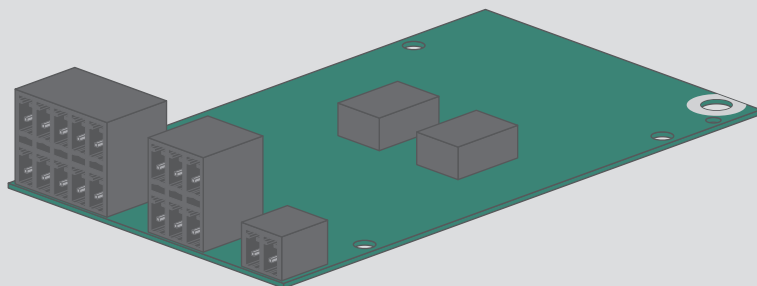


Instrucciones de instalación

# SMA SENSOR MODULE

MD.SEN-40 (PC-SENS.BG1)



## Disposiciones legales

SMA Solar Technology AG es propietaria de todos los derechos de la información que se facilita en esta documentación. Queda expresamente prohibida su publicación total o parcial sin la autorización por escrito por parte de SMA Solar Technology AG. Sí está permitida, sin necesidad de autorización previa, su reproducción para el uso interno, para evaluar el producto o para el uso previsto.

### Garantía de SMA

En [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com) podrá descargar las condiciones de garantía actuales.

### Marcas registradas

Se reconocen todas las marcas registradas, incluso si no están señaladas por separado. La falta de señalización no implica que la mercancía o las marcas sean libres.

Modbus® es una marca registrada de Schneider Electric y cuenta con licencia de la Modbus Organization, Inc.

QR Code es una marca registrada de DENSO WAVE INCORPORATED.

Phillips® y Pozidriv® son marcas registradas de Phillips Screw Company.

Torx® es una marca registrada de Acument Global Technologies, Inc.

### SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Alemania

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

[www.SMA.de](http://www.SMA.de)

Email: [info@SMA.de](mailto:info@SMA.de)

Versión: 19/04/2017

Copyright © 2017 SMA Solar Technology AG. Reservados todos los derechos.

# Índice

<b>1</b>	<b>Indicaciones sobre este documento .....</b>	<b>5</b>
1.1	Área de validez .....	5
1.2	Grupo de destinatarios .....	5
1.3	Símbolos.....	5
1.4	Marcas de texto .....	6
1.5	Nomenclatura.....	6
<b>2</b>	<b>Seguridad .....</b>	<b>7</b>
2.1	Uso previsto .....	7
2.2	Indicaciones de seguridad.....	8
<b>3</b>	<b>Contenido de la entrega.....</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Descripción del producto.....</b>	<b>10</b>
4.1	SMA Sensor Module.....	10
4.2	Placa de características .....	11
<b>5</b>	<b>Montaje.....</b>	<b>12</b>
5.1	Posición de montaje .....	12
5.2	Instalación del módulo .....	12
<b>6</b>	<b>Conexión.....</b>	<b>14</b>
6.1	Seguridad en la conexión eléctrica .....	14
6.2	Requisitos del cableado .....	14
6.3	Preparación del cable de conexión .....	15
6.4	Preparación de la abertura en la carcasa del inversor .....	17
6.5	Conexión de un termistor.....	17
6.6	Conexión del sensor de irradiación .....	20
6.7	Conexión de la unidad remota a la interfaz S0 .....	23
<b>7</b>	<b>Puesta fuera de servicio .....</b>	<b>26</b>
7.1	Desmontaje del módulo .....	26
7.2	Embalaje del producto para el envío.....	27
7.3	Eliminación del producto .....	27
<b>8</b>	<b>Datos técnicos.....</b>	<b>28</b>

**9 Contacto ..... 30**

# 1 Indicaciones sobre este documento

## 1.1 Área de validez

Este documento es válido para el SMA Sensor Module (MD.SEN-40) con la denominación de subgrupos "PC-SENS.BG1" a partir de la versión de hardware A1.





La versión actual de este documento se encuentra en [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

## 1.2 Grupo de destinatarios

Las actividades descritas en este documento deben realizarlas exclusivamente especialistas que han de contar con esta cualificación:

- Conocimientos sobre los procedimientos y el funcionamiento de un inversor
- Formación sobre cómo actuar ante los peligros y riesgos relativos a la instalación y el manejo de equipos eléctricos y plantas
- Formación profesional para la instalación y la puesta en marcha de equipos eléctricos y plantas
- Conocimiento de las normativas y directivas aplicables
- Conocimiento y seguimiento de este documento y de todas sus indicaciones de seguridad

## 1.3 Símbolos

Símbolo	Explicación
 PELIGRO	Advertencia cuyo incumplimiento causa la muerte o lesiones físicas graves
 ADVERTENCIA	Advertencia cuyo incumplimiento puede causar la muerte o lesiones físicas graves
 ATENCIÓN	Advertencia cuyo incumplimiento puede causar lesiones físicas leves o de gravedad media
 PRECAUCIÓN	Advertencia cuyo incumplimiento puede causar daños materiales
	Información importante para un tema u objetivo concretos, aunque no relevante para la seguridad
<input type="checkbox"/>	Requisito necesario para alcanzar un objetivo determinado
<input checked="" type="checkbox"/>	Resultado deseado
	Posible problema

## 1.4 Marcas de texto

Marca de texto	Uso	Ejemplo
<b>Negrita</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Textos de la pantalla</li> <li>• Elementos de una interfaz de usuario</li> <li>• Conexiones</li> <li>• Elementos que deben seleccionarse</li> <li>• Elementos que deben introducirse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El valor puede leerse en el campo <b>Energía</b>.</li> <li>• Seleccione <b>Ajustes</b>.</li> <li>• Introduzca <b>10</b> en el campo <b>Minutos</b>.</li> </ul>
>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une varios elementos que deben seleccionarse.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccione <b>Ajustes &gt; Fecha</b>.</li> </ul>
[Botón] [Tecla]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Botones o teclas que deben seleccionarse o pulsarse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccione <b>[Siguiente]</b>.</li> </ul>

## 1.5 Nomenclatura

Denominación completa	Denominación utilizada en este documento
SMA Sensor Module	Módulo, producto
Planta fotovoltaica	Planta

## 2 Seguridad

### 2.1 Uso previsto

El SMA Sensor Module es un módulo para inversores de SMA. El SMA Sensor Module dispone de diferentes interfaces para la conexión de distintos sensores. El SMA Sensor Module convierte las señales de los sensores conectados y los transmite al inversor.

El SMA Sensor Module dispone de estas interfaces:

- 2 entradas de temperatura para la conexión de termistores
- 1 entrada analógica para señales de tensión y corriente (p.ej. de un sensor de irradiación)
- 1 tensión de alimentación para la fuente de señal (p.ej. un sensor de irradiación)
- 1 interfaz S0 (p.ej. para la conexión de un anemómetro o un contador de energía)

El SMA Sensor Module solo se debe instalar en estos inversores de SMA:

- STP 50-40 (Sunny Tripower CORE1)

Después del montaje del producto, este sigue siendo conforme a las normas.

El producto solo se debe utilizar con termistores equipados con una resistencia de medición de Pt100 o Pt1000.

El producto solo se debe utilizar con sensores de irradiación que puedan emitir una señal de corriente en el rango entre 0 mA y 20 mA o entre 4 mA y 20 mA o una señal de tensión en el rango entre 0 V y +10 V.

El producto solo se debe utilizar con anemómetros con salida de impulsos para impulsos S0 conforme con DIN EN 62053-31 (IEC 62053-319).

El producto solo se debe utilizar con contadores de energía con interfaz S0 conforme a DIN EN 62053-31 (IEC 62053-31).

Encontrará una lista con productos compatibles con SMA Sensor Module en [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

El producto solo debe utilizarse en los países donde esté autorizado o para los que haya sido aprobado por SMA Solar Technology AG y el operador de red.

Debe respetarse en todo momento el rango de funcionamiento admisible de todos los componentes.

Utilice siempre el producto de acuerdo con las indicaciones de la documentación adjunta y observe las normativas y directivas locales vigentes. Cualquier otro uso puede causarle lesiones al usuario o daños materiales.

Para realizar cualquier intervención en el producto, como modificaciones o remodelaciones, deberá contar con el permiso expreso y por escrito de SMA Solar Technology AG. Los cambios no autorizados conllevan la pérdida de los derechos de garantía, así como la extinción de la autorización de operación. Queda excluida la responsabilidad de SMA Solar Technology AG por los daños derivados de dichos cambios.

Cualquier uso del producto distinto al descrito en el uso previsto se considerará inadecuado.

La documentación adjunta es parte integrante del producto. La documentación debe leerse, observarse y guardarse en un lugar accesible en todo momento.

La placa de características debe estar en el producto en todo momento.

## 2.2 Indicaciones de seguridad

Este capítulo contiene indicaciones de seguridad que deben observarse siempre en todos los trabajos que se realizan en el producto y con el producto.

Para evitar daños personales y materiales y garantizar el funcionamiento permanente del producto, lea detenidamente este capítulo y cumpla siempre las indicaciones de seguridad.

### PELIGRO

#### **Peligro de muerte por altas tensiones del generador fotovoltaico**

Cuando recibe luz solar, el generador fotovoltaico produce una tensión de CC peligrosa presente en los conductores de CC y en los componentes conductores del inversor. El contacto con los conductores de CC o los componentes conductores puede causar descargas eléctricas mortales.

- Antes de realizar cualquier trabajo en el inversor, desconéctelo siempre de la tensión en los lados de CA y CC según está descrito en las instrucciones del inversor. Tenga en cuenta que aunque el interruptor-seccionador de potencia de CC esté apagado, a los conductores de CC se acopla una tensión de CC peligrosa.

### **PRECAUCIÓN**

#### **Daños en la junta de la tapa de la carcasa en caso de congelación**

Si abre las tapas de la carcasa en caso de congelación, puede dañar la junta. Esto puede hacer que penetre humedad en el inversor.

- Abra las tapas de la carcasa únicamente si la temperatura ambiente es inferior a  $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- Si tiene que abrir las tapas de la carcasa en condiciones de congelación, elimine antes de abrir la tapa de la carcasa cualquier posible formación de hielo en la junta (por ejemplo, derriéndolo con aire caliente). Al hacerlo, tenga en cuenta las normas de seguridad.

### **PRECAUCIÓN**

#### **Daños en el inversor o el producto por descarga electrostática**

Si toca componentes electrónicos, puede dañar o destruir el inversor o el producto debido a una descarga electrostática.

- Póngase a tierra antes de tocar cualquier componente.



### 3 Contenido de la entrega

Compruebe que el contenido de la entrega esté completo y que no presente daños externos visibles. En caso de que no esté completo o presente daños, póngase en contacto con su distribuidor.

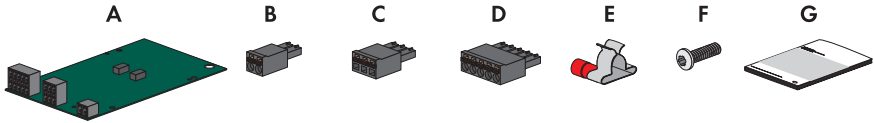


Imagen 1: Contenido de la entrega

Posición	Cantidad	Denominación
A	1	SMA Sensor Module
B	1	Caja de bornes de 2 polos
C	2	Caja de bornes de 3 polos
D	2	Caja de bornes de 5 polos
E	3	Brida de apantallamiento con terminal de anillo
F	1	Tornillo de fijación (M5, TX 25)
G	1	Instrucciones breves

## 4 Descripción del producto

### 4.1 SMA Sensor Module

El SMA Sensor Module es un módulo para inversores de SMA. El SMA Sensor Module dispone de diferentes interfaces para la conexión de distintos sensores. El SMA Sensor Module convierte las señales de los sensores conectados y los transmite al inversor.

El SMA Sensor Module dispone de estas interfaces:

- 2 entradas de temperatura para la conexión de termistores
- 1 entrada analógica para señales de tensión y corriente (p.ej. de un sensor de irradiación)
- 1 tensión de alimentación para la fuente de señal (p.ej. un sensor de irradiación)
- 1 interfaz S0 (p.ej. para la conexión de un anemómetro o un contador de energía)

El SMA Sensor Module cumple con estas tareas:

- Recepción de datos de medición de termistores PT100 o PT1000
- Recepción de datos de medición de un sensor de irradiación que puede emitir señales de corriente o de tensión, así como puesta a disposición de una tensión de alimentación para ese sensor de irradiación
- Recepción de datos de medición de una unidad remota (como un anemómetro o contador de energía)

#### Estructura del módulo

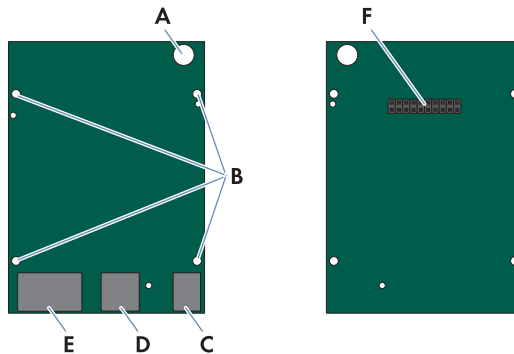


Imagen 2: Estructura del módulo

Posición	Denominación	Explicación
A	-	Orificio para el tornillo de fijación
B	-	Orificios para los pasadores de guía del subgrupo de comunicación
C	<b>S0</b>	Conexión para la recepción de impulsos S0

Posición	Denominación	Explicación
D	<b>ANA-IN</b>	Conexión para la medición analógica de tensión o corriente, así como para la tensión de alimentación de 24 V <sub>cc</sub>
E	<b>TEMP-IN</b>	Conexiones para la medición de temperatura
F	-	Regleta de la parte trasera del módulo para la conexión al subgrupo de comunicación del inversor

## 4.2 Placa de características

La placa de características identifica el producto de forma inequívoca. La placa de características se encuentra en la parte frontal del producto.



Imagen 3: Diseño de la placa de características

Posición	Explicación
A	Modelo
B	Número de serie
C	Versión de hardware

La información de la placa de características le ayudará a utilizar el producto de forma segura y a responder a las preguntas del servicio técnico (consulte el capítulo 9 “Contacto”, página 30).

## 5 Montaje

### 5.1 Posición de montaje

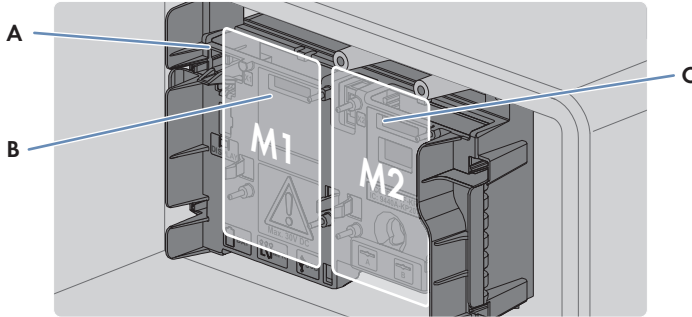


Imagen 4: Subgrupo de comunicación del inversor con posición de montaje para el módulo

Posición	Denominación
A	Subgrupo de comunicación
B	Ranura del módulo <b>M1</b> *
C	Ranura del módulo <b>M2</b>

\* Para el Sensor Module puede emplearse cualquier ranura de módulo. Para el Sensor Module, SMA Solar Technology AG recomienda la ranura de módulo **M1**.

### 5.2 Instalación del módulo

#### **i** Cantidad máxima de módulos del mismo modelo por inversor

Por cada inversor puede utilizarse un SMA Sensor Module como máximo.

#### Procedimiento:

##### 1. **PELIGRO**

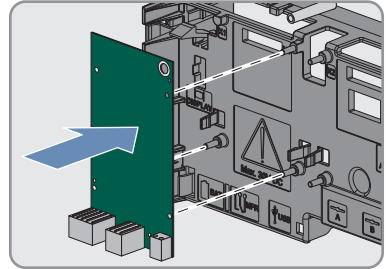
#### **Peligro de muerte por altas tensiones del generador fotovoltaico**

Cuando recibe luz solar, el generador fotovoltaico produce una tensión de CC peligrosa presente en los conductores de CC y en los componentes conductores del inversor. El contacto con los conductores de CC o los componentes conductores puede causar descargas eléctricas mortales.

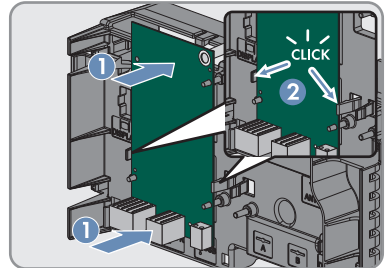
- Antes de realizar cualquier trabajo en el inversor, desconéctelo siempre de la tensión en los lados de CA y CC según está descrito en las instrucciones del inversor. Tenga en cuenta que aunque el interruptor-seccionador de potencia de CC esté apagado, a los conductores de CC se acopla una tensión de CC peligrosa.

2. Monte el módulo preferentemente en la ranura del módulo **M1** para obtener un alcance de WLAN óptimo. Para ello, lleve a cabo estos pasos:

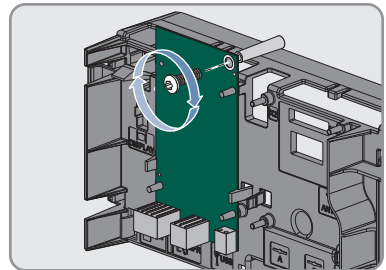
- Conduzca los tres pasadores de guía del subgrupo de comunicación a través de los orificios del módulo. La ranura del módulo determinará por qué orificios del módulo introducir los pasadores de guía.



- Cuidadosamente y a la vez, empuje el módulo hacia abajo por el borde superior y por las hembrillas de conexión (1), hasta que se encaje de forma audible en los dos ganchos de retención laterales del subgrupo de comunicación (2). De esta forma se aprieta automáticamente la regleta a la parte trasera del módulo en la regleta de hembrillas del subgrupo de comunicación.



3. Apriete al módulo el tornillo de fijación con un destornillador Torx (TX 25) (par de apriete: 1,5 Nm). Esto aporta al módulo una fijación adicional y lo conecta a tierra en la carcasa del inversor.



## 6 Conexión

### 6.1 Seguridad en la conexión eléctrica

#### **⚠ PELIGRO**

##### **Peligro de muerte por altas tensiones del generador fotovoltaico**

Cuando recibe luz solar, el generador fotovoltaico produce una tensión de CC peligrosa presente en los conductores de CC y en los componentes conductores del inversor. El contacto con los conductores de CC o los componentes conductores puede causar descargas eléctricas mortales.

- Antes de realizar cualquier trabajo en el inversor, desconéctelo siempre de la tensión en los lados de CA y CC según está descrito en las instrucciones del inversor. Tenga en cuenta que aunque el interruptor-seccionador de potencia de CC esté apagado, a los conductores de CC se acopla una tensión de CC peligrosa.

#### **PRECAUCIÓN**

##### **Daños en el inversor o el producto por descarga electrostática**

Si toca componentes electrónicos, puede dañar o destruir el inversor o el producto debido a una descarga electrostática.

- Póngase a tierra antes de tocar cualquier componente.

### 6.2 Requisitos del cableado

#### **i Resistencia a los rayos UV del cable de conexión**

En caso de tendido en exteriores, los cables de conexión utilizados deben ser resistentes a los rayos UV o tenderse dentro de canaletas resistentes a los rayos UV.

Tipo de cable	Requisitos
Cable para la conexión de apantallamiento de la entrada analógica y las entradas de la temperatura	<input type="checkbox"/> Número de conductores: 1 <input type="checkbox"/> Sección del conductor: 1,5 mm <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> Longitud del cable: en total 120 mm

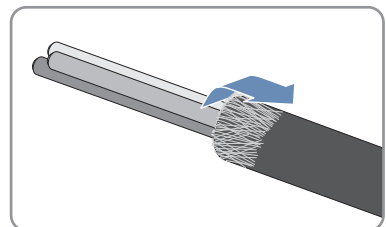
Tipo de cable	Requisitos
Cable de conexión para las entradas de la temperatura	<input type="checkbox"/> Número de conductores para la diferencia límite $\pm 2$ °C: mínimo 2 <input type="checkbox"/> Número de conductores para la diferencia límite $\pm \pm 0,5$ °C: mínimo 4 <input type="checkbox"/> Apantallamiento: sí <input type="checkbox"/> Sección del conductor con técnica de cuatro conductores: mínimo $4 \times 0,25$ mm <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> Longitud máxima del cable con técnica de cuatro conductores: 20 m <input type="checkbox"/> Sección del conductor con técnica de dos conductores: mínimo $2 \times 0,25$ mm <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> Longitud máxima del cable con técnica de dos conductores: 2,5 m <input type="checkbox"/> Diámetro exterior del cable: 4,5 mm a 7,0 mm
Cable de conexión para la entrada analógica	<input type="checkbox"/> Número de conductores: mínimo 2 <input type="checkbox"/> Apantallamiento: sí <input type="checkbox"/> Sección del conductor: De 0,2 mm <sup>2</sup> a 1,5 mm <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> Longitud máxima del cable: 30 m
Cable de conexión para interfaz S0	<input type="checkbox"/> Número de conductores: 2 <input type="checkbox"/> Apantallamiento: sí <input type="checkbox"/> Sección del conductor: De 0,2 mm <sup>2</sup> a 1,5 mm <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> Longitud máxima del cable: 30 m

### 6.3 Preparación del cable de conexión

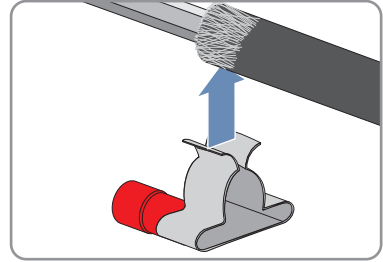
Prepare siempre cada cable de conexión y el cable para la conexión de apantallamiento de la entrada analógica y de las entradas de la temperatura para conectarlo a la caja de bornes multipolares siguiendo este procedimiento.

#### Procedimiento:

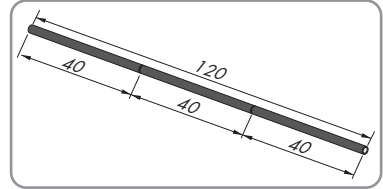
1. En el extremo del cable de conexión al que se conectará la caja de bornes multipolar, quite 40 mm del revestimiento del cable. Preste atención para que no caigan restos de cable en el inversor.
2. Acorte el apantallamiento del cable a 15 mm y dóblelo hacia atrás por encima del revestimiento del cable.



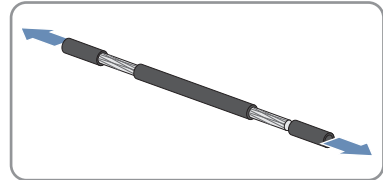
3. Presione la brida de apantallamiento encima del apantallamiento del cable. El apantallamiento del cable debe quedar completamente aprisionado dentro de la brida de apantallamiento.



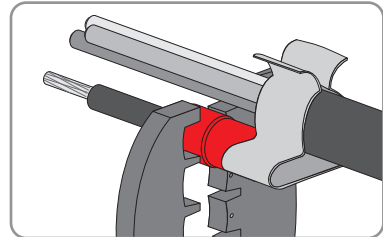
4. Para cada cable de conexión, corte 40 mm del cable de 120 mm de longitud para la conexión de apantallamiento.



5. En ambos extremos de cada sección de cable, quite 6 mm del revestimiento del cable y pele 6 mm de los conductores.



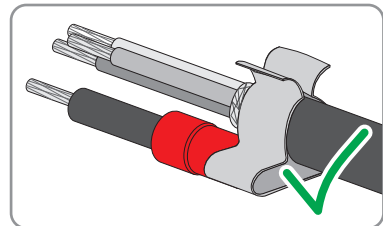
6. Para la conexión de apantallamiento, fije cada sección de cable a una brida de apantallamiento. Para ello, inserte cada extremo de la sección de cable en el terminal de anillo de la brida de apantallamiento y prénselo con unas tenazas.



7. Pele 6 mm de los conductores del cable de conexión.

8. Recorte los conductores del cable de conexión que no sean necesarios hasta el revestimiento del cable.

- El cable de conexión y el cable para la conexión de apantallamiento están preparados para su conexión.





## 6.4 Preparación de la abertura en la carcasa del inversor

### Material adicional necesario (no incluido en el contenido de la entrega):

- Cable de conexión (consulte el capítulo 6.2 "Requisitos del cableado", página 14)

### Procedimiento:

1. Asegúrese de que no haya tensión en el inversor y de que esté asegurado contra cualquier reconexión (consulte las instrucciones del inversor).
2. Retire el tapón obturador de la abertura en la carcasa y consérvelo para una puesta fuera de servicio posterior.
3. Introduzca desde el exterior el racor atornillado para cables y fíjelo desde el interior con la contratuerca suministrada.
4. Desenrosque la tuerca de unión del racor atornillado para cables.
5. Extraiga desde dentro la junta del racor atornillado para cables.
6. En función del número de cables de conexión, retire un tapón obturador de la junta de 4 orificios y consérvelo para una puesta fuera de servicio posterior.
7. Pase el cable de conexión en el inversor a través de la tuerca de unión y la junta.
8. Enrosque ligeramente la tuerca de unión del racor atornillado para cables.

## 6.5 Conexión de un termistor

Puede conectar al módulo un sensor de temperatura externo y uno de la célula. Los valores de medición de los termistores se muestran en la interfaz de usuario del inversor.

### Material adicional necesario (no incluido en el contenido de la entrega):

- Hasta dos termistores
- Hasta dos cables de conexión (consulte el capítulo 6.2, página 14)

### Requisitos:

- El termistor debe ser adecuado desde el punto de vista técnico para la conexión a las entradas de la temperatura (consulte el capítulo 8, página 28).
- El cable de conexión debe estar preparado para ser conectado a la caja de bornes multipolar (consulte el capítulo 6.3, página 15).

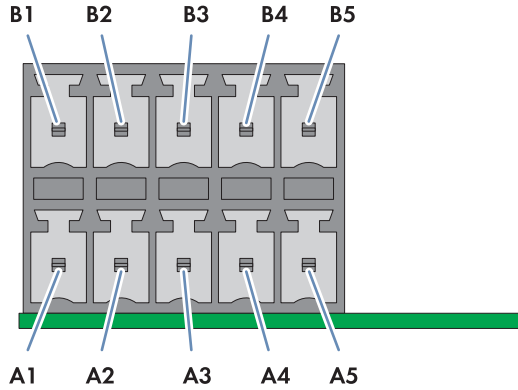


Imagen 5: Asignación de patillas de la conexión TEMP-IN

Entrada de temperatura	Patilla	Señal	Explicación
Temperatura exterior	A1	GND	Masa del apantallamiento
	A2	I+	Salida de corriente
	A3	V+	Entrada de tensión
	A4	V-	Retorno de tensión
	A5	I-	Retorno de corriente
Temperatura de las células	B1	GND	Masa del apantallamiento
	B2	I+	Salida de corriente
	B3	V+	Entrada de tensión
	B4	V-	Retorno de tensión
	B5	I-	Retorno de corriente

**Esquema de interconexiones:**

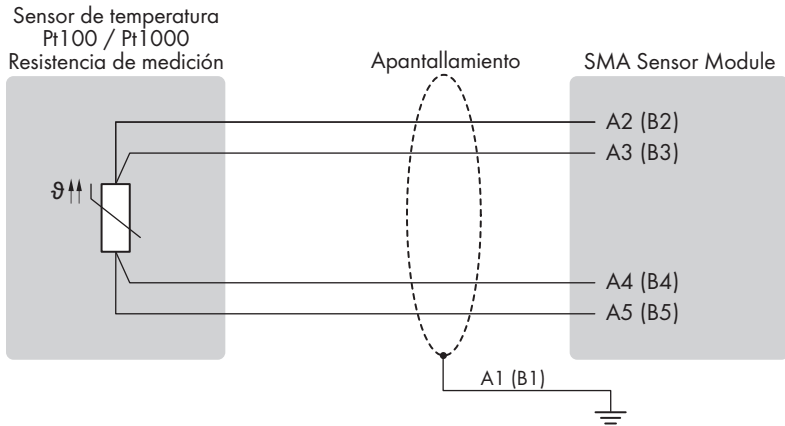


Imagen 6: Conexión de un termistor con técnica de cuatro conductores

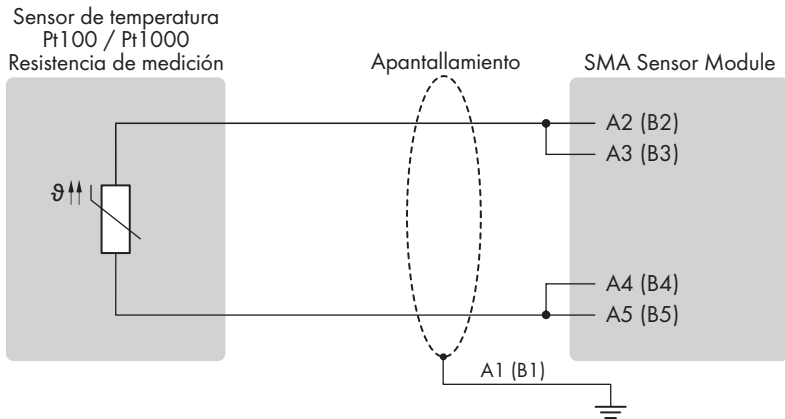
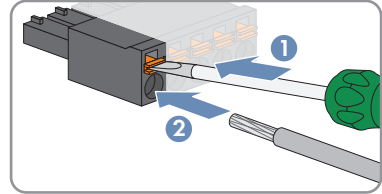


Imagen 7: Conexión de un termistor con técnica de dos conductores

**Procedimiento:**

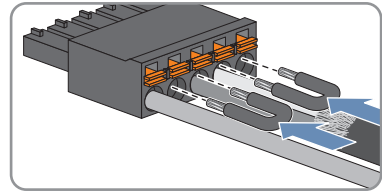
1. Conecte el cable de conexión al termistor (consulte las instrucciones del fabricante). Recorte los conductores que no sean necesarios hasta el apantallamiento del cable y anote su color.

2. En la caja de bornes de 5 polos, desbloquee el punto de embornaje 1 con una herramienta adecuada (1) e inserte los conductores de la sección de cable en el punto de embornaje (2) para la conexión de apantallamiento.



3. Para realizar la conexión al módulo con la técnica de dos conductores, siga estos pasos:

- En la caja de bornes de 5 polos, desbloquee los puntos de embornaje 3 y 4 con una herramienta adecuada e inserte en ellos los conductores del cable de conexión. Preste atención a la asignación de patillas.
- En la caja de bornes de 5 polos, puentee los puntos de embornaje 2 y 3, así como lo puntos de embornaje 4 y 5.



4. Para la conexión al módulo en la técnica de cuatro conductores, en la caja de bornes de 5 polos, desbloquee los puntos de embornaje 2, 3, 4 y 5 con una herramienta adecuada e inserte en ellos los conductores del cable de conexión. Preste atención a la asignación de patillas.

5. Para la conexión del termistor de temperatura exterior, inserte la caja de bornes de 5 polos de la conexión **TEMP-IN** en la fila de patillas A.

6. Para la conexión del sensor de temperatura del módulo, inserte la caja de bornes de 5 polos de la conexión **TEMP-IN** en la fila de patillas B.

7. Si no desea llevar a cabo más conexiones en el módulo o en el inversor, ciérrelo y póngalo en marcha (consulte las instrucciones del inversor).

- El tipo de termistor lo detectará automáticamente el inversor. No es necesaria ninguna configuración.

## 6.6 Conexión del sensor de irradiación

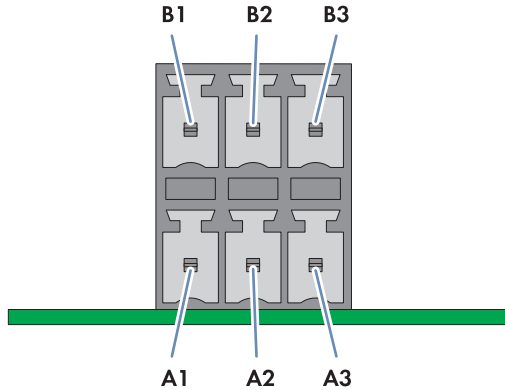
Puede conectar como máximo un sensor de irradiación al módulo.

### Material adicional necesario (no incluido en el contenido de la entrega):

- Un sensor de irradiación
- Un cable de conexión (consulte el capítulo 6.2, página 14)

**Requisitos:**

- El sensor de irradiación debe ser adecuado desde el punto de vista técnico para la conexión a la entrada analógica (consulte el capítulo 8, página 28).
- El cable de conexión debe estar preparado para ser conectado a la caja de bornes multipolar (consulte el capítulo 6.3, página 15).

**Asignación de patillas:**Imagen 8: Asignación de patillas de la conexión **ANA-IN**

Patilla	Señal	Explicación
B1	V+	Entrada de tensión
B2	I+	Entrada de corriente
B3	GND	Potencial de referencia de la tensión de alimentación
A1	SHIELD	Masa del apantallamiento
A2	24 V	Tensión de alimentación 24 V CC
A3	GND	Potencial de referencia de la tensión de alimentación

**Esquema de interconexiones:**

Sensor de irradiación con salida de corriente

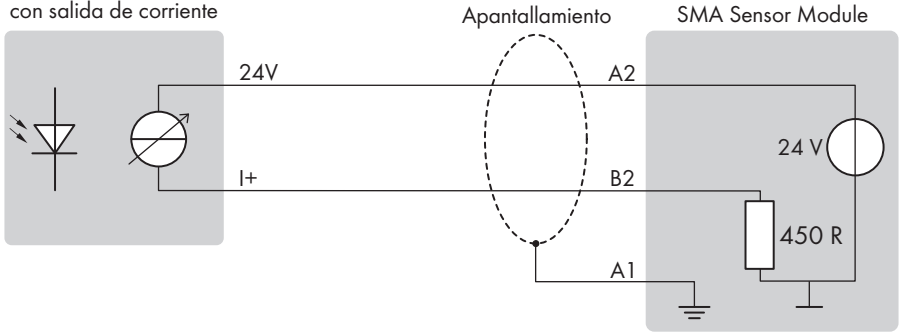


Imagen 9: Conexión de un sensor de irradiación con salida de corriente

Sensor de irradiación con salida de tensión

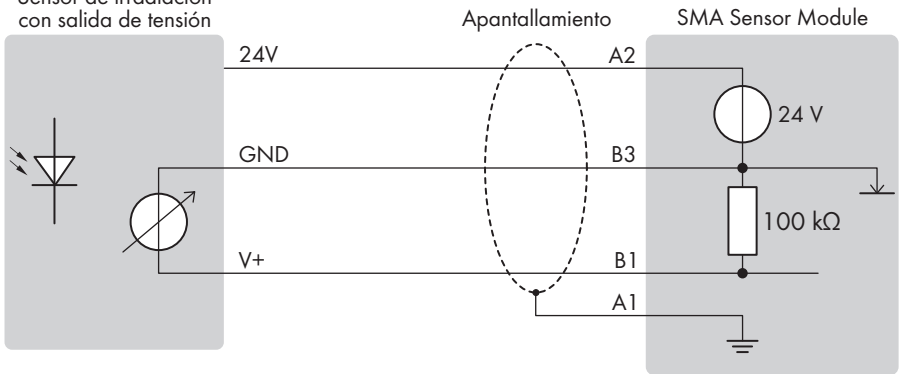
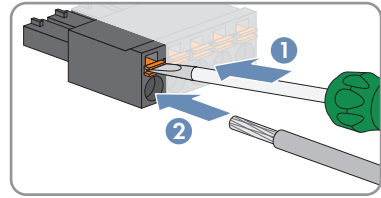


Imagen 10: Conexión de un sensor de irradiación con salida de tensión

**Procedimiento:**

1. Conecte el cable de conexión al sensor de irradiación (consulte las instrucciones del fabricante). Recorte los conductores que no sean necesarios hasta el apantallamiento del cable y anote su color.
2. En función del sensor de irradiación y de la asignación de patillas de la fila de patillas A, identifique los puntos de embornaje de la primera caja de bornes de 3 polos que necesita para conectar el cable de conexión.

3. En la primera caja de bornes de 3 polos, desbloquee los puntos de embornaje necesarios con una herramienta adecuada (1) e inserte en ellos los conductores del cable de conexión (2).



4. En la caja de bornes de 3 polos, desbloquee el punto de embornaje 1 con una herramienta adecuada e inserte los conductores de la sección de cable en el punto de embornaje para la conexión de apantallamiento.
5. Si utiliza la tensión de alimentación facilitada por el módulo, debe seguir además estos pasos para la segunda caja de bornes de 3 polos:
- Desbloquee el punto de embornaje 2 con una herramienta adecuada e inserte en él la tensión de alimentación.
  - Desbloquee el punto de embornaje 3 con una herramienta adecuada e inserte en él el conductor para el potencial de referencia de la tensión de alimentación.
6. Inserte la primera caja de bornes de 3 polos de la conexión **ANA-IN** en la fila de patillas A.
7. Inserte la segunda caja de bornes de 3 polos de la conexión **ANA-IN** en la fila de patillas B.
8. Si no desea llevar a cabo más conexiones en el módulo o en el inversor, ciérrelo y póngalo en marcha (consulte las instrucciones del inversor).
9. Configure la curva característica del sensor de irradiación a través de la interfaz de usuario del inversor (para obtener información sobre el inicio de sesión en la interfaz de usuario, consulte las instrucciones del inversor).

## 6.7 Conexión de la unidad remota a la interfaz S0

Como máximo puede conectar al módulo una unidad remota para impulsos S0; por ejemplo, un anemómetro o contador de energía.

### Material adicional necesario (no incluido en el contenido de la entrega):

- Una unidad remota con salida para impulsos S0 conforme con DIN EN 62053-31 (IEC 62053-31)
- Un cable de conexión (consulte el capítulo 6.2, página 14)

### Asignación de patillas:

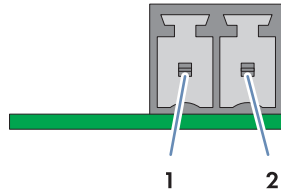


Imagen 11: Asignación de patillas de la conexión **S0-IN**

Patilla	Señal	Explicación
1	S0-	Entrada para señal S0
2	S0+	Salida de corriente para alimentación de la señal S0

### Esquema de interconexión:

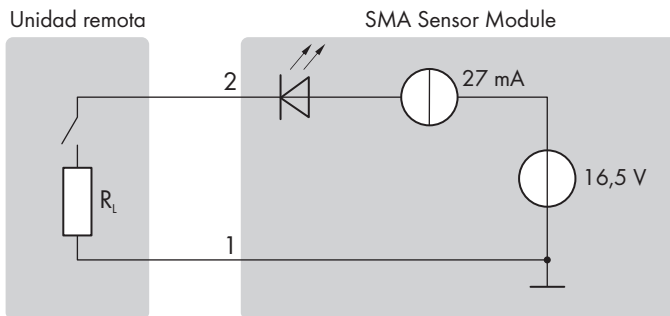


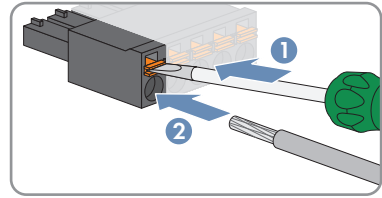
Imagen 12: Esquema de interconexión de una unidad remota a una interfaz S0

### Procedimiento:

1. Conecte el cable de conexión a la unidad remota y anote los colores de los conductores (consulte las instrucciones del fabricante).
2. Conecte el cable de conexión a la caja de bornes de 2 polos:
  - Retire 40 mm del revestimiento del cable. Preste atención para que no caigan restos de cable en el inversor.
  - Pele 6 mm de los conductores.



- En la caja de bornes de 2 polos, desbloquee los puntos de embornaje necesarios con una herramienta adecuada (1) e inserte en ellos los conductores del cable de conexión (2). Preste atención a la asignación de patillas.



3. Inserte la caja de bornes de 2 polos de la conexión **S0-IN** en la fila de patillas.
4. Si no desea llevar a cabo más conexiones en el módulo o en el inversor, ciérrelo y póngalo en marcha (consulte las instrucciones del inversor).
5. Configure la unidad remota a través de la interfaz de usuario del inversor (para obtener información sobre el inicio de sesión en la interfaz de usuario, consulte las instrucciones del inversor).

## 7 Puesta fuera de servicio

### 7.1 Desmontaje del módulo

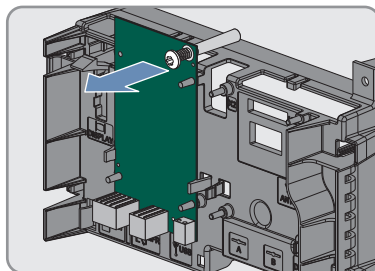
#### Procedimiento:

#### 1. **⚠ PELIGRO**

#### Peligro de muerte por altas tensiones del generador fotovoltaico

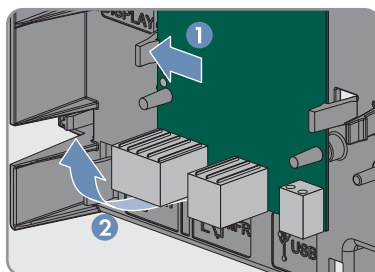
Cuando recibe luz solar, el generador fotovoltaico produce una tensión de CC peligrosa presente en los conductores de CC y en los componentes conductores del inversor. El contacto con los conductores de CC o los componentes conductores puede causar descargas eléctricas mortales.

- Antes de realizar cualquier trabajo en el inversor, desconéctelo siempre de la tensión en los lados de CA y CC según está descrito en las instrucciones del inversor. Tenga en cuenta que aunque el interruptor-seccionador de potencia de CC esté apagado, a los conductores de CC se acopla una tensión de CC peligrosa.
2. Retire todas las cajas de bornes de las hembrillas de conexión del módulo utilizadas.
  3. Suelte el tornillo de fijación del módulo con un destornillador Torx (TX 25).



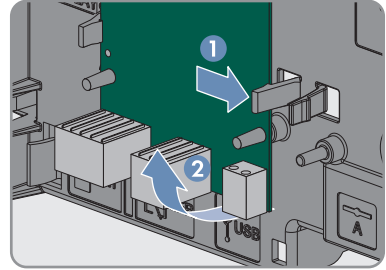
#### 4. Retire el módulo:

- Presione ligeramente hacia el exterior el gancho de retención derecho o izquierdo del subgrupo de comunicación (1) y tire del módulo ligeramente hacia adelante en el extremo inferior (2) hasta que se suelte de la detención del gancho.



- Agarre el módulo con una mano en el borde superior e inferior.

- Presione ligeramente hacia el exterior con la otra mano el segundo gancho de retención (1) y tire del módulo ligeramente hacia adelante en el extremo inferior (2) hasta que se suelte de la detención del gancho.



- Retire el módulo hacia adelante de la ranura.
5. Retire el cable de conexión y el racor atornillado para cables del inversor.
  6. Cierre la abertura en la carcasa del inversor con su sellador.
  7. Cierre el inversor y, en su caso, vuelva a ponerlo en marcha (consulte las instrucciones del inversor).

## 7.2 Embalaje del producto para el envío

- Embale el producto para su envío. Utilice para ello el embalaje original o bien otro que sea adecuado para el peso y tamaño del producto.

## 7.3 Eliminación del producto

- Deseche el producto conforme a las disposiciones vigentes sobre eliminación de residuos electrónicos.

## 8 Datos técnicos

### Datos generales

Lugar de montaje	en el inversor
Suministro de tensión	sobre el inversor

### Dimensiones

Anchura x altura x profundidad	60 mm x 105 mm x 33 mm
--------------------------------	------------------------

### Condiciones ambientales de almacenaje/transporte

Temperatura ambiente	-40 °C a +70 °C
Humedad relativa del aire, sin condensación	4 % a 100 %
Altitud máxima sobre el nivel del mar	3000 m

### Condiciones ambientales en funcionamiento

Temperatura ambiente	-40 °C a +85 °C
Humedad relativa del aire, sin condensación	4 % a 100 %
Altitud máxima sobre el nivel del mar	3000 m

### Entradas de la temperatura

Cantidad	2
Resistencia de medición	Sensor de platino PT100, sensor de platino PT1000
Tipo de medición	Técnica de dos conductores, técnica de cuatro conductores
Rango de medición	-40 °C a +85 °C
Exactitud de medición típica	$\pm 0,3$ °C en la medición con técnica de cuatro conductores
Error máximo de medición	$\pm 1,7$ °C en la medición con técnica de cuatro conductores
Longitud máxima del cable	20 m en la medición con técnica de cuatro conductores 2,5 m en la medición con técnica de dos conductores

### Entrada analógica / entrada de corriente o tensión

Cantidad	1
----------	---

Rango de medición de la entrada de tensión	0 V a 10 V
Resistencia de entrada de la entrada de tensión	100 k $\Omega$
Rango de medición de la entrada de corriente	0 mA a 20 mA
Resistencia de carga de la entrada de corriente	450 $\Omega$
Exactitud de medición típica	$\pm 0,3$ %
Error máximo de medición	+2,0 %
Longitud máxima del cable	30 m

### Tensión de alimentación para sensor de irradiación

Cantidad	1
Tensión de salida	24 V <sub>CC</sub>
Consumo de potencia máximo	600 mW

### Interfaz S0

Norma	EN 62053-31 (IEC 62053-31)
Cantidad de cables	Conexión de 2 conductores
Longitud máxima del cable	30 m
Corriente de salida máxima con 1 $\Omega$	27 mA
Corriente de salida con una carga de 800 $\Omega$	$\geq 10$ mA
Tensión máxima en vacío	16,5 V

## 9 Contacto

Si surge algún problema técnico con nuestros productos, póngase en contacto con el Servicio Técnico de SMA. Para ayudarle de forma eficaz, necesitamos que nos facilite estos datos:

- Inversor:
  - Número de serie
  - Versión de firmware
  - En su caso, los ajustes especiales específicos del país
- Módulo:
  - Número de serie
  - Versión de hardware
- Cables y sensores utilizados
- Descripción detallada del problema

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

España Portugal	SMA Ibérica Tecnología Solar, S.L.U. Barcelona +34 935 63 50 99 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com	United Kingdom	SMA Solar UK Ltd. Milton Keynes +44 1908 304899 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com
Italia	SMA Italia S.r.l. Milano +39 02 8934-7299 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com	Bulgaria România Slovenija Hrvatska	SMA Service Partner Renovatio Solar +40 372 756 599 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com
United Arab Emirates	SMA Middle East LLC Abu Dhabi +971 2234 6177 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com	India	SMA Solar India Pvt. Ltd. Mumbai +91 22 61713888
ไทย	SMA Solar (Thailand) Co., Ltd. บริษัท สแม โซลาร์ (ไทยแลนด์) จำกัด +66 2 670 6999	대한민국	SMA Technology Korea Co., Ltd. 서울 +82-2-520-2666
South Africa	SMA Solar Technology South Africa Pty Ltd. Cape Town 08600SUNNY (08600 78669) International: +27 (0)21 826 0600 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com	Argentina Brasil Chile Perú	SMA South America SPA Santiago de Chile +562 2820 2101
Australia	SMA Australia Pty Ltd. Sydney Toll free for Australia: 1800 SMA AUS (1800 762 287) International: +61 2 9491 4200	Other countries	International SMA Service Line Niestetal 00800 SMA SERVICE (+800 762 7378423)

