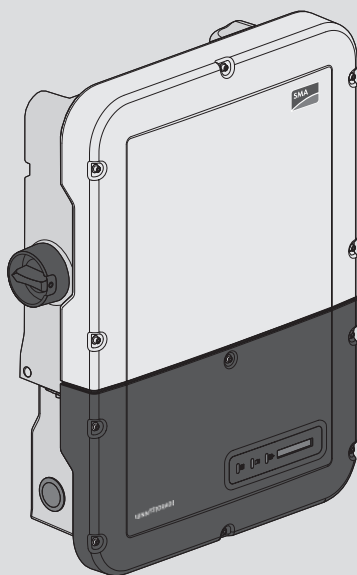


**SB3.0-1SP-US-40 / SB3.8-1SP-US-40 /  
SB5.0-1SP-US-40 / SB6.0-1SP-US-40 /  
SB7.0-1SP-US-40 / SB7.7-1SP-US-40**



## **Replacing the Power Unit**



**ENGLISH**

Service Manual

**ESPAÑOL**

Instrucciones de servicio técnico

**FRANÇAIS**

Manuel de service



# Table of Contents

- 1 Information on this Document ..... 3**
  - 1.1 Validity ..... 3
  - 1.2 Target Group ..... 3
  - 1.3 Content and Structure of this Document ..... 3
  - 1.4 Symbols in the Document ..... 3
- 2 IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS ..... 4**
- 3 Overview of the Enclosure Parts ..... 7**
- 4 Disassembling the Defective Power Unit ..... 8**
- 5 Mounting the New Power Unit ..... 11**
- 6 Packaging the Defective Power Unit for Pick-Up ..... 14**
- 7 Contact ..... 15**

# 1 Information on this Document

## 1.1 Validity

This document is valid for:

- SB3.0-1SP-US-40 (Sunny Boy 3.0-US)
- SB3.8-1SP-US-40 (Sunny Boy 3.8-US)
- SB5.0-1SP-US-40 (Sunny Boy 5.0-US)
- SB6.0-1SP-US-40 (Sunny Boy 6.0-US)
- SB7.0-1SP-US-40 (Sunny Boy 7.0-US)
- SB7.7-1SP-US-40 (Sunny Boy 7.7-US)

## 1.2 Target Group

The tasks described in this document must only be performed by qualified persons. Qualified persons must have the following skills:






- Knowledge of how to safely disconnect SMA inverters
- Knowledge of how an inverter works and is operated
- Training in how to deal with the dangers and risks associated with installing, repairing and using electrical devices and installations
- Training in the installation and commissioning of electrical devices and installations
- Knowledge of all applicable laws, standards and directives
- Knowledge of and compliance with this document and all safety information

## 1.3 Content and Structure of this Document

This document describes how to replace components.

Illustrations in this document are reduced to the essential information and may deviate from the real product.

## 1.4 Symbols in the Document

Symbol	Explanation
	Information that is important for a specific topic or goal, but is not safety-relevant
	Indicates a requirement for meeting a specific goal
	Desired result
	A problem that might occur
	Example

## 2 IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

### SAVE THESE INSTRUCTIONS

This section contains safety information that must be observed at all times when working on or with the product.

The product has been designed and tested in accordance with international safety requirements. As with all electrical or electronic devices, there are residual risks despite careful construction. To prevent personal injury and property damage and to ensure long-term operation of the product, read this section carefully and observe all safety information at all times.

### DANGER

#### **Danger to life due to electric shock when live components or DC conductors are touched**

When exposed to sunlight, the PV array generates dangerous DC voltage which is present in the DC conductors and the live components of the inverter. Touching live DC conductors results in death or lethal injuries due to electric shock.

- Disconnect the product from voltage sources and make sure it cannot be reconnected before working on the device.
- Do not touch non-insulated parts or cables.
- Do not remove the terminal block with the connected DC conductors from the slot under load.
- Wear suitable personal protective equipment for all work on the product.

### DANGER

#### **Danger to life due to electric shock when touching live system components in case of a ground fault**

If a ground fault occurs, parts of the system may still be live. Touching live parts and cables results in death or lethal injuries due to electric shock.

- Disconnect the product from voltage sources and make sure it cannot be reconnected before working on the device.
- Touch the cables of the PV array on the insulation only.
- Do not touch any parts of the substructure or frame of the PV array.
- Do not connect PV strings with ground faults to the inverter.
- Ensure that no voltage is present and wait five minutes before touching any parts of the PV system or the product.

**⚠ CAUTION****Risk of burns from hot surfaces**

The surface of the inverter can get very hot. Touching the surface can result in burns.

- Mount the inverter in such a way that it cannot be touched inadvertently.
- Do not touch hot surfaces.
- Wait 30 minutes for the surface to cool sufficiently.
- Observe the safety messages on the inverter.

**NOTICE****Damage to the enclosure seal in subfreezing conditions**

If you open the product when temperatures are below freezing, the enclosure seals can be damaged. Moisture can penetrate the product then.

- Only open the product if the ambient temperature is not below 0°C (32°F).
- If a layer of ice has formed on the enclosure seal when temperatures are below freezing, remove it prior to opening the product (e.g. by melting the ice with warm air). Observe the applicable safety regulations.
- Do not disassemble the Power Unit unless the ambient temperature is at least 0°C (32°F) and conditions are frost-free.

**NOTICE****Damage to the product due to sand, dust and moisture ingress**

Sand, dust and moisture penetration can damage the product and impair its functionality.

- Only open the product if the humidity is within the thresholds and the environment is free of sand and dust.
- Do not open the product during a dust storm or precipitation.
- Close tightly all enclosure openings.
- Only use listed rain-tight or liquid-tight conduit fittings to attach the conduits to the product.
- Only disassemble the Power Unit if a new Power Unit is already available.

**NOTICE****Damage due to cleaning agents**

The use of cleaning agents may cause damage to the product and its components.

- Clean the product and all its components only with a cloth moistened with clear water.

**NOTICE****Damage to the inverter due to electrostatic discharge**

Touching electronic components can cause damage to or destroy the inverter through electrostatic discharge.

- Ground yourself before touching any component.

**Electrical installations (only applies to North America)**

All electrical installations must be carried out in accordance with the local standards and the *National Electrical Code*® ANSI/NFPA 70 or the *Canadian Electrical Code*® CSA C22.1.

- Before connecting the inverter to the utility grid, contact your local grid operator. The electrical connection of the inverter must be carried out by qualified persons only.
- Ensure that no cables used for electrical connection are damaged.

### 3 Overview of the Enclosure Parts

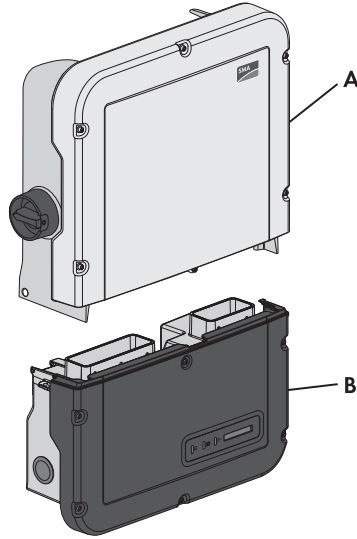


Figure 1 : Overview of the enclosure parts

Position	Designation
A	Power Unit
B	Connection Unit

## 4 Disassembling the Defective Power Unit

Prior to disassembling the defective Power Unit, all connections between the Power Unit and the Connection Unit must be severed. Only then can the Power Unit be removed from the Connection Unit. All cables connected to the communication assembly can remain plugged in and do not need to be removed to disassemble the Power Unit.

### Procedure:

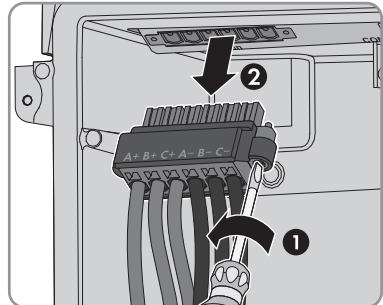
1.

**⚠ DANGER**

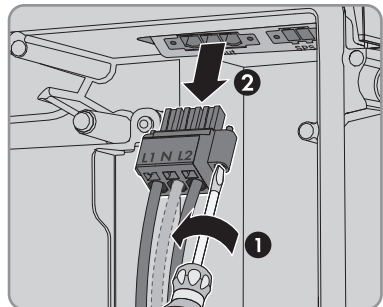
#### Danger to life due to high voltages

- Disconnect the inverter from voltage sources (see inverter manual).

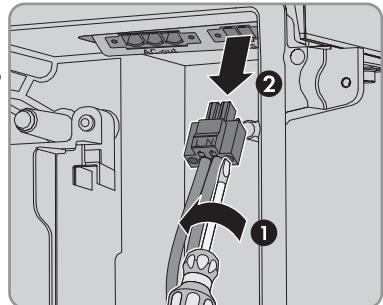
2. Remove the terminal block with the connected DC conductors from slot **DC-in**. To do this, unscrew the screws using a flat-blade screwdriver (blade width: 4 mm (5/32 in)) and pull the terminal block out of the slot. While doing so, only touch the terminal block on the black enclosure.



3. Remove the terminal block with the connected AC conductors from slot **AC-out**. To do this, unscrew the screws using a flat-blade screwdriver (blade width: 4 mm (5/32 in)) and pull the terminal block out of the slot.

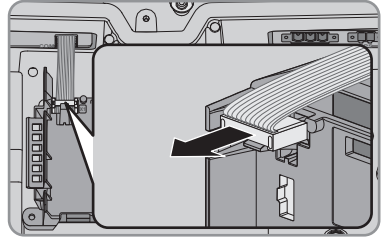


4. If there is a switch and an outlet for secure power supply operation connected, remove the terminal block with the connected cable from the **SPS** slot. To do this, unscrew the screws using a flat-blade screwdriver (blade width: 3.5 mm) and pull the terminal block out of the slot.

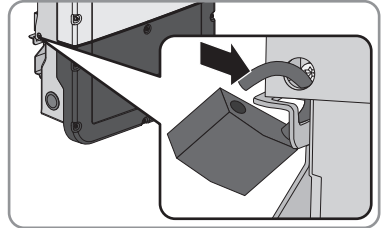




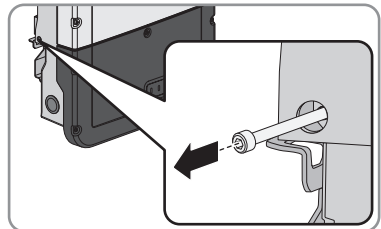
5. Pull the ribbon cable connecting the communication assembly to the Power Unit out of the communication assembly.



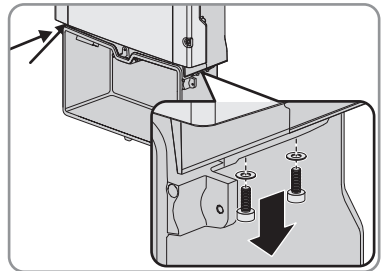
6. If the inverter is fitted with a padlock for theft protection, open the padlock and remove it.



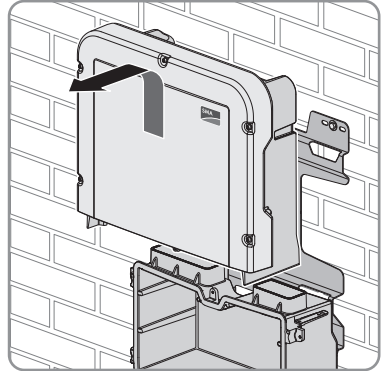
7. Unscrew the screw M5x60 that fastens the inverter to the wall mounting bracket (TX25).



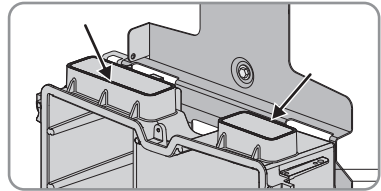
8. Unscrew the two screws on the right and left side of the Power Unit (TX25) and retain together with the washers for later use.



9. Lift to remove the Power Unit out of the wall mounting bracket, thus separating the Power Unit from the Connection Unit.



10. If necessary, remove residual insulation material from the two connection openings at the top of the Connection Unit.



## 5 Mounting the New Power Unit

1.

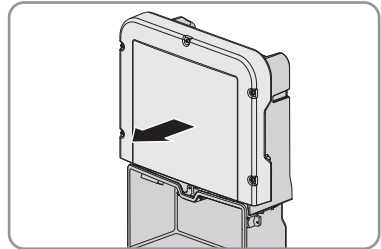
### DANGER

#### Danger to life due to high voltages

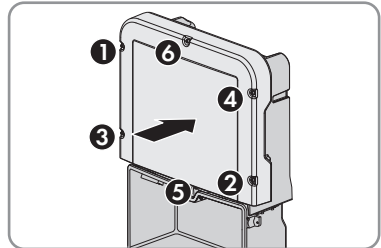
- Disconnect the inverter from voltage sources (see inverter manual).

2. Hook the new Power Unit into the upper recesses of the wall mounting bracket, thus plugging the Power Unit into the Connection Unit. Make sure that the screw holes on the left and right sides of the Power Unit are directly over those of the Connection Unit; and the cables protruding from the Power Unit must not be pinched.
3. Tighten two screws with two washers on the right and left side of the Power Unit (TX25) (torque:  $6 \text{ Nm} \pm 0.3 \text{ Nm}$  ( $53 \text{ in-lb} \pm 2.65 \text{ in-lb}$ )).
4. If the enclosure lid of the new Power Unit is a transport lid (see information on the enclosure lid), replace the transport lid of the new Power Unit with the enclosure of the defective Power Unit:

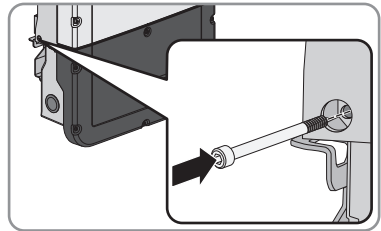
- Unscrew all screws of the upper enclosure lid (TX25) and remove it.



- Position the upper enclosure lid with the six screws and serrated conical spring washers on the enclosure and tighten it in the specified order (TX25, torque:  $6 \text{ Nm}$  ( $53 \text{ in}$ )).

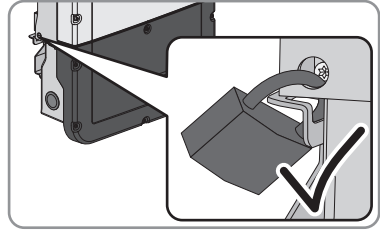


5. Secure the inverter to the wall mounting bracket. To do this, insert the screw M5x60 through the hole on the left side of the Power Unit and screw it into the thread (TX25, torque:  $1.7 \text{ Nm} \pm 0.3 \text{ Nm}$  ( $15.05 \text{ in-lb} \pm 2.65 \text{ in-lb}$ )).



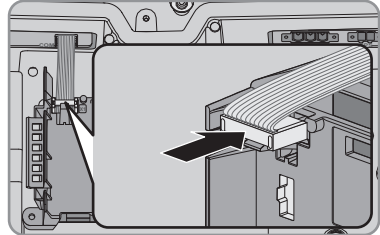
6. If the inverter is to be protected against theft, attach a padlock:

- To do this, guide the shackle of the padlock through the provided hole on the left side of the Power Unit and close the shackle.

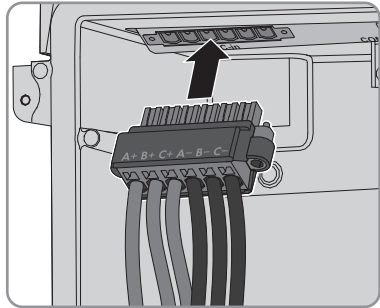


- Keep the key of the padlock in a safe place.

7. Pull the ribbon cable used to connect the communication assembly to the Power Unit into the Connection Unit, and plug it into the jack on the communication assembly.



8. Plug the terminal block with the connected DC conductors into slot **DC-in** in the Connection Unit. While doing so, only touch the terminal block on the black enclosure.



9.

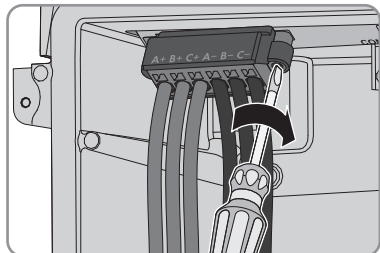
### **⚠ DANGER**

#### **Danger to life due to electric arc**

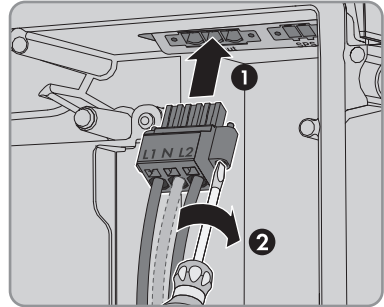
The terminal block must be fastened to the slot with two screws. If the terminal block is not correctly mounted and comes out of the slot, an electric arc can form. An electric arc can cause life-threatening injuries.

- Mount the terminal block on the slot as described in the following.

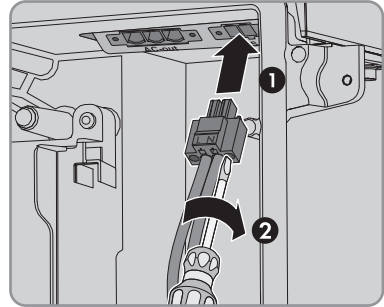
10. Tighten (torque:  $1.7 \text{ Nm} \pm 0.3 \text{ Nm}$  (15.05 in-lb  $\pm$  2.65 in-lb)) the screws of the terminal block using a flat-blade screwdriver (blade width: 3.5 mm).



11. Ensure that the terminal block is securely in place.
12. Plug the terminal block with the connected AC conductors into the **AC-out** slot in the Connection Unit, and tighten (torque:  $1.7 \text{ Nm} \pm 0.3 \text{ Nm}$  ( $15.05 \text{ in-lb} \pm 2.65 \text{ in-lb}$ )) with a flat-blade screwdriver (blade width: 3.5 mm).



13. If applicable, plug the terminal block with the connected cable for secure power supply operation into the **SPS** slot in the Connection Unit, and tighten (torque:  $1.7 \text{ Nm} \pm 0.3 \text{ Nm}$  ( $15.05 \text{ in-lb} \pm 2.65 \text{ in-lb}$ )) with a flat-blade screwdriver (blade width: 3.5 mm).



14. Commission the inverter (see inverter manual). The starting process of the inverter will take up to 20 minutes since all relevant information is transferred from the Connection Unit to the Power Unit, and the Power Unit may also be updated. Through the replacement of the Power Unit, the inverter has been assigned a new serial number. The new serial number can be found on the type label of the new Power Unit.
15. If the inverter is registered in a communication product (e.g. Sunny Portal), replace the inverter in the communication product (see installation manual "Replacement of SMA Devices in Systems with Communication Products" at [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).
16. If the inverter firmware could not be updated prior to replacing the Power Unit and the inverter is not yet equipped with the current firmware version, perform a firmware update (see manual of the inverter).
17. If a firmware update has been carried out, ensure that all parameters have been transferred correctly and that the inverter feeds grid-compliant current into the utility grid.

## 6 Packaging the Defective Power Unit for Pick-Up

1. Package the defective Power Unit for pick-up. Use the original packaging of the new Power Unit for this purpose.
2. Arrange for pick-up by SMA. To do this, contact Service (refer to [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com) for contact details).

## 7 Contact

If you have technical problems with our products, please contact the SMA Service Line. The following data is required in order to provide you with the necessary assistance:

- Device type
- Serial number
- Firmware version
- Event message
- Mounting location and mounting height
- Type and number of PV modules
- Optional equipment, e.g. communication products
- Use the name of the system in Sunny Portal (if available)
- Access data for Sunny Portal (if available)
- Special country-specific settings (if available)
- Operating mode of the multifunction relay

United States	SMA Solar Technology America LLC Rocklin, CA	Toll free for USA and US Territories +1 877-MY-SMATech (+1 877-697-6283) International: +1 916 625-0870
Canada	SMA Solar Technology Canada Inc. Mississauga	Toll free for Canada / Sans frais pour le Canada : +1 877-MY-SMATech (+1 877-697-6283)
México	SMA Solar Technology de México Mexico City	Internacional: +1 916 625-0870

# Índice

<b>1</b>	<b>Indicaciones sobre este documento .....</b>	<b>17</b>
1.1	Área de validez.....	17
1.2	Grupo de destinatarios.....	17
1.3	Contenido y estructura del documento.....	17
1.4	Símbolos del documento .....	17
<b>2</b>	<b>Indicaciones importantes para la seguridad.....</b>	<b>19</b>
<b>3</b>	<b>Imagen de las partes de la carcasa .....</b>	<b>22</b>
<b>4</b>	<b>Desmontaje de la Power Unit averiada.....</b>	<b>23</b>
<b>5</b>	<b>Montaje de la nueva Power Unit.....</b>	<b>26</b>
<b>6</b>	<b>Embalaje y recogida de la Power Unit averiada.....</b>	<b>29</b>
<b>7</b>	<b>Contacto .....</b>	<b>30</b>



# 1 Indicaciones sobre este documento

## 1.1 Área de validez

Este documento es válido para:

- SB3.0-1SP-US-40 (Sunny Boy 3.0-US)
- SB3.8-1SP-US-40 (Sunny Boy 3.8-US)
- SB5.0-1SP-US-40 (Sunny Boy 5.0-US)
- SB6.0-1SP-US-40 (Sunny Boy 6.0-US)
- SB7.0-1SP-US-40 (Sunny Boy 7.0-US)
- SB7.7-1SP-US-40 (Sunny Boy 7.7-US)

## 1.2 Grupo de destinatarios

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




- Capacidad para desconectar los inversores de SMA de la tensión de manera segura
- Conocimientos sobre los procedimientos y el funcionamiento de un inversor
- Formación sobre la gestión de peligros y riesgos relativos a la instalación, reparación y manejo de equipos eléctricos y plantas
- Formación profesional para la instalación y la puesta en marcha de equipos eléctricos y plantas
- Conocimiento de las leyes, normativas y directivas aplicables
- Conocimiento y seguimiento de este documento y de todas sus indicaciones de seguridad



## 1.3 Contenido y estructura del documento

Este documento describe la sustitución de componentes.

Las imágenes en este documento han sido reducidas a lo esencial y pueden diferir del producto original.

## 1.4 Símbolos del documento

Símbolo	Explicación
	Información importante para un tema u objetivo concretos, aunque no relevante para la seguridad
	Requisito necesario para alcanzar un objetivo determinado
	Resultado deseado

Símbolo	Explicación
	Posible problema
	Ejemplo

ESPAÑOL

## 2 Indicaciones importantes para la seguridad

Conservar instrucciones

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

Este producto se ha construido en cumplimiento de los requisitos internacionales relativos a la seguridad. A pesar de estar cuidadosamente contruidos, existe un riesgo residual como con todos los equipos eléctricos. 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 descarga eléctrica por contacto con cables de CC conductoras de tensión**

Cuando recibe luz, el generador fotovoltaico produce una tensión de CC peligrosa que se acopla a los conductores de CC. Tocar los cables de CC conductoras de tensión puede causar la muerte o lesiones mortales por descarga eléctrica.

- Antes de cualquier trabajo, desconecte el punto de conexión de la tensión y asegure el producto contra cualquier reconexión accidental.
- No toque piezas o cables conductores de tensión descubiertos.
- No retire la caja de bornes con los conductores de CC conectados bajo carga.
- Utilice equipamientos de protección personal adecuado cuando realice trabajos en el producto.

### PELIGRO

#### **Peligro de muerte por descarga eléctrica si se tocan partes de la planta bajo tensión en caso de fallo a tierra**

En caso de fallo a tierra los componentes de la planta pueden estar bajo tensión. El contacto con componentes conductores de tensión o cables puede causar la muerte o lesiones mortales por descarga eléctrica.

- Antes de cualquier trabajo, desconecte el punto de conexión de la tensión y asegure el producto contra cualquier reconexión accidental.
- Agarre los cables del generador fotovoltaico únicamente por el aislamiento.
- No toque las piezas de la base ni del bastidor del generador fotovoltaico.
- No conecte strings con un fallo a tierra al inversor.
- Desconecte de la tensión y espere 5 minutos antes de tocar los componentes de la planta fotovoltaica o del producto.

**⚠ ATENCIÓN****Peligro de quemaduras por superficies calientes**

La superficie del inversor puede calentarse mucho. Si se toca la superficie, podrían producirse quemaduras.

- Monte el inversor de manera que no sea posible un contacto accidental con la carcasa.
- No toque la superficie caliente.
- Espere 30 minutos hasta que la superficie se haya enfriado lo suficiente.
- Tenga en cuenta las advertencias del inversor.

**PRECAUCIÓN****Daños en la junta de la carcasa en caso de congelación**

Si abre el producto en caso de congelación, puede dañarse la junta de la carcasa. Esto puede ocasionar que penetre humedad en el producto.

- Abra el producto únicamente si la temperatura ambiente no es inferior a 0 °C (32 °F).
- Si tiene que abrir el producto en condiciones de congelación, elimine antes de hacerlo cualquier posible formación de hielo en la junta de la carcasa (por ejemplo, deritiéndolo con aire caliente). Al hacerlo, tenga en cuenta las normas de seguridad.
- Desmonte la Power Unit solamente si la temperatura ambiente es de al menos 0 °C (32 °F) y no hay heladas.

**PRECAUCIÓN****Daños en el producto provocados por arena, polvo y humedad**

Si penetra arena, polvo y humedad, el producto podría resultar dañado y sus funciones podrían verse limitadas.

- Abra el producto solamente si la humedad del aire se encuentra dentro de los valores límite y si el entorno está libre de arena y polvo.
- No abra el producto en caso de tormenta de arena o de precipitaciones.
- Cierre herméticamente todas las aberturas en la carcasa.
- Para fijar los conductos para cables al producto utilice solamente manguitos con certificación resistentes a la lluvia o humedad.
- Desmonte la Power Unit solamente cuando ya esté disponible la nueva Power Unit.

**PRECAUCIÓN****Daños por productos de limpieza**

Si utiliza productos de limpieza, puede dañar el producto y componentes del producto.

- Limpie el producto y todos los componentes del producto únicamente con un paño humedecido con agua limpia.

## PRECAUCIÓN

### Daños en el inversor por descarga electrostática

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

- Póngase a tierra antes de tocar cualquier componente.

### **i** Instalaciones eléctricas (sólo es válido para América del Norte)

Todas las instalaciones eléctricas deben realizarse conforme a la normativa local vigente y al código *National Electrical Code*® ANSI/NFPA 70 o al *Canadian Electrical Code*® CSA C22.1.

- Antes de realizar la conexión eléctrica del inversor a la red pública, póngase en contacto con su operador de red en el lugar. La conexión eléctrica del inversor únicamente puede realizarla personal especializado.
- Es necesario asegurarse de que los cables utilizados en la conexión eléctrica no estén dañados.

### 3 Imagen de las partes de la carcasa

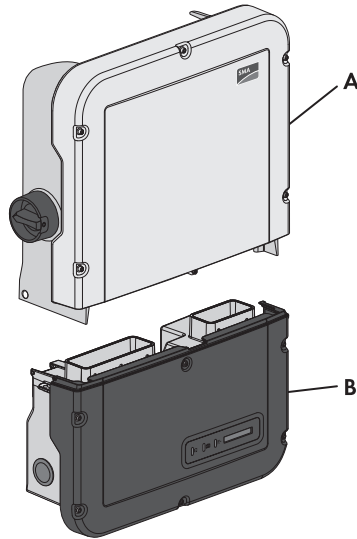


Imagen 1 : Imagen de las partes de la carcasa

Posición	Denominación
A	Power Unit
B	Connection Unit

## 4 Desmontaje de la Power Unit averiada

Para desmontar la Power Unit averiada, primero es necesario desconectar todas las conexiones entre la Power Unit y la Connection Unit. A continuación, puede desmontarse la Power Unit de la Connection Unit. Todos los cables que están conectados al subgrupo de comunicación pueden permanecer insertados y no es necesario que se retiren para desmontar la Power Unit.

### Procedimiento:

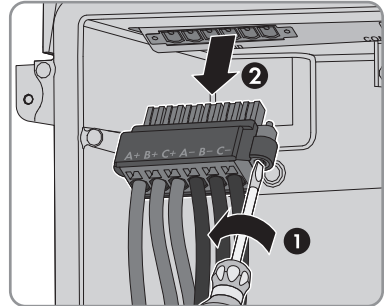
1.

#### **⚠ PELIGRO**

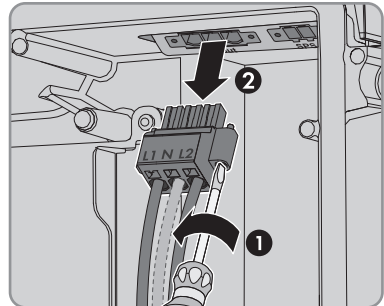
#### **Peligro de muerte por altas tensiones**

- Desconecte el inversor de la tensión (consulte las instrucciones del inversor).

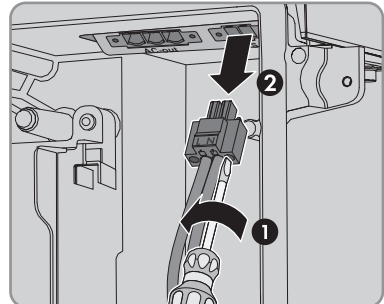
2. Retire de la ranura **DC-in** la caja de bornes con los conductores de CC conectados. Para ello, desenrosque los tornillos con un destornillador plano [hoja: 4 mm (5/32 in)] y extraiga la caja de bornes de la ranura. Toque únicamente la carcasa negra de la caja de bornes.



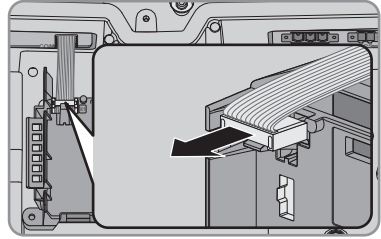
3. Retire de la ranura **AC-out** la caja de bornes con los conductores de CA conectados. Para ello, desenrosque los tornillos con un destornillador plano [hoja: 4 mm (5/32 in)] y extraiga la caja de bornes de la ranura.



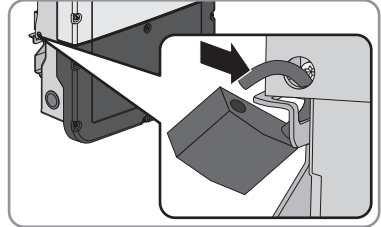
4. Si hay conectados un interruptor y una toma de pared para el funcionamiento de corriente de emergencia, retire de la ranura **SPS** la caja de bornes con el cable conectado. Para ello, desenrosque los tornillos con un destornillador plano [hoja: 3,5 mm] y extraiga la caja de bornes de la ranura.



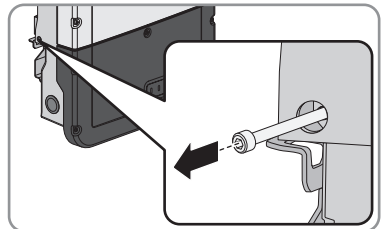
5. Retire del subgrupo de comunicación el cable plano que conecta el subgrupo de comunicación y la Power Unit.



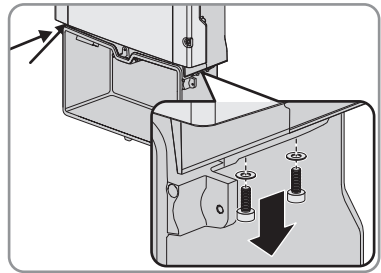
6. Si el inversor está protegido contra robo con un candado, ábralo y retírelo.



7. Desenrosque el tornillo M5x60 para fijar el inversor al soporte mural (TX25).

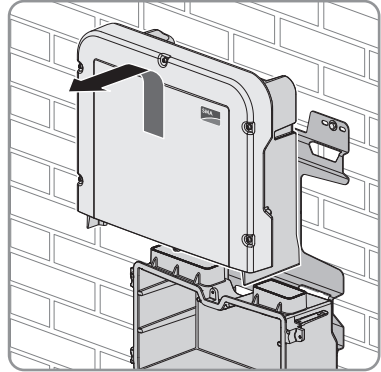


8. Desatornille dos tornillos de la derecha y la izquierda del lado de la Power Unit (TX 25) y guárdelos junto con las arandelas.

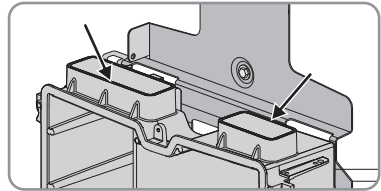




9. Suelte la Power Unit del soporte mural elevándola.  
Esto separa a la Power Unit de la Connection Unit.



10. En caso necesario, retire los restos de junta que queden en las dos aperturas del lado superior de la Connection Unit.



## 5 Montaje de la nueva Power Unit

1.

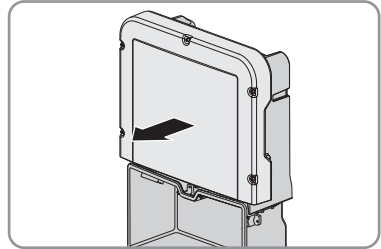
### ⚠ PELIGRO

#### Peligro de muerte por altas tensiones

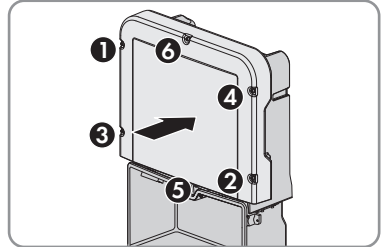
- Desconecte el inversor de la tensión (consulte las instrucciones del inversor).

2. Cuelgue la nueva Power Unit en los huecos superiores del soporte mural e inserte la Power Unit en la Connection Unit. Los orificios para los tornillos de los lados izquierdo y derecho de la Power Unit deben colocarse sobre los de la Connection Unit y los cables que sobresalen de la Power Unit no deben bloquearse.
3. Apriete respectivamente dos tornillos con dos arandelas a la derecha y a la izquierda del lado de la Power Unit (TX 25) [par de apriete:  $6 \text{ Nm} \pm 0,3 \text{ Nm}$  ( $53 \text{ in-lb} \pm 2,65 \text{ in-lb}$ )].
4. Si la tapa de la carcasa de la nueva Power Unit es una tapa de transporte (consulte la información en la carcasa), cambiala por una tapa de la carcasa de una Power Unit averiada:

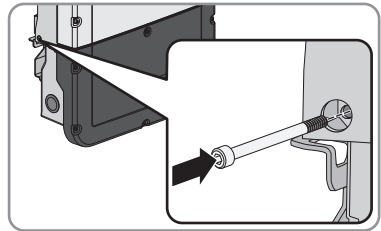
- Desenrosque los tornillos de la tapa superior de la carcasa (TX25) y retire la tapa.



- Coloque la tapa superior de la carcasa con los seis tornillos y las arandelas de cierre sobre la carcasa y apriétela siguiendo el orden especificado (TX25, par de apriete:  $6 \text{ Nm}$  ( $53 \text{ in}$ )).

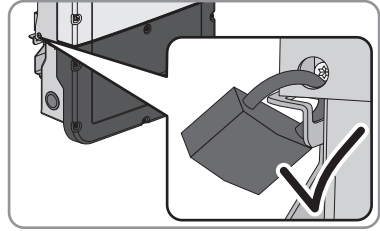


5. Atornille el inversor al soporte mural. Introduzca para ello el tornillo M5x60 a través del agujero en el lado izquierdo de la Power Unit y atornillelo en la rosca (TX 25, par de apriete:  $1,7 \text{ Nm} \pm 0,3 \text{ Nm}$  ( $15,05 \text{ in-lb} \pm 2,65 \text{ in-lb}$ )).



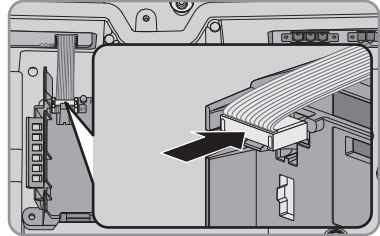
6. Si desea proteger el inversor contra robos, coloque un candado:

- Para ello, pase el arco del candado por el orificio previsto para ello en el lado izquierdo de la Power Unit y cierre el arco.

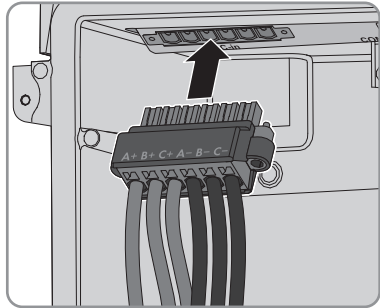


- Conserve la llave del candado en un lugar seguro.

7. Pase hasta la Connection Unit el cable plano que debe conectar el subgrupo de comunicación con la Power Unit e insértelo en el conector hembra del subgrupo de comunicación.



8. Inserte la caja de bornes con los conductores de CC conectados en la ranura **DC-in** de la Connection Unit. Toque únicamente la carcasa negra de la caja de bornes.



9.

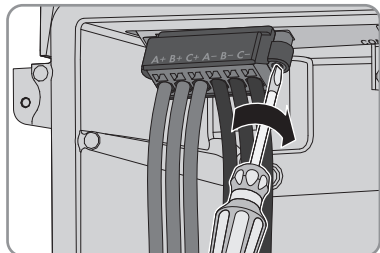
### **⚠ PELIGRO**

#### **Peligro de muerte por arcos voltaicos**

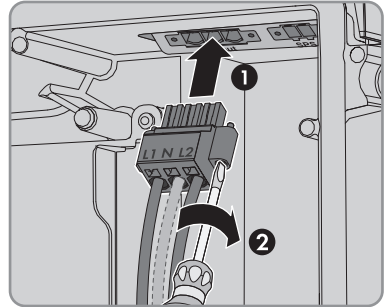
La caja de bornes debe atornillarse a la ranura con dos tornillos. Si la caja de bornes no está correctamente montada y se suelta de la ranura pueda producirse un arco voltaico. Un arco voltaico causa daños que pueden ser mortales.

- Monte la caja de bornes en la ranura tal y como se describe a continuación.

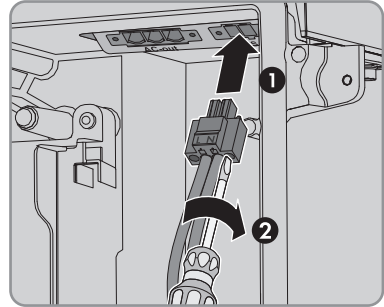
10. Apriete los tornillos de la caja de bornes con un destornillador plano [hoja: 3,5 mm; par de apriete: 1,7 Nm  $\pm$  0,3 Nm (15,05 in-lb  $\pm$  2,65 in-lb)].



11. Asegúrese de que la caja de bornes esté bien fija.
12. Inserte la caja de bornes con los conductores de CA conectados en la ranura **AC-out** de la Connection Unit y apriétela con un destornillador plano [hoja: 3,5 mm; par de apriete:  $1,7 \text{ Nm} \pm 0,3 \text{ Nm}$  ( $15,05 \text{ in-lb} \pm 2,65 \text{ in-lb}$ )].



13. Si está disponible, inserte la caja de bornes con los cables conectados para el funcionamiento de corriente de emergencia en la ranura **SPS** de la Connection Unit y apriétela con un destornillador plano [hoja: 3,5 mm; par de apriete:  $1,7 \text{ Nm} \pm 0,3 \text{ Nm}$  ( $15,05 \text{ in-lb} \pm 2,65 \text{ in-lb}$ )].



14. Ponga en funcionamiento el inversor (consulte las instrucciones del inversor). El proceso de arranque del inversor puede durar hasta 20 minutos, ya que debe transferirse toda la información relevante de la Connection Unit a la Power Unit y, en caso necesario, se actualizará la Power Unit. Al sustituir la Power Unit, el inversor tiene un nuevo número de serie. El nuevo número de serie figura en la placa de características de la nueva Power Unit.
15. Si el producto de comunicación (p.ej Sunny Portal) tiene registrado el inversor, sustituya el inversor en el producto de comunicación (consulte las instrucciones de instalación "Sustitución de equipos de SMA en plantas con productos de comunicación de SMA" en [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).
16. Si antes de sustituir la Power Unit no se ha actualizado el firmware del inversor y el inversor todavía no cuenta con la última versión de firmware, actualice el firmware (consulte las instrucciones del inversor).
17. Si se ha actualizado el firmware, asegúrese de que todos los parámetros se han transferido correctamente y de que el inversor inyecta a la red pública de conformidad con la red.

## 6 Embalaje y recogida de la Power Unit averiada

1. Embale para su recogida la Power Unit averiada. Utilice el embalaje de la nueva Power Unit.
2. Organice la recogida a través de SMA. Póngase para ello en contacto con el servicio técnico (encontrará la información de contacto en [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).

## 7 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:

- Modelo
- Número de serie
- Versión de firmware
- Aviso de evento
- Lugar y altura de montaje
- Tipo y número de módulos fotovoltaicos
- Equipamiento opcional, como productos de comunicación
- Nombre de la planta en Sunny Portal (en su caso)
- Datos de acceso para Sunny Portal (en su caso)
- Ajustes especiales específicos del país (en su caso)
- Modo de funcionamiento del relé multifunción

United States	SMA Solar Technology America LLC Rocklin, CA	Toll free for USA and US Territories +1 877-MY-SMATech (+1 877-697-6283) International: +1 916 625-0870
Canada	SMA Solar Technology Canada Inc. Mississauga	Toll free for Canada / Sans frais pour le Canada : +1 877-MY-SMATech (+1 877-697-6283)
México	SMA Solar Technology de México Mexico City	Internacional: +1 916 625-0870

## Table des matières

<b>1</b>	<b>Remarques relatives à ce document.....</b>	<b>32</b>
1.1	Champ d'application .....	32
1.2	Groupe cible .....	32
1.3	Contenu et structure du document .....	32
1.4	Symboles utilisés dans le document.....	32
<b>2</b>	<b>Consignes de sécurité importantes .....</b>	<b>33</b>
<b>3</b>	<b>Vue d'ensemble des parties du boîtier .....</b>	<b>36</b>
<b>4</b>	<b>Démontage de la Power Unit défectueuse .....</b>	<b>37</b>
<b>5</b>	<b>Montage de la nouvelle Power Unit .....</b>	<b>40</b>
<b>6</b>	<b>Emballage et enlèvement de la Power Unit défectueuse .....</b>	<b>43</b>
<b>7</b>	<b>Contact .....</b>	<b>44</b>

# 1 Remarques relatives à ce document

## 1.1 Champ d'application

Ce document est valable pour les :

- SB3.0-1SP-US-40 (Sunny Boy 3.0-US)
- SB3.8-1SP-US-40 (Sunny Boy 3.8-US)
- SB5.0-1SP-US-40 (Sunny Boy 5.0-US)
- SB6.0-1SP-US-40 (Sunny Boy 6.0-US)
- SB7.0-1SP-US-40 (Sunny Boy 7.0-US)
- SB7.7-1SP-US-40 (Sunny Boy 7.7-US)

## 1.2 Groupe cible

Les opérations décrites dans le présent document doivent uniquement être réalisées par un personnel qualifié. Ce dernier doit posséder les qualifications suivantes :






- Maîtrise de la mise hors tension des onduleurs SMA
- Connaissances relatives au mode de fonctionnement et à l'exploitation d'un onduleur
- Formation au comportement à adopter face aux dangers et risques encourus lors de l'installation, la réparation et la manipulation d'appareils et installations électriques
- Formation à l'installation et à la mise en service des appareils et installations électriques
- Connaissance des lois, normes et directives pertinentes
- Connaissance et respect du présent document avec toutes les consignes de sécurité

## 1.3 Contenu et structure du document

Ce document décrit le remplacement des composants.

Les illustrations du présent document sont réduites aux détails essentiels et peuvent différer du produit réel.

## 1.4 Symboles utilisés dans le document

Symbole	Explication
	Information importante sur un thème ou un objectif précis, mais ne relevant pas de la sécurité
	Condition qui doit être remplie pour atteindre un objectif précis
	Résultat souhaité
	Problème susceptible de survenir
	Exemple :



## 2 Consignes de sécurité importantes

Conserver ces instructions

Ce chapitre contient les consignes de sécurité qui doivent être respectées lors de tous les travaux effectués sur et avec le produit.

Le produit a été conçu et testé conformément aux exigences de sécurité internationale. En dépit d'un assemblage réalisé avec le plus grand soin, comme pour tout appareil électrique/électronique, il existe des risques résiduels. Lisez ce chapitre attentivement et respectez en permanence toutes les consignes de sécurité pour éviter tout dommage corporel et matériel, et garantir un fonctionnement durable du produit.

### DANGER

#### **Danger de mort par choc électrique en cas de contact avec des conducteurs DC sous tension**

En cas d'ensoleillement, le générateur photovoltaïque produit une tension continue dangereuse dans les conducteurs DC. Le contact avec des conducteurs DC sous tension entraîne des blessures graves, voire la mort par choc électrique.

- Mettez hors tension le produit et sécurisez-le avant toute intervention.
- Ne touchez pas aux composants conducteurs ou aux câbles dénudés.
- Ne retirez pas du port la plaque à bornes avec les conducteurs DC raccordés lorsqu'elle est en charge.
- Portez toujours un équipement de protection individuelle adapté lors de toute intervention sur le produit.

### DANGER

#### **Danger de mort par choc électrique au contact de parties de l'installation sous tension en cas de défaut à la terre**

En cas de défaut à la terre, des parties de l'installation peuvent être sous tension. Le contact avec des composants conducteurs ou des câbles peut entraîner la mort ou des blessures mortelles due à un choc électrique.

- Mettez hors tension le produit et sécurisez-le avant toute intervention.
- Touchez les câbles du générateur photovoltaïque uniquement au niveau de l'isolation.
- Ne touchez pas les éléments de la sous-construction et du châssis du générateur photovoltaïque.
- Ne raccordez pas de strings photovoltaïques avec un défaut à la terre à l'onduleur.
- Après la mise hors tension, attendez cinq minutes avant de toucher des parties de l'installation photovoltaïque ou du produit.

**⚠ ATTENTION****Risque de brûlure au contact de surfaces brûlantes**

La surface de l'onduleur peut chauffer fortement. Le contact avec la surface peut provoquer des brûlures.

- Montez l'onduleur de façon à exclure tout contact involontaire.
- Ne touchez pas les surfaces chaudes.
- Attendez 30 minutes que la surface ait suffisamment refroidi.
- Respectez les consignes de sécurité figurant sur l'onduleur.

**PRUDENCE****Risque d'endommagement du joint du boîtier en raison du gel**

Si vous ouvrez le produit quand il gèle, le joint pourra être endommagé. De l'humidité peut ainsi pénétrer dans le produit.

- N'ouvrez le produit que si la température ambiante n'est pas inférieure à 0 °C (32 °F).
- Si vous devez ouvrir le produit quand il gèle, éliminez tout d'abord la glace qui a pu s'accumuler sur le joint du boîtier (par exemple en la faisant fondre avec de l'air chaud). Respectez pour cela les consignes de sécurité correspondantes.
- Ne démontez la Power Unit que si la température ambiante est d'au moins 0 °C (32 °F) et qu'il ne gèle pas.

**PRUDENCE****Endommagement du produit par pénétration de sable, de poussière et d'humidité**

La pénétration de sable, de poussière et d'humidité dans le produit peut endommager celui-ci ou altérer son fonctionnement.

- N'ouvrez le produit que si l'humidité de l'air est comprise dans les limites indiquées et si l'environnement est exempt de sable et de poussière.
- N'ouvrez pas le produit en cas de tempête de sable ou de précipitations.
- Obturez hermétiquement toutes les ouvertures de boîtier.
- Pour fixer les tuyaux à câbles sur le produit, utilisez uniquement des manchons étanches à l'eau ou résistants à l'humidité listés.
- Ne démontez la Power Unit que si vous disposez déjà d'une nouvelle Power Unit.

**PRUDENCE****Endommagement par des produits nettoyants**

Dû à l'utilisation de produits nettoyants, le produit et des parties de celui-ci peuvent être endommagés.

- Nettoyez le produit et toutes les parties du produit uniquement avec un chiffon humidifié à l'eau claire.

**PRUDENCE****Endommagement de l'onduleur par une décharge électrostatique**

En touchant les composants électroniques, vous pouvez endommager, voire détruire l'onduleur par décharge électrostatique.

- Reliez-vous à la terre avant de toucher un composant.

**i Installations électriques (valable uniquement pour l'Amérique du Nord)**

Toutes les installations électriques doivent être réalisées conformément aux normes électriques en vigueur sur le site et au *National Electrical Code*® ANSI/NFPA 70 ou au *Canadian Electrical Code*® CSA C22.1.

- Avant de réaliser le raccordement électrique de l'onduleur au réseau électrique public, adressez-vous à votre exploitant de réseau local. Le raccordement électrique de l'onduleur ne doit être effectué que par du personnel qualifié.
- Assurez-vous que les câbles utilisés pour le raccordement électrique ne soient pas endommagés.

### 3 Vue d'ensemble des parties du boîtier

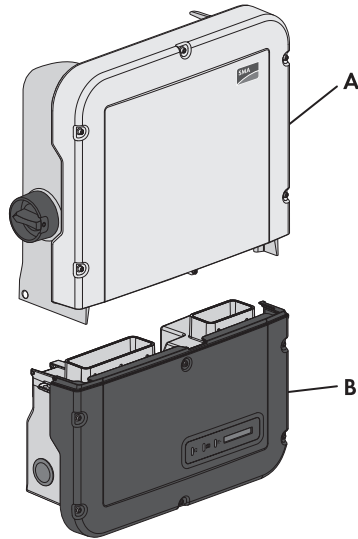


Figure 1 : Vue d'ensemble des parties du boîtier

Position	Désignation
A	Power Unit
B	Connection Unit

## 4 Démontage de la Power Unit défectueuse

Pour démonter la Power Unit défectueuse, tous les raccordements entre la Power Unit et la Connection Unit doivent tout d'abord être débranchés. Ensuite, la Power Unit peut être démontée de la Connection Unit. Tous les câbles raccordés au groupe de communication peuvent rester branchés et n'ont pas à être retirés pour le démontage de la Power Unit.

### Procédure :

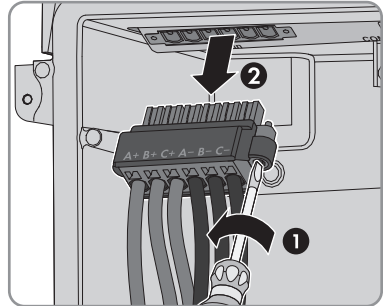
1.

**⚠ DANGER**

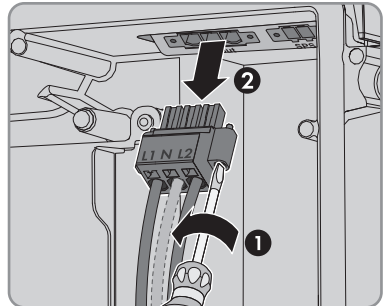
#### Danger de mort dû à de hautes tensions

- Mettez l'onduleur hors tension (voir instructions de l'onduleur).

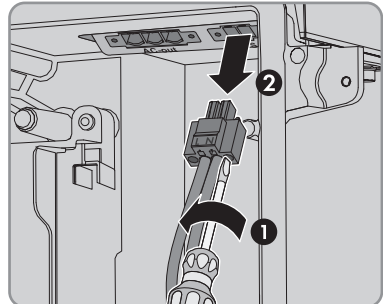
2. Retirez du port **DC-in** la plaque à bornes avec les conducteurs DC raccordés. Pour cela, desserrez les vis à l'aide d'un tournevis à fente (largeur de lame : 4 mm (5/32 in)) et retirez la plaque à bornes du port. Touchez la plaque à bornes uniquement au niveau du boîtier noir.



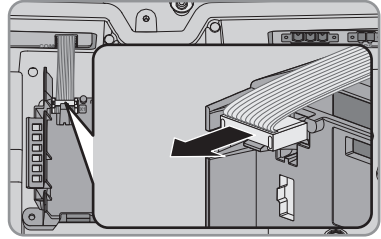
3. Retirez du port **AC-out** la plaque à bornes avec le conducteur AC raccordé. Pour cela, desserrez les vis à l'aide d'un tournevis à fente (largeur de lame : 4 mm (5/32 in)) et retirez la plaque à bornes du port.



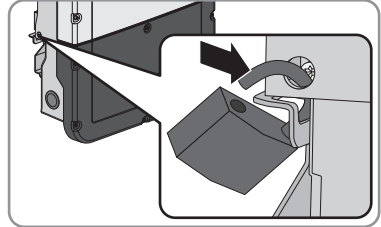
4. Si un interrupteur et une prise de courant pour le mode d'alimentation de secours sont raccordés, retirez du port **SPS** la plaque à bornes avec le câble raccordé. Pour cela, desserrez les vis à l'aide d'un tournevis à fente (largeur de lame : 3,5 mm) et retirez la plaque à bornes du port.



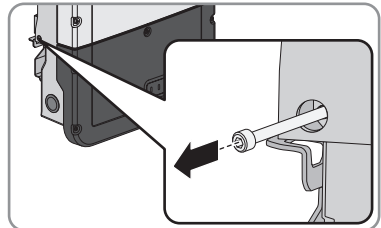
5. Retirez du groupe de communication le câble plat qui relie le groupe de communication à la Power Unit.



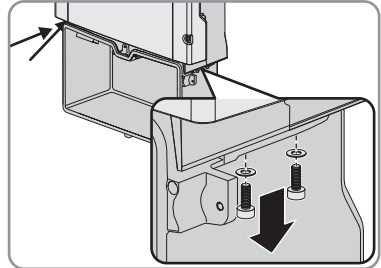
6. Si l'onduleur est sécurisé contre le vol à l'aide d'un cadenas, ouvrez le cadenas et retirez-le.



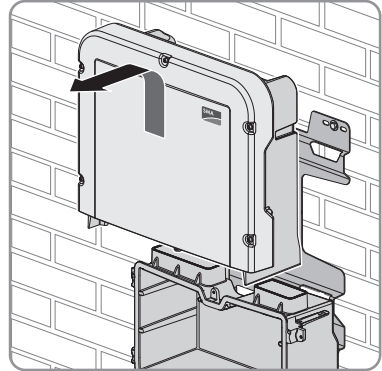
7. Dévissez la vis M5x60 servant à la fixation de l'onduleur sur le support mural (TX25).



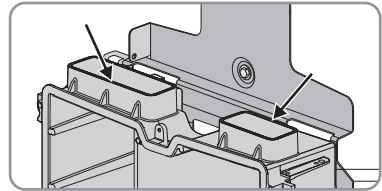
8. Desserrez 2 vis à droite et à gauche sur le côté de la Power Unit (TX25) et mettez-les de côté avec les rondelles.



9. Soulevez la Power Unit pour la retirer du support mural, elle se sépare de la Connection Unit.



10. Le cas échéant, retirez les résidus de joint d'étanchéité des deux orifices de raccordement situés sur le dessus de la Connection Unit.



## 5 Montage de la nouvelle Power Unit

1.

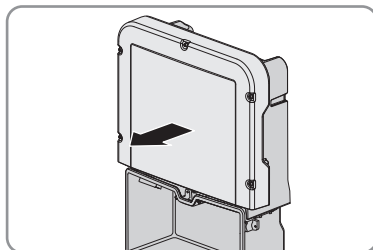
**⚠ DANGER**

### Danger de mort dû à de hautes tensions

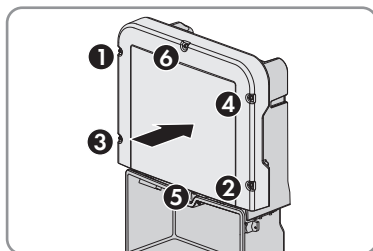
- Mettez l'onduleur hors tension (voir instructions de l'onduleur).

2. Suspendez la nouvelle Power Unit au support mural par les ouvertures supérieures du support tout en enfichant la Power Unit sur la Connection Unit. Les trous de vis des côtés gauche et droit de la Power Unit doivent être alignés avec ceux de la Connection Unit et les câbles qui dépassent de la Power Unit ne doivent pas rester coincés.
3. Serrez 2 vis avec 2 rondelles à droite et à gauche sur le côté de la Power Unit (TX 25, à un couple de serrage de  $6 \text{ Nm} \pm 0,3 \text{ Nm}$  ( $53 \text{ in-lb} \pm 2,65 \text{ in-lb}$ )).
4. Si le couvercle du boîtier de la nouvelle Power Unit est un couvercle de transport (voir l'information sur le couvercle du boîtier), remplacez le couvercle de transport de la nouvelle Power Unit par le couvercle du boîtier de la Power Unit défectueuse :

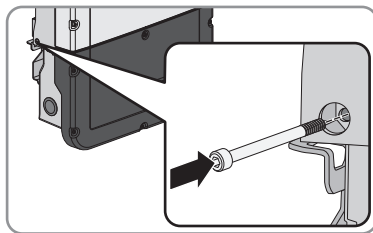
- Dévissez les vis du couvercle du boîtier supérieur (TX25) et retirez le couvercle du boîtier.



- Placez le couvercle supérieur du boîtier avec les six vis et les rondelles autobloquantes sur le boîtier et serrez les vis dans l'ordre indiqué (TX25, couple de serrage :  $6 \text{ Nm}$  ( $53 \text{ in}$ )).



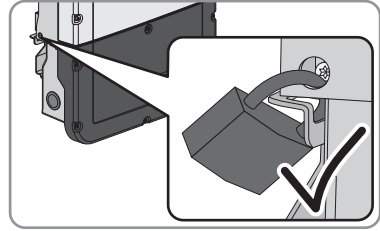
5. Sécurisez l'onduleur sur le support mural. Pour cela, insérez la vis M5x60 dans le côté gauche de la Power Unit et vissez-la dans le filetage (TX 25, couple de serrage :  $1,7 \text{ Nm} \pm 0,3 \text{ Nm}$  ( $15,05 \text{ in-lb} \pm 2,65 \text{ in-lb}$ )).



6. Si l'onduleur doit être sécurisé contre le vol, posez un cadenas :

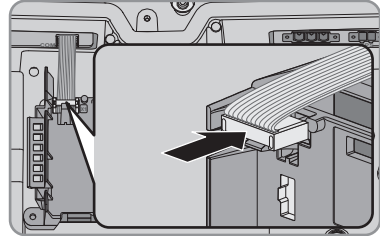


- Pour cela, insérez l'étrier du cadenas dans l'orifice prévu à cet effet sur le côté gauche de la Power Unit et fermez le cadenas.

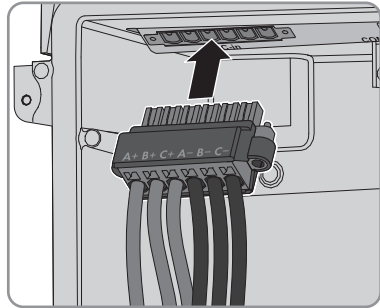


- Conservez la clé d'ouverture du cadenas en lieu sûr.

7. Tirez le câble plat devant relier la Power Unit et le groupe de communication dans la Connection Unit et branchez-le dans l'embase du groupe de communication.



8. Enfichez la plaque à bornes avec les conducteurs DC dans le port **DC-in** de la Connection Unit. Touchez la plaque à bornes uniquement au niveau du boîtier noir.



9.

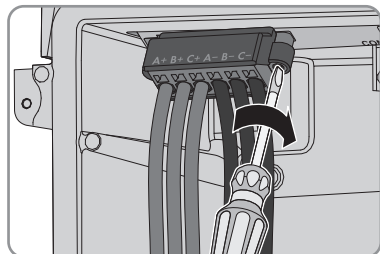
### **⚠ DANGER**

#### **Danger de mort dû à un arc électrique**

La plaque à bornes doit être fixée au port avec 2 vis. Si la plaque à bornes n'est pas correctement montée et se détache du port, un arc électrique peut se former. Un arc électrique provoque des blessures mortelles.

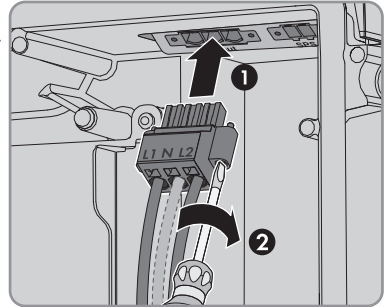
- Installez la plaque à bornes sur le port comme décrit ci-après.

10. Serrez les vis de la plaque à bornes à l'aide d'un tournevis à fente (largeur de lame : 3,5 mm) avec un couple de serrage de 1,7 Nm  $\pm$  0,3 Nm (15,05 in-lb  $\pm$  2,65 in-lb).

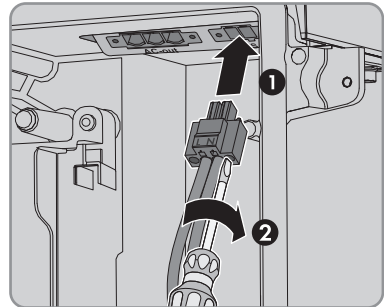


11. Assurez-vous que la plaque à bornes est bien serrée.

12. Serrez la plaque à bornes avec le conducteur AC raccordé dans le port **AC-out** de la Connection Unit et serrez-la à l'aide d'un tournevis à fente (largeur de lame : 3,5 mm) à un couple de serrage de  $1,7 \text{ Nm} \pm 0,3 \text{ Nm}$  ( $15,05 \text{ in-lb} \pm 2,65 \text{ in-lb}$ ).



13. Le cas échéant, serrez la plaque à bornes avec le câble pour le mode d'alimentation de secours raccordé dans le port **SPS** de la Connection Unit et serrez-la à l'aide d'un tournevis à fente (largeur de lame : 3,5 mm) à un couple de serrage de  $1,7 \text{ Nm} \pm 0,3 \text{ Nm}$  ( $15,05 \text{ in-lb} \pm 2,65 \text{ in-lb}$ ).



14. Mettez l'onduleur en service (voir les instructions de l'onduleur). Le processus de démarrage de l'onduleur prend jusqu'à 20 minutes, car toutes les informations pertinentes de la Connection Unit sont transférées vers la Power Unit et, le cas échéant, une mise à jour de la Power Unit est effectuée. Avec le remplacement de la Power Unit, l'onduleur reçoit un nouveau numéro de série. Le nouveau numéro de série figure sur la plaque signalétique de la nouvelle Power Unit.

15. Si vous avez enregistré l'onduleur dans un produit de communication (par exemple Sunny Portal), remplacez l'onduleur dans le produit de communication (voir les instructions d'installation « Remplacement d'appareils SMA dans des installations dotées de produits de communication » sous [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).

16. Si aucune mise à jour du micrologiciel de l'onduleur ne peut être effectuée avant le remplacement de la Power Unit et que l'onduleur n'est pas encore doté de la version de micrologiciel actuelle, mettez à jour le micrologiciel (voir instructions de l'onduleur).

17. Si une mise à jour du micrologiciel a été effectuée, assurez-vous que tous les paramètres ont été correctement transmis et que l'onduleur injecte du courant conforme au réseau dans le réseau électrique public.

## 6 Emballage et enlèvement de la Power Unit défectueuse

1. Emballez la Power Unit défectueuse pour l'enlèvement. Pour cela, utilisez l'emballage de la nouvelle Power Unit.
2. Organisez l'enlèvement par SMA. Pour cela, contactez le service technique (coordonnées disponibles sur [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).

## 7 Contact

En cas de problèmes techniques concernant nos produits, prenez contact avec le Service en Ligne de SMA. Les données suivantes sont indispensables à une assistance ciblée :

- Type d'appareil
- Numéro de série
- Version du micrologiciel
- Message de l'événement
- Lieu et hauteur de montage
- Type et nombre de panneaux photovoltaïques
- Équipement en option, par exemple produits de communication
- Nom de l'installation dans le Sunny Portal (le cas échéant)
- Données d'accès pour le Sunny Portal (le cas échéant)
- Réglages spéciaux régionaux (le cas échéant)
- Mode de fonctionnement du relais multifonction

United States	SMA Solar Technology America LLC Rocklin, CA	Toll free for USA and US Territories +1 877-MY-SMATech (+1 877-697-6283) International: +1 916 625-0870
Canada	SMA Solar Technology Canada Inc. Mississauga	Toll free for Canada / Sans frais pour le Canada : +1 877-MY-SMATech (+1 877-697-6283)
México	SMA Solar Technology de México Mexico City	Internacional: +1 916 625-0870



