



Instrucciones de montaje y manejo

Caja de conmutación en paralelo PA Link1

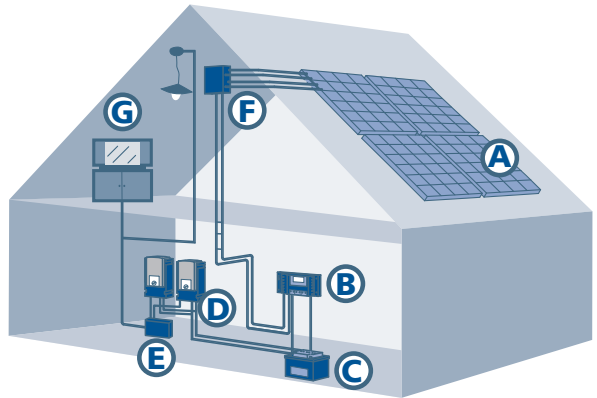
El índice

Introducción	3
1 Acerca de estas instrucciones	4
1.1 Validez	4
1.2 Destinatarios	4
1.3 Aclaración de símbolos	5
1.4 Volumen de entrega	5
2 Seguridad	6
2.1 Empleo previsto	6
2.2 Riesgos restantes	6
2.3 Comportamiento en caso de averías	6
2.4 Exención de responsabilidad	7
3 Descripción de las conexiones	7
4 Instalación	8
4.1 Montaje	8
4.2 Conexión	9
4.3 Prueba de funcionamiento	11
4.4 Cambios en el sistema	11
5 Operación	12
5.1 Posiciones del interruptor giratorio	12
6 Cuidado, mantenimiento y servicio	12
7 Datos técnicos	13
8 Diagnóstico y subsanación de fallos	14
9 Disposiciones de garantía comercial y garantía legal	14
10 Contacto	15

Introducción

A través de la caja de conmutación en paralelo PA Link1 se pueden operar en paralelo a 115 V ó 230 V hasta 4 inversores aislados Steca Solarix PI 500-12 (-60/-L60) / PI 550-24 (-60/-L60) / PI 1100-24 (-60/-L60) / PI 1500-48 (-60/-L60) (véase la tabla más abajo). Un inversor aislado trabaja como Master, los demás como Slaves. La PA Link1 dispone de una salida para consumidores de corriente alterna (AC OUT).

Ejemplo de una aplicación posible:



Leyenda

- A Módulo solar
- B Regulador de carga solar
- C Batería
- D Inversor sinusoidal Steca Solarix PI
- E Caja de conexión del generador
- F Caja de conmutación en paralelo PA Link1
- G Consumidor (230 V AC ó 115 V AC)

Configuraciones permitidas:

AVISO

Riesgo de mal funcionamiento y daño de componentes de la instalación.

► Sólo operar inversores aislados del mismo tipo y de la misma variante juntos.

Master	Slave	Potencia constante en la salida AC
Tensión de entrada de 12 V DC		
PI 500-12	-	450 VA
	1 x PI 500-12	900 VA
	2 x PI 500-12	1350 VA
	3 x PI 500-12	1800 VA
Tensión de entrada de 24 V DC		
PI 550-24	-	450 VA
	1 x PI 550-24	900 VA
	2 x PI 550-24	1350 VA
	3 x PI 550-24	1800 VA
PI 1100-24	-	900 VA
	1 x PI 1100-24	1800 VA
	2 x PI 1100-24	2700 VA
	3 x PI 1100-24	3600 VA
Tensión de entrada de 48 V DC		
PI 1500-48	-	900 VA
	1 x PI 1500-48	1800 VA
	2 x PI 1500-48	2700 VA
	3 x PI 1500-48	3600 VA

La tabla también es válida para las variantes "-60" y "-L60".

1 Acerca de estas instrucciones

Estas instrucciones de manejo son parte del producto.

- Leer las instrucciones de manejo atentamente antes del uso,
- conservarlas durante toda la vida útil del producto,
- entregarlas a todos los propietarios o usuarios sucesivos del producto.

1.1 Validez

Estas instrucciones describen la instalación, la función, el manejo y el mantenimiento de la caja de conmutación en paralelo PA Link1.

Las instrucciones de manejo Steca Solarix PI contienen más información sobre el manejo del sistema de batería.

1.2 Destinatarios

Estas instrucciones de manejo van dirigidas al cliente final y al instalador. En caso de dudas, consultar a un especialista.

La realización de la instalación, la puesta en funcionamiento, el mantenimiento y el desmontaje de la PA Link1 sólo le está permitida a personal técnico formado ateniéndose a las disposiciones de instalación locales aplicables

1.3 Aclaración de símbolos




1.3.1 Estructura de las advertencias

DESIGNACIÓN DE LA ADVERTENCIA

iTipo, fuente y consecuencias del peligro!

- ▶ Medidas para evitar el peligro

1.3.2 Grados de peligro en las advertencias

Grados de peligro	Probabilidad de ocurrir	Consecuencias de la no observancia
 PELIGRO	Peligro inminente	Muerte, lesión corporal grave
 ADVERTENCIA	Peligro posible	Muerte, lesión corporal grave
 ATENCIÓN	Peligro posible	Lesión corporal leve
AVISO	Peligro posible	Daños materiales

1.3.3 Indicaciones

NOTA

Indicación para un trabajo más fácil o seguro.

- ▶ Medida para un trabajo más fácil o seguro

1.3.4 Otros símbolos y señales de estas instrucciones

Símbolo	Significado
▶	Exhortación a la acción
▷	Resultado de una acción
-	Descripción de una acción
•	Enumeración
Resalte	Resalte

1.4 Volumen de entrega

- ▶ 1 PA Link1
- ▶ 1 cable RJ45 rojo, 0,5 m, para Master Solarix PI
- ▶ 1 cable RJ45 gris, 0,5 m, para Solarix PI Slave 1
- ▶ 2 cables RJ45 grises, 1,0 m, para Solarix PI Slave 2 a 3
- ▶ 1 conjunto de montaje con abrazaderas de descarga de tracción y tornillos
- ▶ 1 copia de las instrucciones de montaje y manejo

2 Seguridad

2.1 Empleo previsto

La caja de conmutación en paralelo PA Link1 ha sido exclusivamente concebida para ser utilizada en fuentes de suministro de corriente estacionarias y autónomas según estas instrucciones de manejo.

La PA Link1 sólo deberá operarse estando montada de forma fija y cerrada.

La instalación sólo le está permitida a especialistas.

Cualquier otro uso diferente a éste o que lo supere no se considerará conforme a lo previsto.

- La caja de conmutación en paralelo PA Link1 no puede conectarse bajo ningún concepto a la red eléctrica pública o a un generador.
- La caja de conmutación en paralelo PA Link1 no deberá operarse sin que esté montada la cubierta de los terminales, ni sin carcasa, ni con la carcasa dañada.
- No se debe instalar el equipo en el exterior.
- No puede instalarse, operarse ni realizarse el mantenimiento de un sistema para el suministro autónomo de corriente (incl. caja de conmutación en paralelo PA Link1) si existe riesgo de que aparezcan gases o vapores inflamables, en un ambiente polvoriento o en la proximidad de disolventes (peligro de incendio y de explosión: mantener la sala bien ventilada).
- Fuego abierto, incidencia de luz o chispas en la proximidad de la caja de conmutación en paralelo PA Link1, el inversor y las baterías.

2.2 Riesgos restantes



ADVERTENCIA

¡Ácido de la batería!

- ▶ Las salpicaduras de ácido que se hayan producido sobre la piel o la ropa se deben tratar inmediatamente con lejía jabonosa y enjuagar con abundante agua.
- ▶ Si se han producido salpicaduras de ácido que han penetrado en los ojos, enjuagar inmediatamente los ojos con abundante agua y acudir al médico.

2.3 Comportamiento en caso de averías



PELIGRO

- Los inversores conectados no indican ninguna función.
- La caja de conmutación en paralelo, el inversor, el cable de red o el cable de la batería presentan daños visibles.
- En caso de generación de humo o si ha penetrado algún líquido.
- Si hay piezas flojas o sueltas.
- ▶ En estos casos, desconectar el inversor inmediatamente de la batería y la caja de conmutación en paralelo de los consumidores.

2.4 Exención de responsabilidad

Tanto la observancia de estas instrucciones, así como las condiciones y los métodos de instalación, operación, aplicación y mantenimiento de la caja de conmutación en paralelo son imposibles de controlar por el fabricante. Una ejecución incorrecta de la instalación puede provocar daños materiales y, por consecuencia, representar un riesgo para la seguridad de las personas.

Por tanto no asumimos ninguna responsabilidad por pérdidas, daños y costos causados por o relacionados de cualquier forma con una instalación errónea, una operación inadecuada o un uso o mantenimiento erróneos.

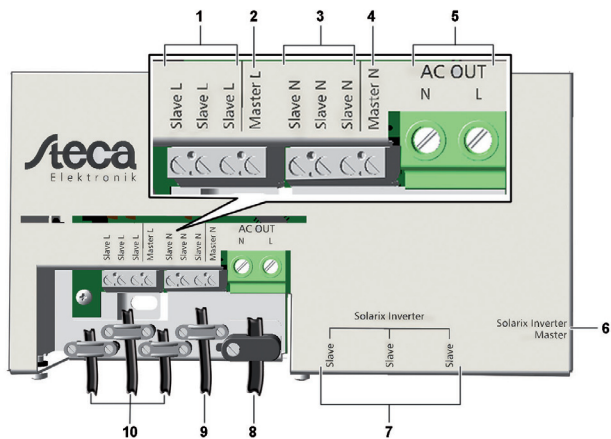
Igualmente, el fabricante no asume ninguna responsabilidad por violaciones del derecho de patente o violaciones de derechos de terceros que resulten de la aplicación de esta caja de conmutación en paralelo.

El fabricante se reserva el derecho de efectuar cambios relativos al producto, a los datos técnicos, o a las instrucciones de montaje y manejo sin previo aviso.

- ▶ Si se constata que no es posible llevar a cabo un funcionamiento sin riesgos (p.ej. en caso de daños visibles), desconectar el inversor inmediatamente de la batería y la caja de conmutación en paralelo de los consumidores.

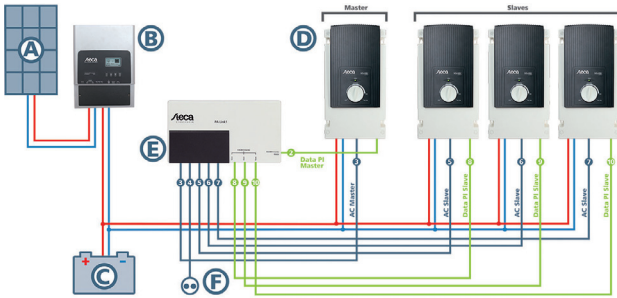
3 Descripción de las conexiones

- ① Terminales de entrada L Solarix PI Slave 1 - 3
- ② Terminal de entrada L Solarix PI Master
- ③ Terminales de entrada N Solarix PI Slave 1 - 3
- ④ Terminal de entrada N Solarix PI Master
- ⑤ Terminales de salida para consumidores AC OUT
- ⑥ Entrada de datos Solarix PI Master, RJ45
- ⑦ Entrada de datos Solarix PI Slave 1 - 3, RJ45
- ⑧ Salida de cables para consumidores AC OUT
- ⑨ Entrada de cable Solarix PI AC Master
- ⑩ Entrada de cables Solarix PI AC Slave 1 - 3



4 Instalación

Estructura ejemplar de un sistema completo. Representación esquemática.



- A Módulo solar
- B Regulador de carga solar
- C Batería
- D Inversor sinusoidal Steca Solarix PI
- E Caja de conmutación en paralelo Steca PA Link1
- F Consumidor (230 V AC ó 115 V AC)

4.1 Montaje

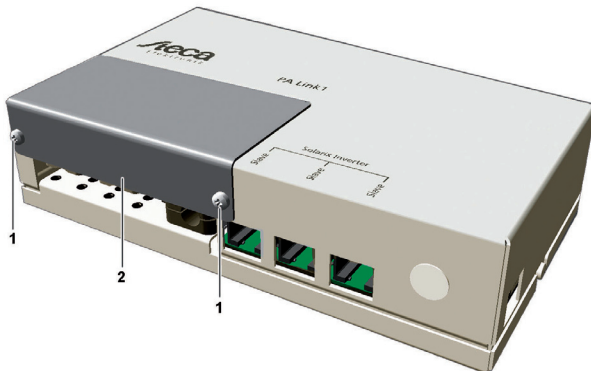
4.1.1 Lugar de montaje

► Asegurarse de que el lugar de montaje cumple con los siguientes requisitos:

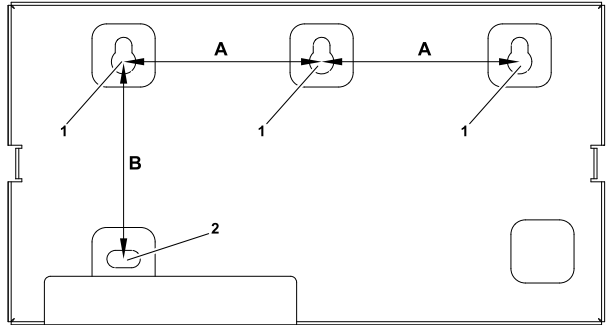
- Montaje en un lugar interior seco y sin polvo.
- Montaje sobre una superficie no inflamable en la pared (hormigón) con la salida de cables mostrando hacia abajo.
- El lugar de montaje debe ser inaccesible para personas no autorizadas, especialmente niños pequeños.
- Dejar un espacio libre de unos 10 cm arriba y abajo para dejar que el aire circule libremente.
- Suficiente espacio libre para que se pueda ver la placa de identificación en el equipo montado.

4.1.2 Montar la caja de conmutación en paralelo PA Link1

- Desenroscar 2 tornillos (1) en la cubierta (2) de los terminales.
- Levantar la cubierta hacia arriba.



A 65 mm
B 70 mm



- ▶ Insertar las espigas y los tornillos M5 en los tres agujeros superiores (1). Las cabezas de los tornillos deberán estar lo suficientemente alejadas de la pared para que se pueda enganchar la carcasa.
- ▶ Enganchar el equipo en los tres tornillos.
- ▶ Enroscar y apretar un tornillo M5 a través del agujero en la carcasa (2).

4.2 Conexión

ADVERTENCIA

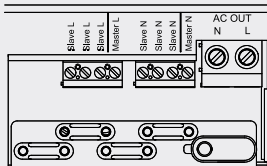
¡Peligro de explosión por la producción de chispas! ¡Peligro de electrocución!

- ▶ La conexión de la caja de conmutación en paralelo a los consumidores locales y a los inversores debe ser sólo realizado por personal capacitado, acorde a las prescripciones de instalación vigentes.
- ▶ El orden de conexionado descrito abajo debe respetarse sin falta.
- ▶ Los cables premontados en los inversores no deben ser prolongados y no deben estar dañados.
- ▶ En las conexiones RJ45 sólo se deberán usar pequeñas tensiones de seguridad (según SELV/DVC A o directivas correspondientes).
- ▶ Sólo utilizar los cables y las conexiones que se han previsto para ello.

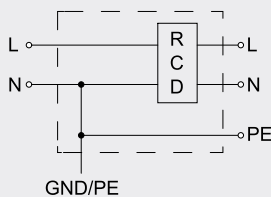
4.2.1 Conectar consumidores

NOTA

Los terminales y las conexiones de datos están representados detalladamente en la figura en la página 33.



AC OUT



- ▶ Pelar una longitud de aprox. 10 mm de ambos conductores.
 - ▶ Introducir el cable de consumidor a través de la descarga de tracción derecha.
 - ▶ Conectar el cable de consumidor en una caja distribuidora de instalaciones eléctricas con fusible automático, en los terminales L y N de la salida de consumidor AC OUT, según las prescripciones vigentes. Par de apriete: de 1,2 Nm a 1,5 Nm.
- O**
- ▶ Montar una toma de corriente alterna en los terminales de la salida de consumidor AC OUT según las prescripciones específicas del país.
- En caso de que debido a prescripciones locales o a los consumidores AC se requiera una puesta a tierra:
- ▶ Realizar la puesta a tierra según el diagrama de al lado (en tanto que red TN esté permitida).
 - ▶ Apretar el tornillo de la descarga de tracción derecha.

4.2.2 Conectar Solarix PI Master y Slaves

AVISO

Riesgo de destrucción del equipo.

- ▶ Jamás cortocircuitar las salidas de los inversores aislados Solarix PI o de la PA Link1.
 - ▶ Jamás conectar otros equipos en las conexiones RJ45 (Master, Slave). Utilizar las conexiones únicamente para la comunicación PI
-
- ▶ Insertar el cable del inversor aislado Solarix PI Master en la parte inferior de la segunda descarga de tracción desde la derecha.
 - ▶ Según la cantidad de Slaves, insertar los cables de los demás inversores aislados Solarix PI en las partes inferiores de las descargas de tracción aún libres.
 - ▶ Colocar las semiabrazaderas de las descargas de tracción sobre las partes inferiores y fijar cada una de modo suelto con dos tornillos.
-

AVISO

En caso de una conexión incorrecta, los inversores aislados podrán quedar destruidos.

- ▶ Asegúrese de que todas las líneas azules sobre N y todas las marrones sobre L queden apretadas.
-
- ▶ Pelar una longitud de aprox. 8 mm de todos los conductores.
 - ▶ Conectar los conductores en conformidad con los rótulos de los terminales en la caja de conmutación en paralelo (véase el capítulo 3 "Descripción de las conexiones"). Par de apriete: 0,5 Nm.
Azul: terminales N
Marrón: terminales L
 - ▶ Apretar los tornillos de todas las descargas de tracción.
 - ▶ Insertar la cubierta de los terminales desde arriba en la hendidura en la carcasa, girarla hacia abajo y fijarla con dos tornillos.

4.2.3 Conectar las líneas de datos para inversores aislados Solarix PI

- ▶ Enchufar el conector macho RJ45 del cable de datos rojo del Solarix PI Master en el conector hembra "Solarix Inverter Master".
- ▶ Enchufar los conectores macho RJ45 de los cables de datos grises de los Solarix PI Slave en los conectores hembra "Solarix Inverter Slave".

NOTA

- ▶ Verifique que los seguros del conector RJ45 se hayan encajado.
-

4.2.4 Conectar los inversores a la batería



ADVERTENCIA

¡Peligro de explosión por la producción de chispas! ¡Peligro de electrocución!

- ▶ Antes de conectar los inversores, asegurarse de que no haya ningún consumidor conectado y de que los interruptores giratorios de todos los inversores estén en la posición de "Off".
- ▶ Los cables premontados en los inversores no pueden prolongarse.

- ▶ Pasar todos los interruptores giratorios de los inversores a la posición de "Off".
- ▶ Conectar los inversores a la batería según las instrucciones de manejo del Steca Solarix PI.

Con ello, concluye la instalación del sistema.

4.3 Prueba de funcionamiento

- ▶ Poner los interruptores giratorios en todos los inversores en "Off".
- ▶ Poner el interruptor giratorio en el Master en "All on".
 - ▷ *El sistema trabaja de forma correcta si los LED de todos los inversores se iluminan o parpadean de color verde.*
 - ▷ *Si el LED de un inversor no se ilumina o parpadea de color verde, proceder según el apartado "Diagnóstico y corrección de errores".*
- ▶ Para concluir la prueba de funcionamiento, pasar el interruptor giratorio del Master a la posición de "Off".

4.4 Cambios en el sistema

Los Master y los Slaves son inversores idénticos. La función que ocupen en el sistema será determinada mediante la conexión a la caja de conmutación en paralelo:

Master: Entrada de datos "Solarix Inverter Master" y entrada de tensión "Master L/N"

Slave/s: Entrada de datos "Solarix Inverter Slave" y entrada de tensión "Slave L/N"



ADVERTENCIA

¡Peligro de explosión por la producción de chispas! ¡Peligro de electrocución!

¡No separar los conectores de los cables cuando están bajo tensión!

- ▶ Antes de extraer los conectores o de desenchufar los cables asegurarse de que no haya ningún consumidor conectado y de que los inversores estén separados de la batería.
- ▶ Los cables premontados en los inversores no pueden prolongarse.

4.4.1 Sustituir un inversor

En caso de sustituir un Master o un Slave, proceder de la siguiente forma:

- ▶ Asegurarse de que ningún consumidor se encuentra conectado y de que los inversores están separados de la batería.
- ▶ Extraer el conector RJ45 de la entrada de datos correspondiente.
- ▶ Abrir la cubierta en la caja de conmutación en paralelo.
- ▶ En la caja de conmutación en paralelo, desembornar la entrada del Master o Slave correspondiente.
- ▶ Conectar un Master o Slave nuevo, como describe el apartado 4.2.

4.4.2 Emplear el Slave como Master

En caso de avería en el Master, se puede aplicar un equipo que era Slave como nuevo Master.

- ▶ Asegurarse de que ningún consumidor se encuentra conectado y de que los inversores están separados de la batería.
- ▶ Desenchufar los conectores macho RJ45 de todas las entradas de datos.
- ▶ Abrir la cubierta en la caja de conmutación en paralelo.
- ▶ Desenchufar todos los cables de la caja de conmutación en paralelo.
- ▶ Conectar el sistema en la nueva configuración, como describe el apartado 4.2.

5 Operación

En el funcionamiento en paralelo, la alimentación será regulada por el interruptor giratorio del Master, ver las instrucciones de manejo del Steca Solarix PI.

Los interruptores giratorios en los Slaves no tienen ninguna función. Sin embargo, deberán estar ajustados en la posición "Off" puesto que de lo contrario es posible que entren en funcionamiento involuntariamente en caso de una avería.

5.1 Posiciones del interruptor giratorio

Master	Slave(s)	Estado de los inversores
Off	Off	Master y Slaves desconectados
Standby	Off	El Master y, dado el caso, los Slaves reaccionan en función de la carga
On	Off	Master continuamente encendido, los Slaves se activarán en caso necesario
All On	Off	Master y Slaves continuamente encendidos Este ajuste se recomienda para los equipos de alta potencia (en el límite de potencia), por ejemplo, durante el funcionamiento de una lavadora.

6 Cuidado, mantenimiento y servicio

Este aparato no requiere mantenimiento. En caso de fallos de funcionamiento, póngase en contacto con su distribuidor con su tiquet de compra o factura.

- ▶ Antes de proceder a la limpieza, desconectar todos los consumidores y desconectar el Master con el interruptor giratorio (posición de "Off").
- ▶ Limpiar la superficie de la carcasa periódicamente con un paño ligeramente húmedo. No utilizar disolventes.

7 Datos técnicos

Caja de conmutación en paralelo PA Link1	
Temperatura de funcionamiento	0 °C ... +50 °C, bajo carga constante
Temperatura de almacenamiento	-20 °C ... +70 °C
Humedad del aire	Humedad del aire relativa del 0 % ... 95%, sin condensación
Altitud máxima	2000 m sobre el nivel del mar
Grado de protección	IP 20, uso en ambiente seco
Dimensiones (anch x alt x prof)	196 mm x 106 mm x 52 mm
Peso	0,8 kg
Equipos que pueden conectarse	<p>Un máximo de 4 inversores aislados del mismo tipo y de la misma variante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solarix PI 500-12 (-60/-L60) • Solarix PI 550-24 (-60/-L60) • Solarix PI 1100-24 (-60/-L60) • Solarix PI 1500-48 (-60/-L60) <p>Potencia constante en la salida de consumidor AC OUT, véase la tabla en la página 30</p>
Conexiones	<ul style="list-style-type: none"> • 4 entradas de datos RJ45 para Solarix PI • 4 entradas de tensión de 230 V AC ó de 115 V AC¹⁾ para Solarix PI • Salida de consumidor de 230 V AC ó de 115 V AC¹⁾
Datos de conexión, terminales AC OUT	
Sección del conductor rígido/flexible	Un mínimo de 0,5 mm ² hasta un máximo de 16 mm ²
Sección del conductor AWG	Un mínimo de AWG 20 hasta un máximo de AWG 6
Datos de conexión, terminales Master/Slave	
Sección del conductor, sólido (rígido)	Un máximo de 4,0 mm ²
Sección del conductor, trenzado (flexible)	Un máximo de 2,5 mm ²
Sección del conductor, trenzado (con férula)	Un máximo de 2,5 mm ²

¹⁾ La tensión corresponde a la tensión de salida de los inversores aislados.

8 Diagnóstico y subsanación de fallos

El diagnóstico y corrección de errores de los diferentes inversores se describe en las instrucciones de manejo del Steca Solarix PL.

Error	Causa	Corrección
El LED del Slave permanece oscuro	<ul style="list-style-type: none"> • Cable de datos no insertado correctamente • Cable de datos defectuoso • Slave defectuoso 	<p>Aviso</p> <p>Riesgo de que el inversor sufra daños.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Antes de realizar trabajos en el cable de datos, desconectar el cable de la batería y de red del Slave. A continuación conectar de nuevo el cable de la batería. ▶ Conectar el cable de red una vez acabados todos los trabajos. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Asegurarse de que el cable de datos esté insertado correctamente. ▶ Si no se ilumina el LED, sustituir el cable de datos. ▶ Si no se ilumina el LED, sustituir el Slave.
El LED del Master permanece oscuro	<ul style="list-style-type: none"> • Master defectuoso 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sustituir el Master, por ejemplo, recablear el sistema con un equipo que era Slave como Master
El sistema no funciona a pesar de que el Master y el/los Slave/s están en orden	<ul style="list-style-type: none"> • Caja de conmutación en paralelo defectuosa 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sustituir la caja de conmutación en paralelo
Los LED de los inversores muestran un fallo en el funcionamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Error en el cableado 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Compruebe el cableado

9 Disposiciones de garantía comercial y garantía legal

Las condiciones de garantía se encuentran en Internet en:
www.steca.com/pv-off-grid/warranties



756409