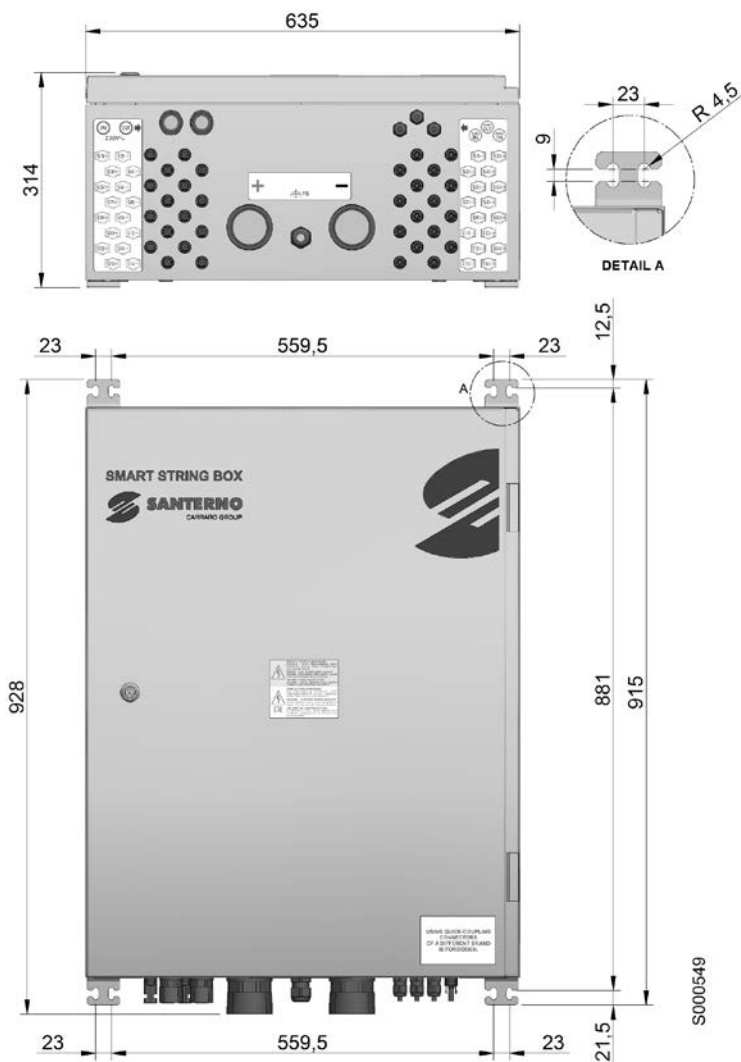


The SMART STRING BOX LT products compose a modular system for the parallel connection of PV module strings.

This leaflet covers basic information on the SMART STRING BOX LT products. The full Installation Guide and Programming Guide are available for download from [santerno.com](http://santerno.com).

Read the Installation Guide carefully before operating the SMART STRING BOX LT products.



S000549

## KEY TO SYMBOLS



### DANGER

Indicates an operating procedure which, if not carried out correctly, may lead to injuries or even death caused by electric shock.



### CAUTION

Indicates an operating procedure which, if not carried out correctly, may cause serious damage to the product.



### PROHIBITION

Strictly forbids the execution of operating procedures.

## GENERAL INSTRUCTIONS

- Only qualified and properly trained personnel may install the product. Personnel shall be aware of the risks involved when working on photovoltaic (PV) fields.
- Maintenance, configuration modifications and management operations require the involvement of all production and maintenance personnel. These activities must be carried out in observance of health and safety regulations.
- NEVER carry out operations on the equipment when it is powered.
- Do not carry out isolation tests between the power terminals or between the control terminals.
- Do not touch the electronic boards unless absolutely necessary. Should this be the case, take all the necessary precautions to prevent damages caused by electrostatic charges.
- Do not carry out short-circuit tests on the strings by operating inside the product, or on strings connected to the product.
- It is forbidden to make any technical or mechanical modifications to the product even when out of warranty.

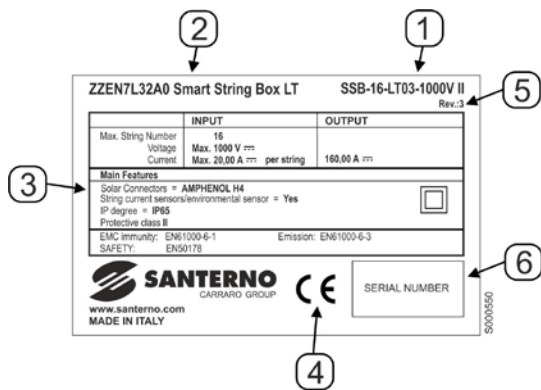


### DANGER

Death from electrocution and burns due to contact with live components of the grid and PV field.

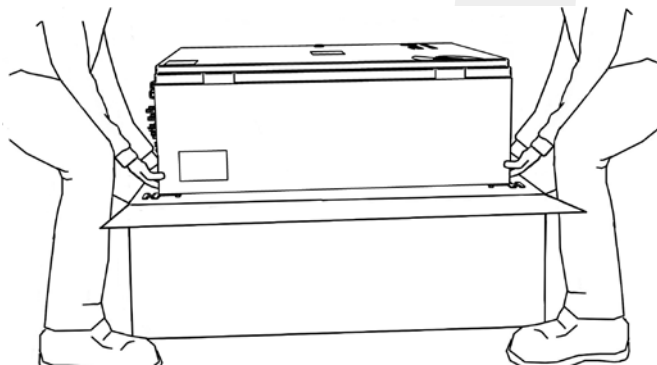
## HANDLING AND ASSEMBLY

- On receiving delivery of the equipment, make sure that the packaging shows no signs of damage. Check that it complies with your order. If the delivery does not match your order, contact the supplier immediately.

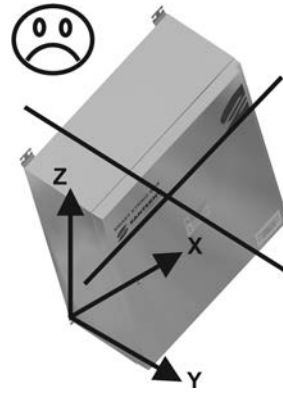
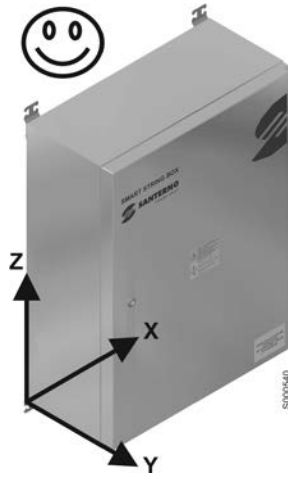


- 1 Name of the product
- 2 Part Number
- 3 Product ratings
- 4 CE mark and reference standards
- 5 Revision index
- 6 Serial Number

- Remove the product from the packaging through the sides, keeping it horizontal to the ground. Avoid twisting, bumping or dropping the product. Avoid any mechanical stress.




- All the parallel string boxes must be installed in upright position. To facilitate installation, the parallel string boxes come supplied with special brackets.




<b>Operating ambient temperature</b>	-25 °C ÷ +45 °C
<b>Operating ambient humidity</b>	From 4% to 100%, from 0.9 g/m <sup>3</sup> to 36 g/m <sup>3</sup> , with no condensation or ice formation (category 4K4H in compliance with EN 50178).
<b>Altitude</b>	Up to 2000 m ASL. For higher altitudes, please contact Elettronica Santerno.
<b>Installation site</b>	Do not install the equipment where it is exposed to direct sunlight or where it is exposed to conductive dust, corrosive gases, vibrations, water spray or dripping. Do not install in salty environments.
<b>Degree of protection</b>	IP65
<b>Degree of pollution (IEC/EN 60721-3-4)</b>	Class 4C2 for chemically active substances. Class 4S3 for mechanically active substances.

- To allow for effective air circulation, make sure that there is enough free space around the equipment.

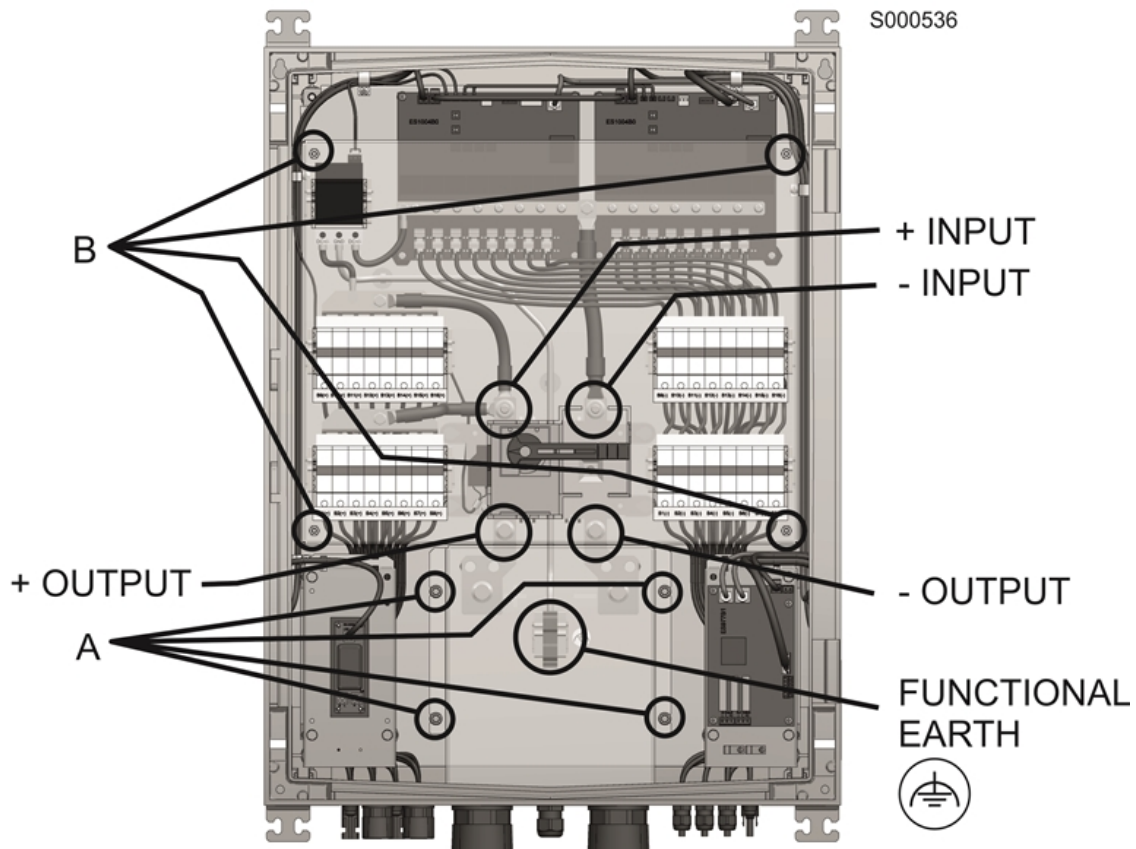
Front [mm]	Back [mm]	Top [mm]	Bottom [mm]	Side [mm]
700	--	350	450	120

 **PROHIBITION** It is strictly forbidden to proceed with product handling and assembly operations in adverse weather conditions, in snow, rain or persistent fog. Always check that there is no water or condensate inside the product.

 **PROHIBITION** It is strictly prohibited to leave the product outside without its cover, in any kind of weather conditions.

### POLYCARBONATE PANELS

- The SMART STRING BOX LT products come with transparent polycarbonate protective panels ensuring degree of protection IP20 in respect to dangerously live parts, even when the front cover of the string box is open. The protective panels make it possible to visually inspect the box inside in relative safety once the cover has been removed.
- In particular, two polycarbonate panels are fitted, that can be removed separately:
  - Polycarbonate panel protecting the terminals for the connection of the output cables. It can be removed by loosening screws A and slightly folding the polycarbonate panel,
  - Polycarbonate panel protecting other live parts. It can be removed by loosening nuts B.

**PROHIBITION**

Only Elettronica Santerno technicians are authorized to remove the protective panel fastened by nuts B. It is not necessary to remove this panel when installing, commissioning and servicing the product.

**DANGER**

230 V~ rated voltage flows in the product section that is NOT protected by the polycarbonate panel next to the auxiliary power supply terminals.

---

### PRELIMINARY SAFETY OPERATIONS

---

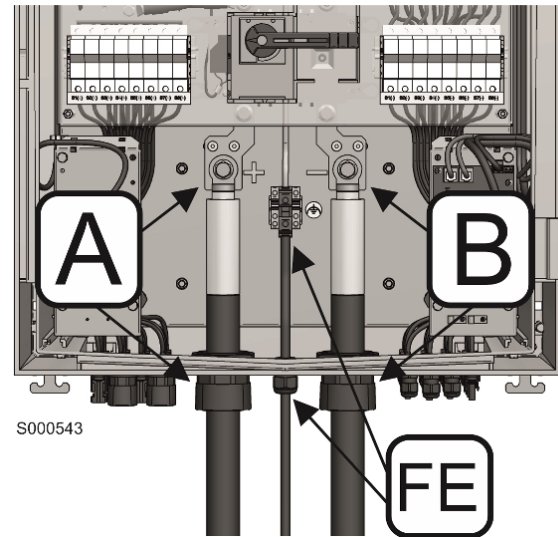
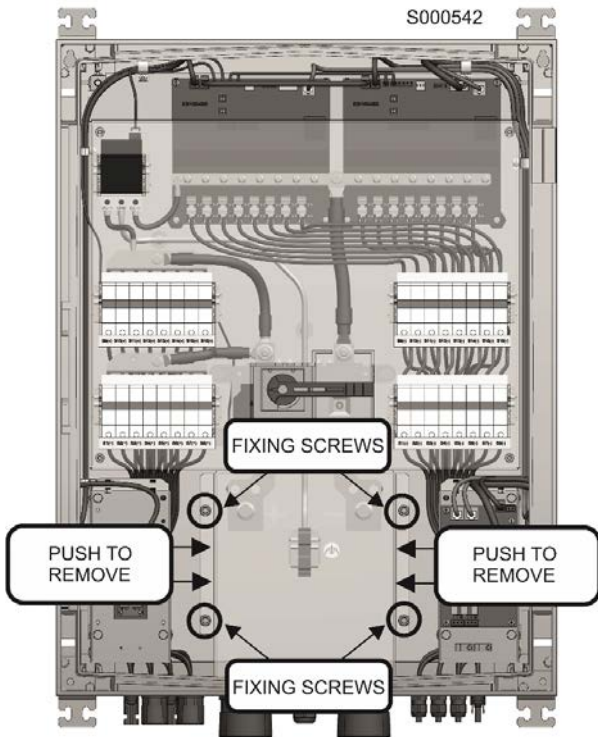
- Do the following before removing the polycarbonate panels:
- Make sure that the inverter connected to the SMART STRING BOX LT is not running and is STOPPED.
- Open the switch on the inverter DC side.
- Open the disconnecter of all string boxes connected to the same inverter.
- Open the cover of the SMART STRING BOX LT and open the disconnecter (it is NOT necessary to remove the polycarbonate panel).
- Disconnect all the strings from the SMART STRING BOX LT.
- Remove 230 V~ auxiliary voltage by opening the relative circuit breakers and check that voltage is cut off on the aux power supply terminals.
- Remove the polycarbonate panel and use a multimeter to check that no voltage is applied between the input copper bars, the output copper bars, between each input bars and the earth bonding, between each output copper bar and the earth bonding.

---

### INSTALLATION

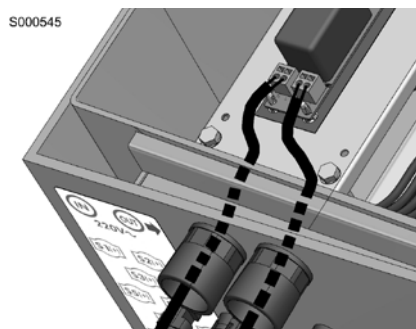
---

- Check the following:
  - 230 V~ auxiliary voltage is cut off (no voltage applied),
  - All disconnectors of the string boxes connected to the same inverters are open,
  - No string fuse is inserted.
- Connect the output cables and functional earth cables.

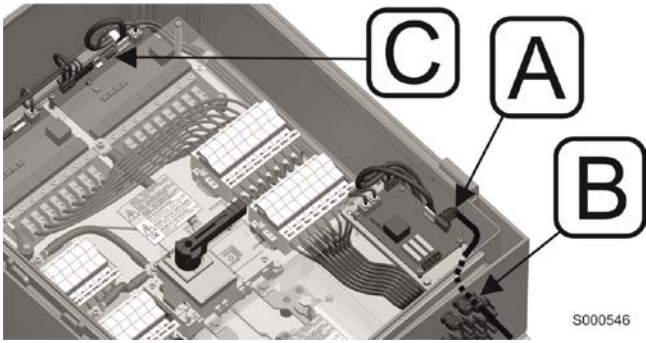


- A Connection bar, positive pole output cable
- B Connection bar, negative pole output cable
- FE Functional earth cable connection terminal

- Remove the polycarbonate panel by loosening the 4 screws and by slightly pressing its edges to pull it out.
- Insert the power cables coming from the inverter and already provided with cable lugs and tubing inside the string box by letting the cable go through the junctions of the protective tubing.
- Connect cable lugs to bars + and –.
- Fasten the tubing to the junctions, making sure that IP65 degree of protection is maintained.
- Insert the functional earth cable through the dedicated cable lug.
- Connect the functional earth cable to the relevant terminal.
- Reassemble the polycarbonate panel by pressing it and tightening the relative fastening screws.
- Tighten the cable lugs, making sure that IP65 degree of protection is maintained.
- Connect auxiliary power supply.

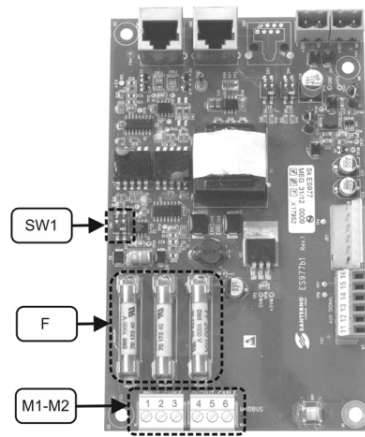
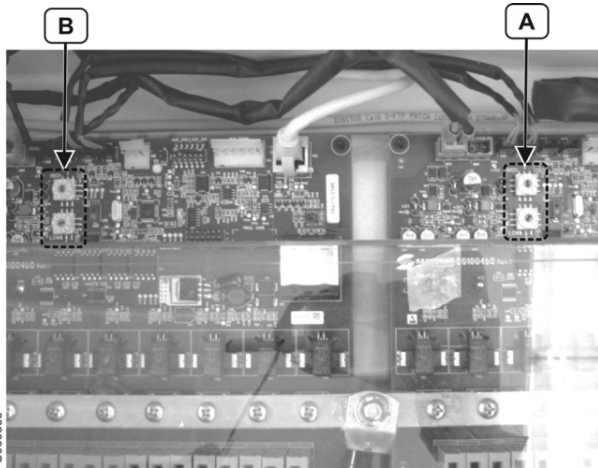


- Insert cables for auxiliary power supply provided with tubing by letting the cable go through the tubing junctions of the string box
- Connect power supply
- Fasten the tubing to the tubing junctions, making sure that IP65 degree of protection is maintained.
- Connect the signal cables
  - Connect environmental sensors.
  - Set up the DIP-switches on ES1004 board for the configuration of the environmental sensors.



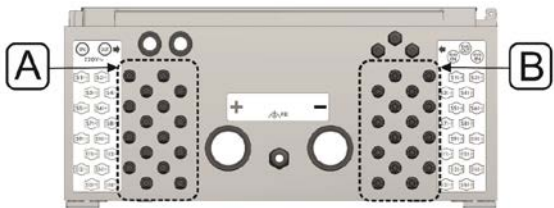
- A Terminal board for environmental sensors
- B Cable-gland for environmental sensors
- C DIP-switch for the configuration of environmental sensors

- o Connect RS-485 comms cable to terminals M1 and M2 (in-out connection) to ES977 board by using a “Belden 3106A Paired EIA Industrial RS-485 PLTC/CM” cable and fasten the cable braiding to the copper cable glands.
- o Set up the rotary switches for Modbus address on ES1004 board and DIP-switch SW1 for termination enable/disable on ES977 board.

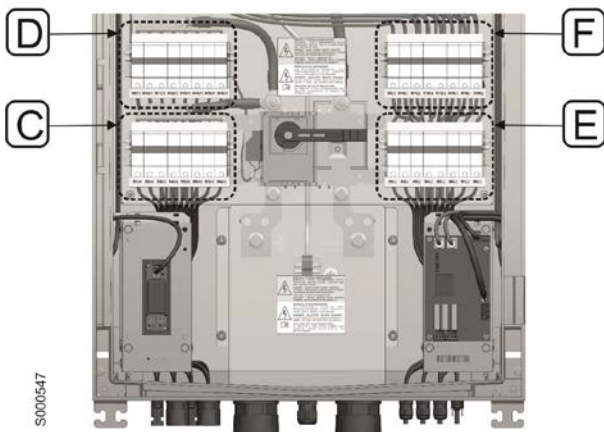


- M1 RS-485 IN
- M2 RS-485 OUT
- F RS-485 fuses
- A Rotary-switch Modbus address strings 1-8
- B Rotary-switch Modbus address strings 9-16
- SW1 Termination DIP-switch

- Connect the strings.
  - o **Open the disconnect switch, open the fuse-holders, close the string box cover.**
  - o Plug the contacts. Pull connectors to check that plugging is correct.



- A Connection of string positive pole
- B Connection of string negative pole
- C Positive pole fuses, strings 1-8
- D Negative pole fuses, strings 9-16
- E Negative pole fuses, strings 1-8
- F Negative pole fuses, strings 9-16



S000547

**DANGER**

MAKE SURE THAT STRING POLARITY IS CORRECT BEFORE CONNECTING THE STRINGS.

ALWAYS PROVIDE FUNCTIONAL EARTH BONDING.

**CAUTION**

Properly tighten cable-glands and cable tubing to prevent water and small animals from entering the string box and lead to fire risks. Plug unused cable glands.

**CAUTION**

Avoid transferring mechanical stress from the cables to the string boxes. Provide special anchoring for the output cable. Cable anchoring is particularly required for cable cross-sections over 240 mm<sup>2</sup> and when the free cable length exceeds 100 cm.

**CAUTION**

The SMART STRING BOX LT must be installed with the cable in-out side turned down and the front cover in upright position. Make sure that air circulation is effective around the string boxes.

---

### REPLACING AND INSERTING THE STRING FUSES

---

- Open the inverter DC-side switch.
- Open the cover of the SMART STRING BOX LT.
- Open the disconnecter in the SMART STRING BOX LT.
- **Check with a current probe that no current is flowing.**
- Check string polarity by measuring voltage between the positive and negative pole of each string on the connection screws of each fuse-holder. Voltage must be positive, unless strings are in the shadow.
- Extract or insert the fuse into the fuse-holder.

**DANGER**

Check with a current probe that no current is flowing before opening and closing the fuse-holders.

**DANGER**

Wear PPE, dielectric gloves in particular, when extracting and inserting a fuse, as opening a fuse-holder does not ensure that both contacts of the fuse being replaced are properly cut off (dual power supply).

**PROHIBITION**

It is forbidden to install fuses different from those mentioned in the Installation Guide available for download from [santerno.com](http://santerno.com).

---

### FINAL CHECKS

---

- Before reclosing the cover, always check that the inside of the SMART STRING BOX LT is free from condensation or water residues; if this is not the case, the product must be placed in safety conditions, then thoroughly dried out.
- Make sure that the cover is properly closed up to maintain IP65 degree of protection (no water and dust ingress).

---

### COMMISSIONING

---

- Once the product installation is complete, carry out all final checks on the string boxes.
- Close the disconnecter on the SMART STRING BOX LT.
- Close the cover of the SMART STRING BOX LT.
- Restore auxiliary power supply.
- Close the DC-switch on the inverter DC side.


---

## MAINTENANCE

---

- Adequate maintenance ensures performance and reliability of the product is maintained over time.
- Access to products for the purpose of maintenance, modifications and management involves observing the applicable health and safety rules. Make sure that the product is in safety conditions before operating.
- Maintenance tasks may involve stopping the inverter. When maintenance is completed, start the inverter again by pressing the START button.

Maintenance tasks	Recommended frequency
Box visual inspection and cleaning	6 months
Check the state of connectors	12 months
Check the state of cable glands and tubing junctions	12 months
Check the state of fuses	12 months
Check the state of the disconnect	12 months
Check SPDs	12 months
Check that cables and bars are securely tightened	12 months
Check the condition of nameplate and warning signs	24 months


 **CAUTION** Equipment installed in an environment where there is a high concentration of dust requires more frequent maintenance than generally indicated.

---

## UNINSTALLING THE PRODUCT

---

- Carry out the “PRELIMINARY SAFETY OPERATIONS”.
- Remove the polycarbonate panel and make sure that no voltage is applied between 230 V auxiliary voltage terminals and between the output negative pole and the positive pole.
- Disconnect 230 V auxiliary power supply conductors;
- Disconnect the output conductors;
- Disconnect any other conductor connected to the product, including the environmental measurement conductors and the RS-485 comms conductors;
- Mechanically uninstall the product.

 **DANGER** If the product that has been disinstalled is not immediately replaced, place all the conductors disconnected during disintallation in safety before restoring the correct operation of the plant section concerned.

---

## TROUBLESHOOTING

---

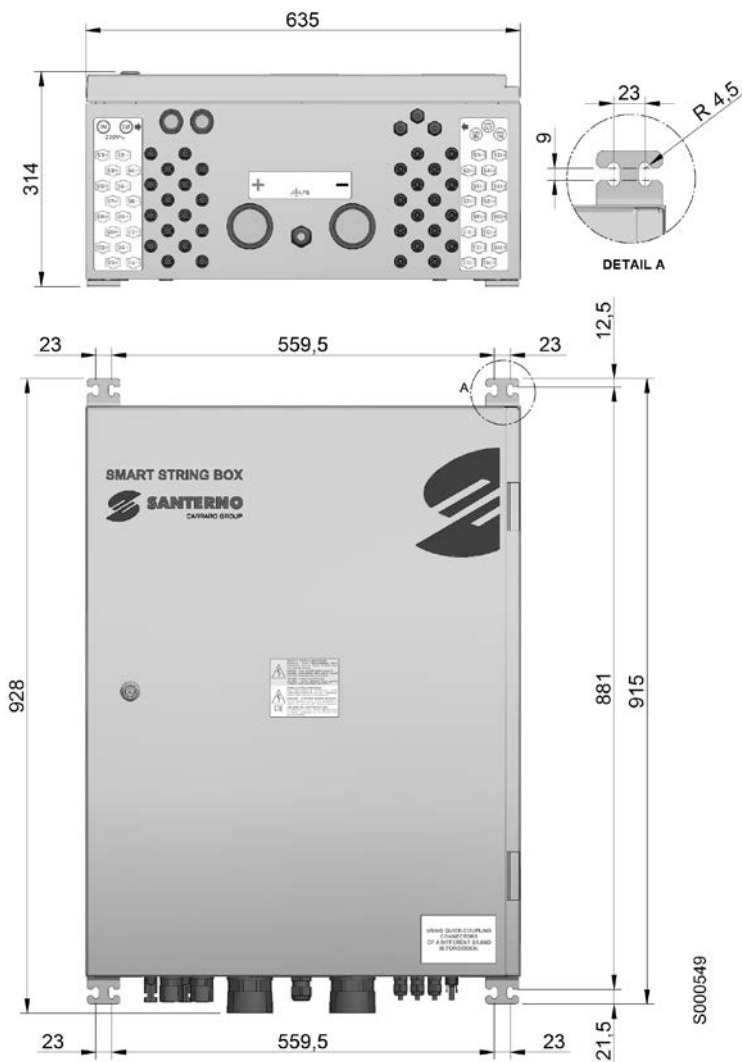
- Troubleshooting is detailed in the Installation Guide available for download from [santerno.com](http://santerno.com).
- Should it be necessary to contact Elettronica Santerno's CUSTOMER SERVICE, please provide the following: product model, Serial Number, date of commissioning, confirmation of order.
- It is advisable to recover the following information from the product memory: number of operating hours and fault list (please refer to the “Programming Guide”).



Las cajas SMART STRING BOX LT constituyen un sistema modular para conectar cadenas en paralelo de módulos fotovoltaicos.

Este documento facilita información básica sobre la SMART STRING BOX LT. En el sitio web [santerno.com](http://santerno.com) encontrará la Guía a la Instalación y la Guía a la Programación completas.

Le recomendamos leer por completo la Guía a la Instalación antes de usar la SMART STRING BOX LT.



S000549

## SÍMBOLO



### PELIGRO

Indica los procedimientos de funcionamiento que, de no ser ejecutados correctamente, pueden causar accidentes o la muerte del trabajador debido a una descarga eléctrica.



### ATENCIÓN

Indica los procedimientos de funcionamiento que, si no se siguen, pueden causar daños serios al equipo.



### PROHIBICIÓN

Se prohíbe la ejecución de un determinado procedimiento de funcionamiento.

## NORMAS GENERALES

- La instalación solo puede ser llevada a cabo por personal cualificado que haya recibido la formación adecuada sobre campos fotovoltaicos y los riesgos relacionados con los mismos.
- El mantenimiento, la modificación de la configuración y la gestión del producto deben llevarse a cabo respetando las normativas vigentes, entre las cuales la EN 50110-1 y las reglas de prevención de accidentes, que también deben ser consultadas para identificar los dispositivos de protección individuales necesarios para intervenir sobre el producto.
- No efectúe operaciones sobre el aparato cuando esté alimentado.
- No realice pruebas de aislamiento entre los terminales de potencia o entre los terminales de control.
- No toque las tarjetas electrónicas a menos que resulte estrictamente necesario. Si resulta indispensable tocar las tarjetas, tome las medidas adecuadas para prevenir los daños provocados por las descargas electrostáticas.
- No realice pruebas de cortocircuito a cargo de las cadenas interviniendo sobre el producto o sobre las cadenas que aún están conectadas a éste.
- Se prohíbe toda modificación eléctrica o mecánica interna, incluso fuera del periodo de garantía.

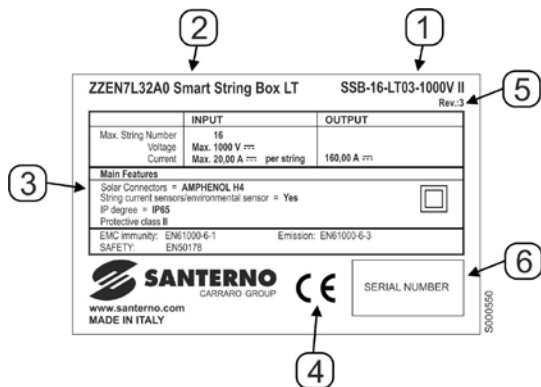


### PELIGRO

Peligro de muerte por sacudidas eléctricas y quemaduras debido al contacto con componentes bajo tensión de red y de campo fotovoltaico.

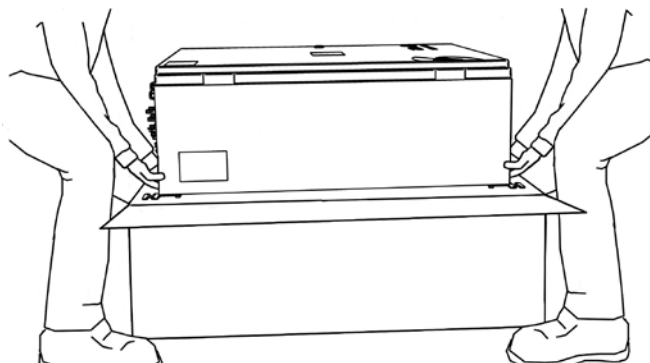
## TRANSPORTE Y MONTAJE

- Al recibir el producto, compruebe que el embalaje no presente daños y que sea de conformidad con lo esperado. Si el suministro no es de conformidad con el pedido o si se detectan daños, diríjase inmediatamente al proveedor.

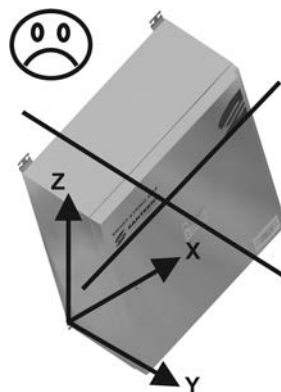
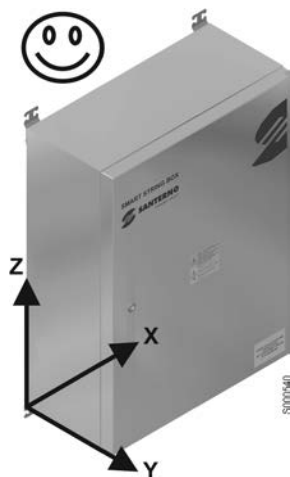


- Nombre del producto
- Código del producto
- Datos de la matrícula
- Marca CE y normas de referencia
- Índice de revisión
- Número de serie

- Extraiga el producto del embalaje tomándolo por los extremos laterales y manteniéndolo en posición horizontal respecto al terreno. Maneje el producto siempre con la puerta frontal cerrada evitando torsiones, golpes, caídas u otras sollicitaciones mecánicas.





- Monte el producto en posición perfectamente vertical utilizando los soportes específicos y respetando las condiciones ambientales admitidas.



<b>Temperatura ambiental</b>	-25 °C ÷ +45 °C
<b>Humedad ambiental</b>	De 4% a 100%, de 0,9 g/m <sup>3</sup> a 36 g/m <sup>3</sup> , sin condensación o formación de hielo (clase 4K4H según EN 50178)
<b>Altitud</b>	Hasta 2000 m s.n.m. Para altitudes superiores póngase en contacto con Elettronica Santerno.
<b>Lugar de instalación</b>	Instale el producto protegido de la luz directa del sol. No instale el producto en presencia de polvos conductores, gases, vibraciones, salpicaduras, goteos o agua estancada. No instale el product en ambientes salinos.
<b>Grado de protección</b>	IP 65
<b>Grado de contaminación (IEC/EN 60721-3-4)</b>	de Clase 4C2 para sustancias químicamente activas Clase 4S3 para sustancias mecánicamente activas

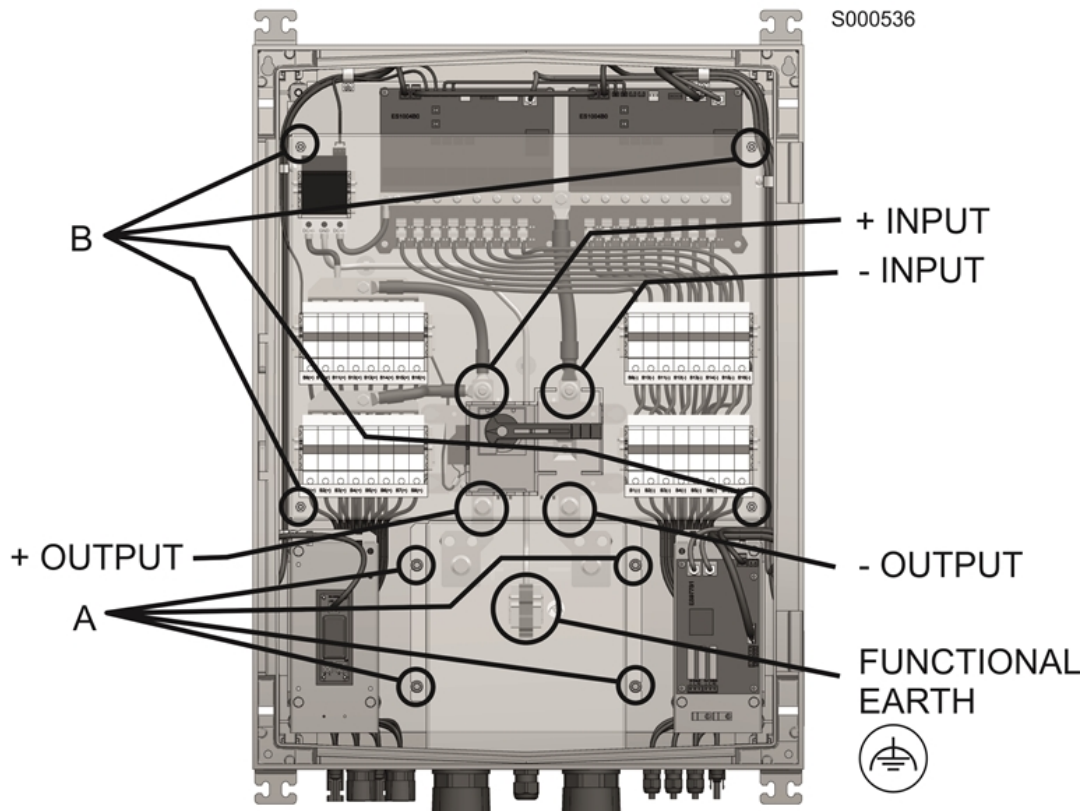
- Para permitir una ventilación adecuada es necesario prever espacios libres alrededor del aparato.

Delantero [mm]	Trasero [mm]	Superior [mm]	Inferior [mm]	Lateral [mm]
700	--	350	450	120

-  **PROHIBICIÓN** Se prohíbe iniciar las operaciones de transporte y montaje del producto en condiciones atmosféricas adversas, en presencia de nieve, lluvia y niebla persistente. Compruebe que no haya agua ni condensación dentro del producto.
-  **PROHIBICIÓN** Se prohíbe dejar el producto expuesto a la intemperie con la puerta frontal abierta, en cualquier condición ambiental.

### PROTECCIONES DE POLICARBONATO

- Las SMART STRING BOX LT integran protecciones de policarbonato transparente que garantizan un grado de protección IP20 respecto a las partes peligrosas que se encuentran bajo tensión, incluso con la puerta frontal abierta. Las protecciones permiten realizar una inspección visual con relativa seguridad después de haber abierto la puerta.
- En especial existen dos protecciones selectivamente desmontables:
  - protecciones de los terminales para conectar los cables de salida, extraíbles aflojando los tornillos A y flexionando ligeramente el policarbonato,
  - protección de otras partes que se encuentran bajo tensión, extraíbles actuando sobre las tuercas B.

**PROHIBICIÓN**

Se prohíbe desmontar la protección fijada con las tuercas B. Dicha operación solo puede ser llevada a cabo por el personal de Elettronica Santerno. No es necesario extraer la protección durante la instalación, la puesta en servicio y el mantenimiento diario.

**PELIGRO**

La zona no protegida con policarbonato prevé una tensión nominal de 230 V~ en correspondencia con los terminales de alimentación auxiliar.

---

**OPERACIONES PRELIMINARES DE SEGURIDAD**


---

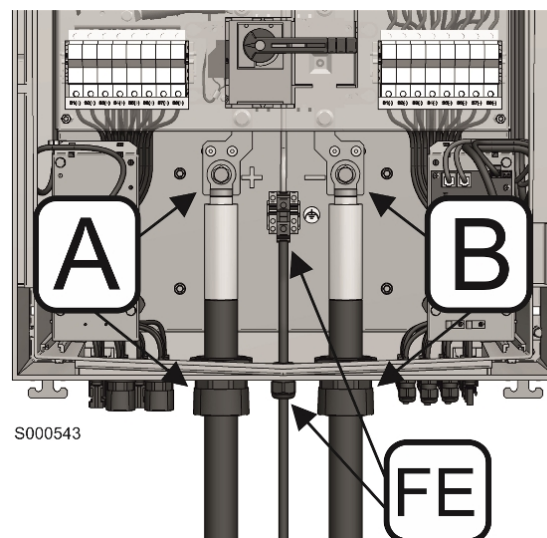
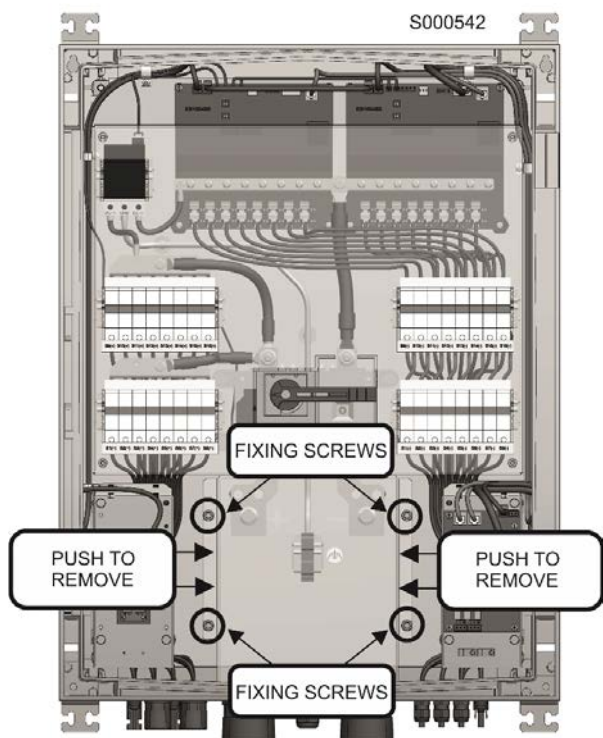
- Antes de llevar a cabo operaciones que prevén el desmontaje de las protecciones de policarbonato, asegure el producto del siguiente modo:
- Asegúrese de que el inversor conectado a la SMART STRING BOX LT no está en marcha y se encuentra en estado de STOP.
- Abra el interruptor del lado continuo del inversor.
- Abra el seccionador de todas las cajas cadena conectadas al mismo inversor.
- Abra la puerta de la SMART STRING BOX LT y abra el seccionador (NO es necesario quitar la placa de policarbonato de protección).
- Desconecte todas las cadenas de la SMART STRING BOX LT
- Corte la alimentación auxiliar 230 V~, abriendo los interruptores correspondientes y compruebe que los terminales afectados están desconectados.
- Desmonte la protección de policarbonato y compruebe con un multímetro la ausencia de tensión entre las barras de cobre de entrada, entre las barras de cobre de salida, entre cada barra de cobre de entrada y tierra, y entre cada barra de cobre de salida y tierra.

---

**INSTALACIÓN**

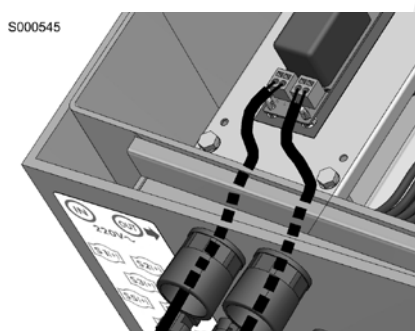

---

- Asegúrese de que:
  - la 230 V~ auxiliar está seccionada (sin tensión),
  - todos los seccionadores de las demás cajas cadena conectadas al mismo inversor estén abiertos,
  - no haya fusibles de cadena conectados.
- Conecte los cables de salida y tierra funcional.

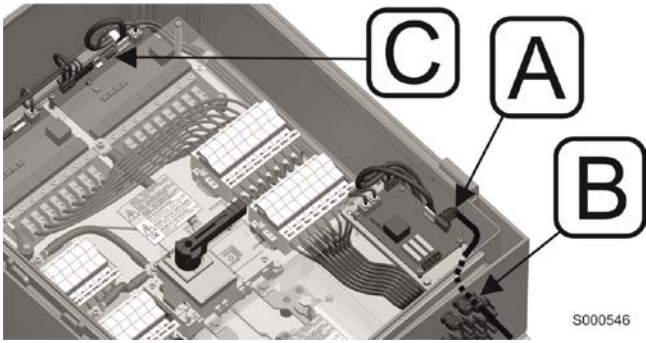


- A Barra de conexión cable de salida polo positivo
- B Barra de conexión cable de salida polo negativo
- FE Terminal de conexión cable de tierra funcional

- Extraiga el policarbonato de protección aflojando los 4 tornillos y efectuando una ligera presión sobre las paredes para extraerlo.
  - Introduzca los cables de potencia provenientes del inversor, ya con terminales y revestimiento, dentro de la caja cadena haciendo pasar el cable a través de las conexiones con revestimiento.
  - Conecte los terminales a las barras + y –.
  - Fije los revestimientos a las conexiones de revestimiento, asegurando un grado de protección IP65.
  - Introduzca el cable de tierra funcional a través del prensaestopas específico.
  - Conecte el cable de tierra al terminal correspondiente.
  - Vuelva a montar el policarbonato de protección, presionando sobre el policarbonato para introducirlo y apretar los tornillos de fijación.
  - Apriete los prensaestopas, prestando atención a que se mantenga el grado de protección IP65.
- Conecte la alimentación auxiliar

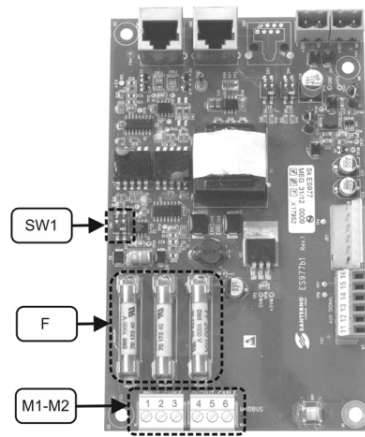
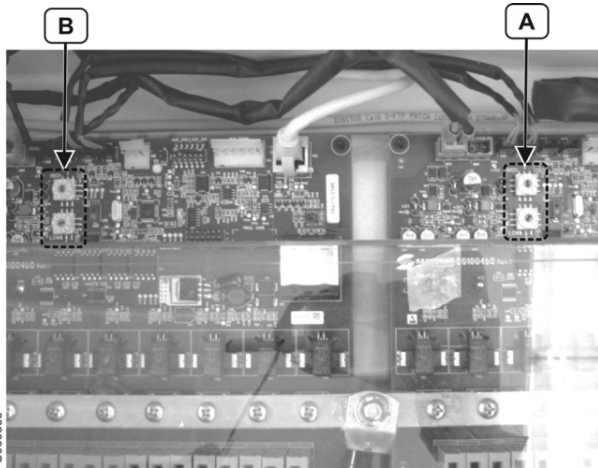


- Introduzca los cables de la alimentación auxiliar que constan de revestimiento, haciendo pasar el cable a través de las conexiones de revestimiento de la caja cadena.
  - Conecte la alimentación
  - Fije los revestimientos a las conexiones de revestimiento, asegurando un grado de protección IP65.
- Conecte los cables de señal
    - Conecte los sensores de medición ambientales.
    - Programe los DIP-switch en la tarjeta ES1004 para configurar los sensores de medición ambiental.



- A Regleta de los sensores de medición ambiental
- B Prensaestopa de los sensores de medición ambiental
- C DIP-switch configuración sensores de medición ambiental

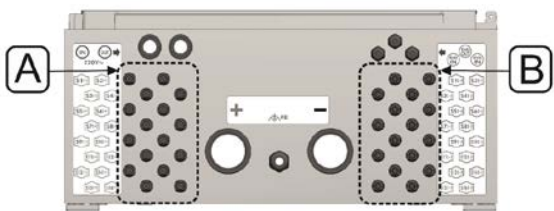
- o Conecte el cable de comunicación RS-485 a los terminales M1 y M2 (conexión de entrada-salida) de la tarjeta ES977 usando el cable "Belden 3106A Paired EIA Industrial RS-485 PLTC/CM" y fije la malla del cable a los pasacables de cobre.
- o Configurar los rotary switch para definir la dirección Modbus en la tarjeta ES1004 y el DIP-switch SW1 para activar o desactivar la terminación en la tarjeta ES977.



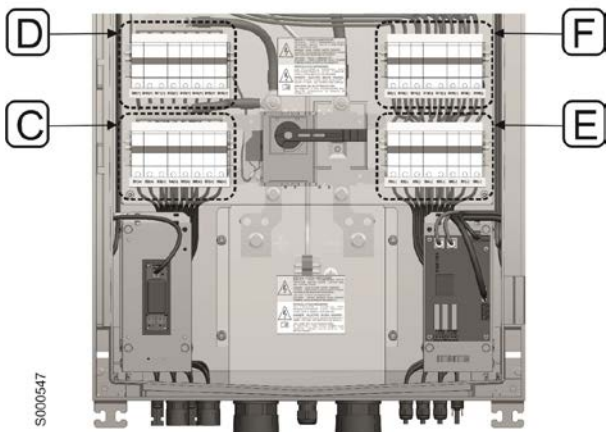
- M1 Fusibles RS-485
- M2 Rotary-switch dirección Modbus cadenas 1-8
- F Fusibles RS-485
- A Rotary-switch dirección Modbus cadenas 1-8
- B Rotary-switch dirección Modbus cadenas 9-16
- SW1 DIP-switch terminación

▪ Conecte las cadenas.

- o **Abra el seccionador, abra los portafusibles**, cierre la puerta de la caja cadena.
- o Una los contactos hasta el enlace. Controle que el enlace haya sido realizado correctamente tirando de los conectores.



- A Conexión polo positivo cadenas
- B Conexión polo negativo cadenas



- C Grupo fusibles polo positivo cadenas 1-8
- D Grupo fusibles polo positivo cadenas 9-16
- E Grupo fusibles polo negativo cadenas 1-8
- F Grupo fusibles polo negativo cadenas 9-16

S000547

**PELIGRO**

NO CONECTE LAS CADENAS CON POLARIDAD INVERTIDA.  
EFECTÚE SIEMPRE LA CONEXIÓN DE TIERRA FUNCIONAL.

**CUIDADO**

Es necesario apretar atentamente los prensaestopas y los revestimientos para evitar la entrada de agua y de pequeños animales que puedan provocar peligro de incendio. Los prensacables no utilizados deben taparse con los tapones correspondientes.

**CUIDADO**

Debe evitarse la transferencia de tensiones mecánicas de los cables a la caja. Se recomienda preparar un anclaje adecuado del cable de salida. Para cables de sección superiores a los 240 mm<sup>2</sup>, el anclaje es obligatorio en caso de que el tramo sea superior a 100 cm.

**CUIDADO**

Las SMART STRING BOX LT deben instalarse con el lado de entrada y salida cables dirigido hacia abajo y la puerta frontal en vertical. Asegúrese de que exista una libre circulación de aire alrededor de las cajas.

---

**EXTRACCIÓN E INTRODUCCIÓN DE LOS FUSIBLES DE CADENA**

---

- Abra el interruptor del lado continuo del inversor.
- Abra la puerta de la SMART STRING BOX LT.
- Abra el seccionador presente en la SMART STRING BOX LT.
- **Asegúrese de que no existe corriente.**
- Controlar la polaridad de las cadenas midiendo la tensión entre la polaridad positiva y negativa de cada cadena en los tornillos de conexión del correspondiente porta-fusible. Las cadenas deben presentar tensiones positivas y similares a menos que se encuentren en la sombra.
- Extraiga o introduzca el fusible del portafusible.

**PELIGRO**

La apertura y el cierre de los portafusibles no puede tener lugar bajo carga. Antes de quitar un fusible, asegúrese de que no hay corriente.

**PELIGRO**

La extracción y la introducción de un fusible debe llevarse a cabo utilizando obligatoriamente los dispositivos de protección individual, en particular los guantes dieléctricos, puesto que la apertura del portafusible no garantiza el seccionamiento adecuado de ambos contactos del fusible (presencia de doble alimentación).

**PROHIBICIÓN**

Se prohíbe el uso de fusibles distintos a los indicados en la Guía a la Instalación disponible en [santerno.com](http://santerno.com).

---

**CONTROLES FINALES**

---

- Antes de cerrar la puerta, compruebe que no existe condensación ni residuos de agua dentro del producto. En caso de condensación o residuos de agua, es obligatorio asegurar el producto, por lo tanto es necesario llevar a cabo un completo y esmerado secado.
- Compruebe que la puerta se haya cerrado correctamente, garantizando la estanqueidad ante agua y polvo (IP65).

---

**PUESTA EN SERVICIO**

---

- Complete la instalación y lleve a cabo los controles finales en todas las cajas cadena.
- Cierre el seccionador presente en la SMART STRING BOX LT.
- Cierre la puerta de la SMART STRING BOX LT.
- Restablezca la alimentación auxiliar.
- Cierre el interruptor del lado de corriente continua del inversor.

---

## MANTENIMIENTO

---

- El mantenimiento correcto permite mantener las prestaciones y la fiabilidad del producto a lo largo del tiempo.
- El acceso a los inversores para el mantenimiento, la modificación y la gestión debe llevarse a cabo respetando las reglas de prevención de accidentes tras haber asegurado adecuadamente el producto.
- Es posible que para realizar las actividades de mantenimiento sea necesario apagar el inversor. Al terminar dichas operaciones, pulse START para encender nuevamente el inversor.

Intervención de mantenimiento	Intervalo aconsejado
Inspección visual y limpieza de la caja	6 meses
Control del estado de los conectores	12 meses
Control del estado de los prensaestopas y conexiones de revestimiento	12 meses
Control del estado de los fusibles	12 meses
Control del estado del seccionador	12 meses
Control de las protecciones contra sobretensiones	12 meses
Control del apriete de los cables y las barras	12 meses
Control de las etiquetas de identificación del producto y de advertencia	24 meses



### CUIDADADO

El intervalo de mantenimiento se deberá reducir según la ubicación del aparato y en relación a las condiciones ambientales. Por ejemplo, un aparato instalado en ambientes con fuerte concentración de polvo requiere intervenciones de mantenimiento más frecuentes respecto a los intervalos indicados.

---

## DESINSTALACIÓN

---

- Siga las "OPERACIONES PRELIMINARES DE SEGURIDAD".
- Compruebe la ausencia de tensión entre los terminales de alimentación auxiliares 230 V; entre el polo positivo y el polo negativo de salida, previa remoción del elemento de policarbonato de protección.
- Desconecte los conductores de alimentación auxiliar 230 V;
- Desconecte los conductores de salida;
- Desconecte todos los demás conductores que estén conectados al producto, incluidos los conductores de medición ambiental y comunicación RS-485;
- Proceda con la desinstalación mecánica del producto.



### PELIGRO

Si no se sustituye inmediatamente el producto desinstalado por otro de recambio, será necesario asegurar todos los conductores desconectados durante la desinstalación antes de restablecer el funcionamiento de la sección de instalación deseada.

---

## RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

---

- El procedimiento de resolución de problemas se detalla en la Guía a la Instalación disponible en [santerno.com](http://santerno.com).
- En caso de tener que contactar con el SERVICIO DE ASISTENCIA de Elettronica Santerno SpA, le rogamos facilite el modelo del producto, el número de serie, la fecha de puesta en servicio, la referencia a la confirmación del pedido.
- Asimismo, es oportuno recuperar de la memoria del producto el tiempo de marcha y el histórico de alarmas (hágase referencia a la "Guía a la Programación").