

PLENTICORE BI

Inversores cargadores – G2



Instrucciones de uso

Aviso legal

KOSTAL Solar Electric GmbH
Hanferstraße 6
79108 Freiburg i. Br.
Alemania
Tel. +49 (0)761 477 44-100
Fax +49 (0)761 477 44-111

www.kostal-solar-electric.com

Exención de responsabilidad

Los nombres de uso, nombres comerciales y/o marcas de artículos y otras denominaciones representados en estas instrucciones pueden estar protegidos por la legislación aunque no estén reproducidos con ninguna identificación especial (p. ej. como marcas registradas). no asume ninguna responsabilidad legal ni garantía por el uso libre de los mismos. En la composición de imágenes y textos se ha procedido con el máximo cuidado. No obstante, no se excluyen posibles errores. La composición no conlleva ninguna garantía.

Igualdad de tratamiento

es consciente de la importancia del idioma en relación con la igualdad de derechos entre el hombre y la mujer y siempre procura tenerlo en cuenta. No obstante, con el fin de lograr una mejor legibilidad hemos tenido que renunciar a formulaciones específicas para cada sexo.

© 2023 KOSTAL Solar Electric GmbH

se reserva todos los derechos, incluyendo la reproducción fotomecánica y el almacenamiento en medios electrónicos. No se permite el uso comercial ni la transmisión de los textos utilizados en este producto ni de los modelos, ilustraciones y fotografías expuestos. Se prohíbe copiar, guardar o transmitir, reproducir o traducir de cualquier forma o por cualquier medio estas instrucciones ni partes de las mismas sin previa autorización por escrito.

Válido a partir de la versión:

Software (SW): 02.08.0xxxx



Índice

1.	Información general	6
1.1	Contacto	7
1.2	Acerca de estas instrucciones	8
1.3	Destinatarios	9
1.4	Exención de responsabilidad	10
1.5	Licencia Open Source	11
1.6	Uso adecuado.....	12
1.7	Declaración de conformidad UE	13
1.8	Indicaciones en estas instrucciones.....	14
1.9	Indicaciones de seguridad importantes.....	16
1.10	Navegación en el documento	19
1.11	Identificación en el equipo	20
2.	Descripción del equipo y del sistema	21
2.1	Vista sinóptica del sistema.....	22
2.2	El inversor.....	23
2.3	Las funciones	29
3.	Instalación	40
3.1	Señal de control de disparo de conexión al inversor	41
3.2	Transporte y almacenaje.....	42
3.3	Volumen de suministro	43
3.4	Montaje	44
3.5	Conexión eléctrica.....	49
3.6	Sinóptico de la Smart Communication Board (SCB)	53
3.7	Conexión del contador de energía	55
3.8	Conexión del receptor de telemando centralizado	58
3.9	Conexión del contacto de señalización de protección contra sobretensión externa (SPD – Surge Protective Device).....	60
3.10	Conexión de la comunicación.....	62
3.11	Conexión de la batería.....	65
3.12	Conexión del inversor	68
3.13	Conexión de cables CC de la batería.....	69
3.14	Primera puesta en servicio.....	71
3.15	Realización de la configuración en el Webserver.....	81
4.	Funcionamiento y manejo.....	82
4.1	Encendido del inversor	83
4.2	Apagado del inversor.....	84



4.3	Desconexión del inversor de la tensión	85
4.4	Al trabajar en los cables de alimentación CC	86
4.5	Panel de control	87
4.6	Estado de funcionamiento (pantalla)	90
4.7	Estado de funcionamiento (LED).....	94
4.8	Estructura del menú del inversor.....	95
4.9	Descripción de los menús del inversor.....	101
5.	Tipos de conexión.....	109
5.1	Conexión inversor/ordenador	110
5.2	Configuración en el ordenador.....	111
5.3	Conexión inversor/ordenador	112
5.4	Desconexión inversor/ordenador	114
5.5	Conexión mediante la KOSTAL Solar App	115
6.	Webserver.....	116
6.1	El Webserver	117
6.2	Acceso al Webserver.....	120
6.3	Webserver – Estructura del menú	122
6.4	Webserver – Menús.....	126
7.	Salidas de conmutación	149
7.1	Configuración de la salida de conmutación para informar de eventos.....	150
7.2	Salida de conmutación mediante control externo	152
8.	Control externo de la batería.....	153
8.1	Control externo de la batería.....	154
8.2	Control externo de la batería a través de Modbus (TCP)	155
8.3	Control externo de la batería a través de entradas digitales	157
9.	Monitorización de instalaciones.....	159
9.1	Los datos de registro.....	160
9.2	Consulta, guardado y visualización gráfica de datos de registro	164
9.3	El KOSTAL Solar Portal	166
10.	Mantenimiento.....	167
10.1	Mantenimiento y limpieza	168
10.2	Limpieza de la carcasa	169
10.3	Limpieza del ventilador	170
10.4	Actualización de software	174
10.5	Códigos de evento	177
11.	Datos técnicos.....	178

**1****2****3****4****5****6****7****8****9****10****11****12****13**

11.1	Datos técnicos	179
11.2	Esquema de conexiones	182
12.	Accesorios	183
12.1	KOSTAL Solar Portal	184
12.2	KOSTAL Solar App.....	185
12.3	Software de dimensionado KOSTAL Solar Plan.....	186
13.	Anexo	187
13.1	Placa de características.....	188
13.2	Garantía y asistencia técnica	190
13.3	Entrega al operador.....	191
13.4	Puesta fuera de servicio y eliminación.....	192

1. Información general

1.1	Contacto.....	7
1.2	Acerca de estas instrucciones.....	8
1.3	Destinatarios.....	9
1.4	Exención de responsabilidad.....	10
1.5	Licencia Open Source.....	11
1.6	Uso adecuado	12
1.7	Declaración de conformidad UE.....	13
1.8	Indicaciones en estas instrucciones	14
1.9	Indicaciones de seguridad importantes	16
1.10	Navegación en el documento.....	19
1.11	Identificación en el equipo.....	20



1.1 Contacto

Le agradecemos que haya elegido un equipo de la empresa KOSTAL Solar Electric GmbH. Para cualquier consulta técnica, póngase en contacto con nuestra línea directa de atención al cliente llamando al:

Tenga preparada la siguiente información para una rápida tramitación:

- denominación de tipo
- número de serie (véase la placa de características del equipo)

Vea al respecto también

-  [Garantía y asistencia técnica \[► 190\]](#)



1.2 Acerca de estas instrucciones

Estas instrucciones están dirigidas al propietario y a los electricistas profesionales que se encargan de la instalación, del mantenimiento y de la reparación del equipo.

Encontrará la versión más actual de las instrucciones de uso del producto en www.kostal-solar-electric.com en el área de descargas.



1.3 Destinatarios

Estas instrucciones están dirigidas a los electricistas profesionales con la formación y cualificación correspondientes que se encarguen de la instalación, el mantenimiento y la reparación del equipo.

Los equipos descritos en estas instrucciones se diferencian en determinados detalles técnicos. La información y las instrucciones de actuación que sean válidas únicamente para determinados tipos de equipo están indicadas correspondientemente.

La información concerniente a su seguridad o a la seguridad del equipo está especialmente resaltada.

Operador

Como operador, usted es responsable del equipo. Usted es responsable de que se observe el uso previsto, así como del uso seguro del equipo. Esto incluye también la instrucción de las personas que utilizan el equipo.

Como operador sin formación eléctrica especializada, solo puede realizar tareas que no requieran un técnico electricista cualificado.

Técnico electricista

Como técnico electricista, tiene una formación reconocida en electrotecnia. Basándose en estos conocimientos especializados, usted está autorizado a realizar los trabajos electro-técnicos requeridos en estas instrucciones.

Requisitos para un técnico electricista:

- Conocimiento de las normas generales y específicas de seguridad y prevención de accidentes.
- Conocimiento de las disposiciones electrotécnicas.
- Conocimiento de las disposiciones nacionales.
- Capacidad para reconocer los riesgos y evitar los posibles peligros.

Cualificación

Algunas tareas de estas instrucciones requieren conocimientos especializados en electrotecnia. Si las tareas se llevan a cabo con falta de conocimientos y cualificación, pueden producirse accidentes graves y la muerte.

- Realice únicamente las tareas para las que ha sido cualificado e instruido.
- Tenga en cuenta las indicaciones sobre técnicos electricistas de estas instrucciones.



1.4 Exención de responsabilidad

Cualquier uso distinto al descrito en **Uso adecuado, Página 12** o cualquier uso que vaya más allá se considerará un uso inadecuado. El fabricante no asume ninguna responsabilidad por los daños resultantes de los usos inadecuados. Se prohíben las modificaciones en el equipo.

El equipo solo puede utilizarse cuando se encuentra en un estado técnico perfecto y funciona de forma segura. Toda utilización no autorizada conlleva la extinción de la garantía y de la responsabilidad general del fabricante.



INFORMACIÓN IMPORTANTE

El montaje, el mantenimiento y la conservación solo pueden llevarlos a cabo técnicos electricistas formados y cualificados para ello.

Los técnicos electricistas son responsables de que se cumplan y se apliquen las normas y disposiciones vigentes. Los trabajos que puedan afectar a la red pública de suministro eléctrico en el lugar del suministro de energía solar deben ser ejecutados únicamente por técnicos electricistas autorizados por la compañía eléctrica competente.

La modificación de los parámetros preconfigurados de fábrica también está sujeta a esta instrucción.

Solo un técnico electricista profesional puede abrir el equipo. El encargado de instalar el equipo será un técnico electricista profesional (conforme a la norma DIN VDE 1000-10, al reglamento de prevención de accidentes BGV A3 u otra norma internacional equivalente) sobre el que recae la responsabilidad del cumplimiento de las normas y directivas vigentes.

Los trabajos que puedan afectar a la red pública de suministro eléctrico en el lugar del suministro de energía solar deben ser ejecutados únicamente por técnicos electricistas autorizados por la compañía eléctrica competente. La modificación de los parámetros preconfigurados de fábrica también está sujeta a esta instrucción. El instalador debe seguir siempre las directivas de la compañía eléctrica.

Los ajustes de fábrica solo pueden ser modificados por parte de instaladores electricistas competentes o aquellas personas que cuenten con conocimientos especializados iguales o superiores, p. ej., personas con el título de maestría, técnicos o ingenieros, y al hacerlo deberán observar todas las normas.



1.5 Licencia Open Source

Este producto incluye software Open Source desarrollado por terceros y con licencia de GPL y/o LGPL, entre otros.

Si desea más detalles sobre este tema y una lista del software Open Source empleado, así como del texto de las correspondientes licencias, puede consultar la página web (Webserver) en el apartado **Licencias**.



1.6 Uso adecuado

El inversor cargador con acumulador de baterías conectado sirve para almacenar energía CA producida en la red doméstica propia, p. ej., mediante otras instalaciones fotovoltaicas, instalaciones de cogeneración de calor y electricidad o centrales eólicas pequeñas. A continuación, la energía almacenada puede utilizarse para el autoconsumo en la red doméstica propia.

El equipo solo puede emplearse en instalaciones conectadas a la red dentro del rango de potencia previsto y bajo las condiciones ambientales admisibles. El equipo no es adecuado para un uso portátil.

En el caso de un uso incorrecto del equipo, este puede crear peligros para la integridad física del usuario o de terceras personas. Además, un uso incorrecto puede provocar daños en el equipo u otros objetos. El equipo debe utilizarse exclusivamente para el uso previsto.

Todos los componentes montados en el equipo o en la instalación deben cumplir las normas y directivas válidas en el país de instalación del equipo.



INFO

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones para conectar un contador de energía:

Como contador de energía se permite el uso de accesorios originales y piezas de recambio, así como de contadores de energía homologados. KOSTAL no asume ninguna responsabilidad ni presta apoyo por los daños causados por productos no certificados/no aprobados.

El inversor solo puede utilizarse junto con sistemas de la batería que hayan sido aprobados por KOSTAL Solar Electric GmbH para este tipo de inversores.



1.7 Declaración de conformidad UE

La empresa KOSTAL Solar Electric GmbH declara por el presente que los equipos descritos en este documento cumplen los requisitos básicos y otras disposiciones relevantes de las directivas indicadas abajo.

- Directiva 2011/65/UE (RoHS) para limitar el uso de determinadas sustancias peligrosas en equipos eléctricos y electrónicos
- Directiva 2014/53/UE (RED Radio Equipment and Telecommunications Terminal Equipment) Comercialización de equipos radioeléctricos

Encontrará una declaración de conformidad UE detallada en el área de descargas del producto en:

www.kostal-solar-electric.com



1.8 Indicaciones en estas instrucciones

En estas instrucciones se distingue entre avisos de advertencia e indicaciones informativas. Todas las indicaciones se identifican en la línea de texto mediante un icono.

Avisos de advertencia

Los avisos de advertencia indican la existencia de un peligro para la integridad física y la vida de las personas. Pueden producirse graves daños personales que incluso pueden llevar a la muerte.



PELIGRO

Indica un peligro directo con un grado de riesgo elevado que si no se elude puede tener como consecuencia la muerte o lesiones graves.



ADVERTENCIA

Indica un peligro con un grado de riesgo medio que si no se elude puede tener como consecuencia la muerte o lesiones graves.



PRECAUCIÓN

Indica un peligro con un grado de riesgo bajo que si no se elude puede tener como consecuencia lesiones leves o moderadas, así como daños materiales.



INFORMACIÓN IMPORTANTE

Indica un peligro con un grado de riesgo bajo que si no se elude puede provocar daños materiales.



INFO

Las indicaciones informativas contienen información importante para la instalación y para el correcto funcionamiento del equipo. Es fundamental prestar atención a las mismas. Las indicaciones informativas indican además que en caso de no cumplimiento pueden producirse daños materiales o económicos.

Símbolos de advertencia



Peligro



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13



Peligro debido a electrocución y descarga eléctrica



Peligro debido a quemaduras

Símbolos dentro de las indicaciones informativas



El símbolo indica tareas que solo pueden ser realizadas por un técnico electricista.



Información o consejo



Información importante



Posibles daños materiales



1.9 Indicaciones de seguridad importantes

Durante todos los trabajos que se realicen en el equipo, deben respetarse las indicaciones de seguridad de estas instrucciones.

El producto ha sido desarrollado y probado de acuerdo con los requisitos internacionales de seguridad. No obstante, siguen existiendo riesgos que pueden provocar daños personales y materiales. Por lo tanto, preste especial atención a las indicaciones de seguridad indicadas en este capítulo para evitar estos riesgos en todo momento.



PELIGRO

Peligro de muerte debido a electrocución y descarga eléctrica

Durante el funcionamiento, hay tensiones elevadas en las piezas y cables bajo tensión del interior del producto. Tocar piezas o cables con tensión puede provocar la muerte o lesiones mortales por descarga eléctrica.

- Antes de abrir el equipo, desconéctelo de la tensión y asegúrelo contra reconexión.



PELIGRO

¡Peligro de muerte debido a electrocución y descarga eléctrica!

Durante el funcionamiento, hay tensiones elevadas en las piezas y cables bajo tensión del interior del producto. Tocar piezas o cables con tensión puede provocar la muerte o lesiones mortales por descarga eléctrica.

- Desconecte de la tensión el inversor y el acumulador de baterías. Tenga en cuenta para ello las indicaciones en las instrucciones de uso del fabricante de la batería.



PELIGRO

Peligro de muerte por descarga eléctrica al tocar cables CC con tensión

Cuando se exponen a la luz, los módulos fotovoltaicos generan una alta tensión continua que se aplica a los cables CC. Tocar cables CC con tensión puede provocar la muerte o lesiones mortales por descarga eléctrica.

- No toque ninguna pieza o cable descubiertos con tensión.
- Antes de trabajar, desconecte el equipo de la tensión y asegúrelo contra reconexión.
- Utilice un equipo de protección adecuado cuando trabaje con el producto.



PELIGRO

¡Peligro de muerte debido a electrocución y descarga eléctrica!

Los cables CC de la batería pueden hallarse bajo tensión.

- Desconectar de la tensión imprescindiblemente el acumulador de baterías. Tenga en cuenta para ello las indicaciones en las instrucciones de uso del fabricante de la batería.



PRECAUCIÓN

Peligro de quemaduras debido a piezas calientes de la carcasa

Las piezas de la carcasa pueden calentarse durante el funcionamiento. Tocar las piezas calientes de la carcasa puede causar quemaduras.

- Durante el funcionamiento, toque solo la tapa de la carcasa del inversor.



PRECAUCIÓN

Peligro de incendio debido a sobrecorriente y al calentamiento del cable de red

Si los cables de red son demasiado pequeños, pueden calentarse y provocar un incendio.

- Utilice una sección adecuada
- Monte interruptores magnetotérmicos para protección contra sobrecorriente.



POSIBLES DAÑOS

Daños en el equipo

Peligro de daños en caso de apoyar el inversor. Una vez desembalado el inversor, apóyelo siempre que pueda por su parte trasera.



INFORMACIÓN IMPORTANTE

Pérdida de la garantía por montaje incorrecto

Tenga en cuenta las instrucciones al elegir el lugar de montaje. En caso de incumplimiento, es posible que se limiten los derechos de garantía o incluso que se extingan completamente.

- Observe sin falta el espacio libre alrededor del inversor para que la refrigeración del inversor sea la apropiada.
- Para el montaje del inversor, utilice el soporte mural y los tornillos de fijación adecuados para la superficie existente.



INFORMACIÓN IMPORTANTE

Daños en el equipo y pérdida de la garantía debido a un montaje no cualificado

El montaje, el mantenimiento y la conservación de los inversores solo pueden llevarlos a cabo técnicos electricistas formados y cualificados para ello.

Los técnicos electricistas son responsables de que se cumplan y se apliquen las normas y disposiciones vigentes.

Los trabajos que puedan afectar a la red pública de suministro eléctrico en el lugar del suministro de energía solar deben ser ejecutados únicamente por técnicos electricistas autorizados por la compañía eléctrica competente.

La modificación de los parámetros preconfigurados de fábrica también está sujeta a esta instrucción.



INFORMACIÓN IMPORTANTE

Tipo y fuente del peligro

Como dispositivo de protección de corriente de defecto (RCD), en el lado CA puede utilizarse un RCD de tipo A ≥ 300 mA. La compatibilidad con un RCD de tipo A se ajusta en el Webserver.



1.10 Navegación en el documento

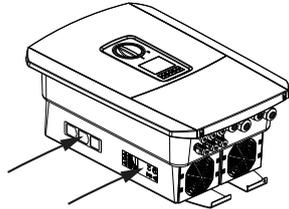
Este documento cuenta con áreas con vínculos que facilitan la navegación por el mismo.

El índice le lleva al capítulo especificado con un solo clic.

Dentro del texto de las instrucciones, puede navegar mediante referencias cruzadas hasta aquellos puntos del documento a los que se hace referencia.



1.11 Identificación en el equipo



En la carcasa del inversor hay colocados placas informativas e identificadores. Estos rótulos e identificaciones no deben modificarse ni retirarse.

Símbolo	Aclaración
	Peligro debido a electrocución y descarga eléctrica
	Peligro debido a quemaduras
	Aviso de peligro
	Peligro debido a electrocución y descarga eléctrica. Después de la desconexión es necesario esperar cinco minutos (tiempo de descarga de los condensadores)
	Conexión de tierra adicional
	Leer y respetar las instrucciones de uso
	El equipo no puede tirarse a la basura doméstica. Observe las disposiciones regionales aplicables para su eliminación.
	Identificación CE El producto cumple los requisitos aplicables de la UE.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

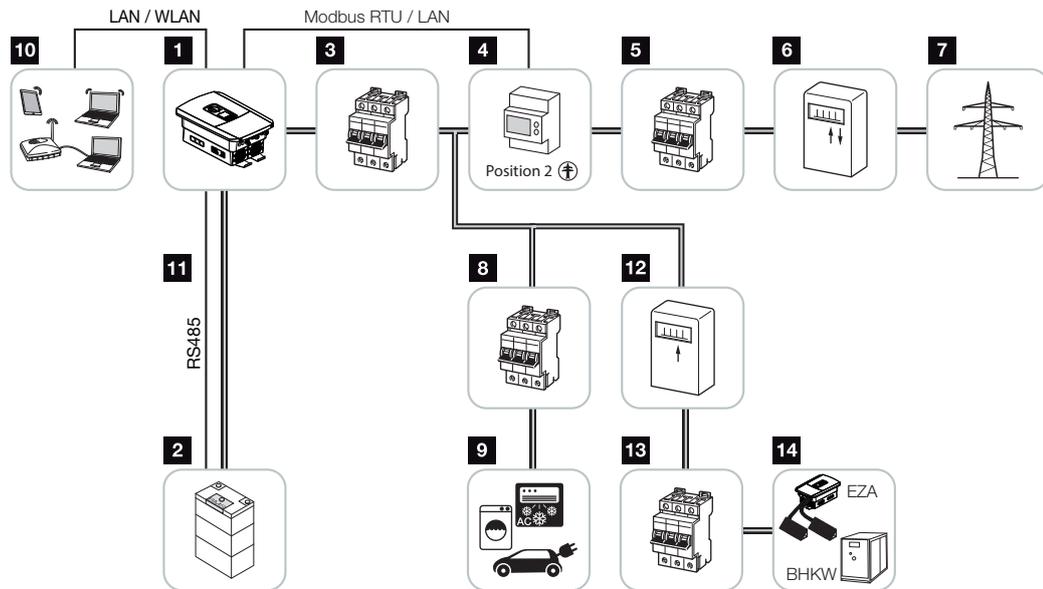
13

2. Descripción del equipo y del sistema

2.1	Vista sinóptica del sistema	22
2.2	El inversor	23
2.3	Las funciones.....	29

2.1 Vista sinóptica del sistema

PLENTICORE BI G2 con conexión de batería



- 1 Inversor cargador
- 2 Conexión del sistema de la batería
- 3 Interruptor magnetotérmico para inversor cargador
- 4 KOSTAL Smart Energy Meter (Modbus RTU)
- 5 Fusible principal de la casa
- 6 Contador de consumo y suministro eléctrico o Smart Meter (no en todos los países)
- 7 Red pública
- 8 Interruptor magnetotérmico de los consumos eléctricos
- 9 Consumo eléctrico
- 10 Conexión de comunicación del inversor cargador
- 11 Conexión de comunicación del sistema de gestión de la batería (BMS) a través de RS485
- 12 Contador de suministro eléctrico fuente de energía CA
- 13 Interruptor magnetotérmico fuente de energía CA
- 14 Proveedor de energía CA, p. ej. planta de cogeneración u otras instalaciones de generación (EZA), p. ej. inversor fotovoltaico (la energía del proveedor de energía CA puede almacenarse de forma intermedia en la batería).



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

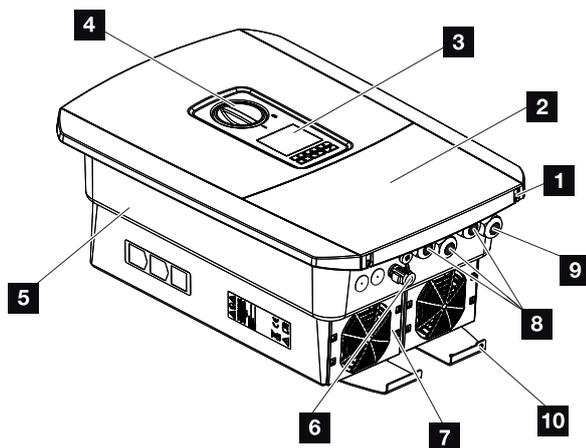
11

12

13

2.2 El inversor

El equipo desde el exterior



- 1 Tornillos de la tapa
- 2 Tapa (área de conexión)
- 3 Pantalla
- 4 Interruptor CC
- 5 Carcasa
- 6 Conector para conectar el sistema de la batería
- 7 Ventilador
- 8 Aberturas de paso de los cables para la comunicación
- 9 Abertura de cable para el cable de potencia
- 10 Conexión PE adicional exterior



1

2

3

4

5

6

7

8

9

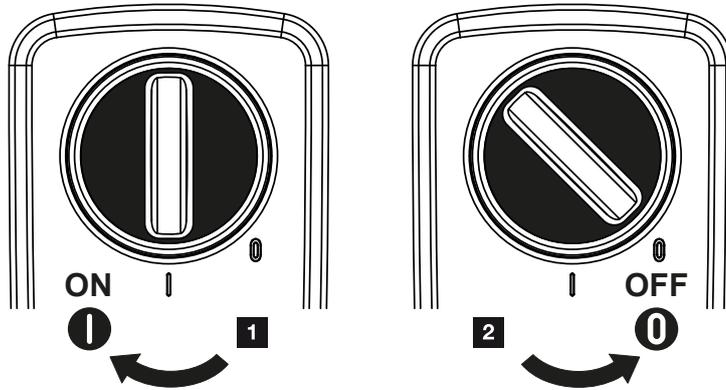
10

11

12

13

Interruptor CC en el inversor



1 Encendido del inversor

2 Apagado del inversor



1

2

3

4

5

6

7

8

9

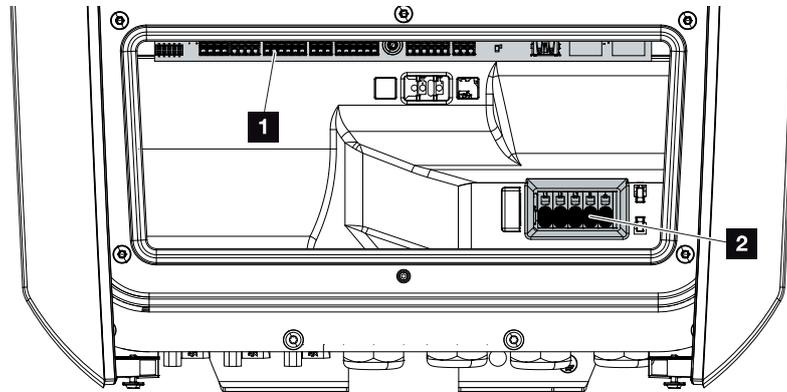
10

11

12

13

El área de conexión



- 1 Smart Communication Board (SCB)
- 2 Borne de conexión CA



1

2

3

4

5

6

7

8

9

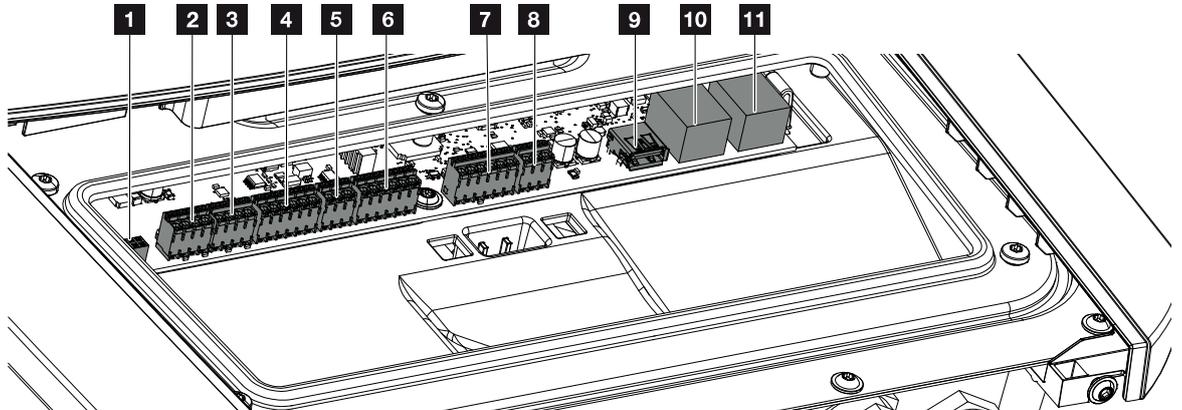
10

11

12

13

Smart Communication Board (SCB)



1	X603	No utilizado.
2	X1401	No utilizado.
3	X1402	No utilizado.
4	X401	Borne de conexión para la interfaz digital para receptor de telemando centralizado/control externo de la batería.
5	X403	Borne de conexión del receptor de telemando centralizado CEI para Italia.
7	X402	Conexión de la entrada del monitor SPD (evaluación de la protección contra sobretensión externa).
8	X452	Borne de conexión para comunicación con el contador de energía (KOSTAL Smart Energy Meter) a través de RS485.
9	X171	Conexión USB (5 V, 500 mA). Solo para fines de asistencia técnica.
10	X207	Conexión Ethernet (RJ45) LAN.
11	X206	Conexión Ethernet (RJ45) LAN.

Smart Communication Board (SCB) es la central de comunicación y de interfaz. En la SCB se encuentran todas las conexiones para la comunicación con otros componentes.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

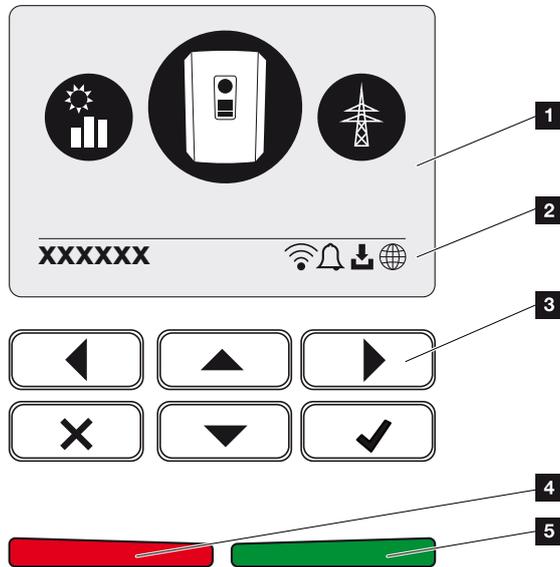
10

11

12

13

El panel de control



- 1 Pantalla
- 2 Línea de estado alternante (estado del inversor, código de evento, dirección IP, estado Wifi, conexión al Solar Portal, actualización de software disponible, eventos)
- 3 Teclas de mando
- 4 LED de estado rojo para eventos
- 5 LED de estado verde para servicio de suministro

A través del panel de control puede llevarse a cabo la configuración y consultarse datos.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

Los menús del inversor

El inversor ofrece para la consulta de estado y para la configuración las siguientes opciones de menú:

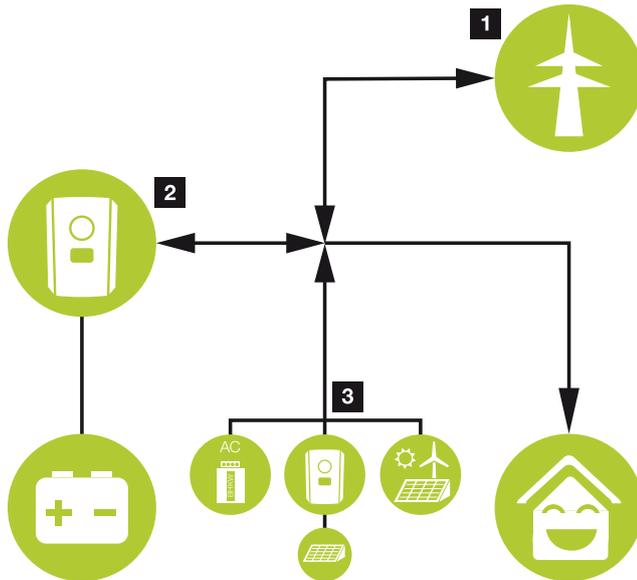
INFO

Dependiendo de la versión de software pueden producirse discrepancias.

Símbolo	Función
	Consulta del estado de la potencia de suministro CA y de los parámetros de red de la red pública
	Consulta de estado potencia de la batería
	Configuración del inversor

2.3 Las funciones

Sistema de gestión de la energía



i INFO

Los generadores CA pueden ser, por ejemplo, inversores KOSTAL, otros inversores, plantas de cogeneración o instalaciones de cogeneración de calor y electricidad, centrales eólicas pequeñas u otras fuentes de energía en la propia red doméstica.

1 **Energía de red:**

- Para uso de los consumos locales
- Para cargar la batería desde la red pública, p. ej., para proteger la batería en invierno o mediante un control externo de la batería/gestor de baterías.

2 **Energía de la batería:**

- Para uso de los consumos locales
- Para la inyección a la red pública (solo posible a través de gestores de la batería externos)

3 **Fuentes de energía CA:**

- Para uso de los consumos locales
- Para cargar la batería
- Para la inyección a la red pública



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

El sistema de gestión de la energía (EMS) controla la distribución de la energía entre el lado CC (batería) y el lado CA (red doméstica, red pública). Para ello, el EMS comprueba si existe un consumo en la red doméstica propia. La lógica del EMS calcula y controla el aprovechamiento óptimo de la energía. La energía fotovoltaica generada se utiliza prioritariamente para el autoconsumo.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

Almacenamiento de energía

La batería conectada a la entrada CC del inversor cargador ofrece la posibilidad de almacenar la energía CA generada en la propia red doméstica y recuperarla más tarde para el autoconsumo.

- La conexión y el uso de la batería en la entrada CC del inversor están activados de fábrica.
- En nuestra página web, en el área de descargas sobre el producto, encontrará una lista de los acumuladores de baterías autorizados de KOSTAL Solar Electric.



Comunicación

El inversor ofrece diversas interfaces para la comunicación que permiten establecer una conexión con otros inversores, sensores, contadores de energía, baterías o una conexión a Internet.

■ LAN

A través de LAN el inversor se conecta con la red doméstica local, y a través de esta tiene entonces acceso a Internet y al Solar Portal. Además, hay una segunda interfaz LAN en la tarjeta de comunicación del inversor a la que se puede conectar otro equipo (p. ej., un inversor).

■ Wifi

A través de Wifi, el inversor puede conectarse a un router Wifi situado en la red doméstica local y así tener acceso a Internet y al Solar Portal.

■ Punto de acceso Wifi

Para la primera puesta en servicio, el inversor ofrece un punto de acceso Wifi. Mediante el mismo es posible conectarse a un smartphone o a un PC y llevar a cabo la primera puesta en servicio a través del asistente de instalación basado en web.

■ RS485/Modbus (RTU)

A la interfaz Modbus se conectan contadores de energía mediante los que se registra el flujo de energía en el hogar.

Comunicación segura

Una transferencia de datos segura es hoy en día un elemento básico de todos los equipos que están conectados a Internet. Por eso, todos los datos que el inversor transfiere hacia el exterior solo se transfieren cifrados.

■ Concepto de seguridad

Transmisión cifrada de los datos al Solar Portal

■ Cifrado de los datos según los estándares AES y SSL



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

Control externo de la batería

El inversor tiene un sistema de gestión de carga/descarga que puede configurarse a través del Webserver en **Menú de servicio > Configuración batería**. Entre otras cosas, aquí se puede activar el **Control externo de la batería**, que luego, por ejemplo, implementa las especificaciones de su proveedor de energía u otro proveedor de servicios.

Mediante la gestión de la batería externa, el operador de red tiene acceso a la gestión de carga y descarga del inversor y puede controlarla de manera que la energía de la batería pueda utilizarse, por ejemplo, para el consumo doméstico o que la energía de la batería se inyecte en la red pública para utilizarla, por ejemplo, para la estabilización de la red (picos de carga en la red [peak shaving]) o para prestar servicios de red (energía de control primario).



INFO

El instalador del sistema es responsable de la correcta selección e instalación de la estructura del contador en la red doméstica. Aquí deben observarse las especificaciones del proveedor de energía.

El propietario de la instalación es responsable de la correcta utilización/selección de la gestión de carga/descarga interna o externa.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

El Webserver

El Webserver es la interfaz gráfica (presentación en el navegador, p. ej. Firefox, Microsoft Edge o Google Chrome) para la consulta y la configuración del inversor.

El Webserver ofrece las siguientes funciones:

- iniciar sesión en el equipo
- consulta del estado
- valores de consumo actuales
- valores actuales de la conexión de red (p. ej. inyección, referencia)
- estadísticas
- visualización de los datos de registro
- visualización de los estados de las versiones (p. ej., SW, FW, HW)
- configuración del equipo
(p. ej., actualización de software, habilitación de opciones, configuración de la batería, configuración de la red, activación del Solar Portal, efectuar configuraciones del inversor fijadas por la compañía eléctrica, etc.)

Encontrará más información en  **Webserver, Página 116.**



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

El registro de datos

El inversor tiene un registro de datos integrado. El registro de datos es una memoria de datos que recopila y guarda los datos de producción y de potencia del inversor y del sistema de almacenamiento. El almacenamiento de los datos de producción (intervalo de almacenamiento) se realiza cada 5 minutos.



INFO

Una vez transcurrido el tiempo de almacenamiento, se borrarán los datos más antiguos en cada caso.

Para garantizar la duración a largo plazo de los datos, debe guardarse una copia de seguridad de los mismos en un ordenador o enviarse a un portal solar.

Intervalo de almacenamiento	Tiempo de almacenamiento
5 minutos	máx. 365 días

Encontrará más información en  **Monitorización de instalaciones, Página 159.**



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

Códigos de evento

Si se producen un evento o un fallo durante el servicio, estos se muestran en la pantalla del inversor y en el Webserver y se almacenan en el inversor así como en Solar Portal (solo si está conectado).

Encontrará más información en  **Códigos de evento, Página 177.**

Concepto de asistencia técnica

El inversor contiene un control inteligente. Si se produce un evento durante el servicio, en la pantalla y en el Webserver se muestra un código de evento.

Usted como explotador de la instalación puede indicar a su servicio de asistencia técnica el aviso y pedir ayuda a su instalador o socio del servicio técnico.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

KOSTAL Solar Portal

El KOSTAL Solar Portal ofrece la posibilidad de monitorizar el funcionamiento de los inversores mediante Internet. De este modo, protege su inversión en una instalación fotovoltaica frente a caídas de la producción, p. ej., mediante el aviso de alarma activo a través de correo electrónico en caso de evento.

El registro en el KOSTAL Solar Portal se realiza gratuitamente en www.kostal-solar-portal.com.

Sus funciones son:

- Acceso al portal en todo el mundo a través de Internet
- Representación gráfica de los datos de potencia y producción
- Visualización y sensibilización para la optimización del autoconsumo
- Comunicación mediante eventos por correo electrónico
- Exportación de datos
- Evaluación de sensores
- Visualización y comprobación de una posible reducción de la potencia activa por parte de la compañía eléctrica
- Almacenaje de los datos de registro para la monitorización segura y a largo plazo de su instalación fotovoltaica
- Facilitación de datos de la instalación para la KOSTAL Solar App

Encontrará más información sobre este producto en nuestra página web

www.kostal-solar-electric.com en el apartado **Productos > Software de monitorización > KOSTAL Solar Portal**.





1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

KOSTAL Solar App

La KOSTAL Solar App gratuita le ofrece una monitorización profesional de su instalación fotovoltaica. Mediante la KOSTAL Solar App puede consultar cómoda y fácilmente todas las funciones mediante su smartphone o tablet en cualquier momento.

Para la configuración y el uso de la app necesita acceso al KOSTAL Solar Portal y un inversor configurado en el mismo. Para el login de la app se necesitan los mismos datos de acceso que para el KOSTAL Solar Portal.

Con la KOSTAL Solar App podrá supervisar cómodamente su instalación fotovoltaica cuando se halla de camino o desde su vivienda y visualizar datos relevantes de la misma. Tiene la opción de obtener datos sobre el consumo y de generación de distintos periodos, como el día, la semana, el mes y el año, así como un acceso a los datos históricos de su instalación fotovoltaica. De este modo, con la KOSTAL Solar App siempre estará actualizado.

Descárguese ahora la KOSTAL Solar App gratuita y benefíciense de las funciones nuevas y ampliadas.

Encontrará más información sobre este producto en nuestra página web www.kostal-solar-electric.com en el apartado **Productos > Software de monitorización > KOSTAL Solar App**.



KOSTAL Solar App





Software de dimensionado KOSTAL Solar Plan

Con nuestro software gratuito KOSTAL Solar Plan le facilitamos considerablemente el dimensionado de inversores.

Solo tiene que introducir los datos de la instalación y los datos individuales del cliente y le enviaremos una propuesta para un inversor solar KOSTAL adaptada a la instalación de energía solar planificada. En dicha propuesta se toman en consideración todos los inversores solares KOSTAL. Además, se tiene en cuenta el consumo de electricidad del cliente y se muestran el posible autoconsumo y las posibles cuotas de autosuficiencia mediante perfiles de carga estándar.

Se muestran el autoconsumo y los potenciales de autosuficiencia.

En el KOSTAL Solar Plan tiene a su disposición las siguientes áreas del dimensionado de inversores:

- **Dimensionado rápido**

Dimensionado del inversor manual considerando las especificaciones del inversor.

- **Dimensionado**

Dimensionado del inversor fotovoltaico automático con posible consideración del consumo de energía.

- **Dimensionado del acumulador**

Dimensionado del inversor híbrido/cargador automático con posible consideración del consumo de energía.

Además de mejorar el dimensionado de los inversores, el KOSTAL Solar Plan también ayuda a la preparación de presupuestos. De este modo, pueden ampliarse los datos técnicos insertados con datos sobre clientes, proyectos e instaladores y añadirse a la oferta en un gráfico en formato PDF. Además, puede guardarse la planificación en un archivo de proyecto y, dado el caso, editarse.

Encontrará más información sobre este producto en nuestra página web www.kostal-solar-electric.com en el apartado **Portal de instaladores**.





3. Instalación

- 3.1 Señal de control de disparo de conexión al inversor 41
- 3.2 Transporte y almacenaje 42
- 3.3 Volumen de suministro..... 43
- 3.4 Montaje..... 44
- 3.5 Conexión eléctrica 49
- 3.6 Sinóptico de la Smart Communication Board (SCB)..... 53
- 3.7 Conexión del contador de energía..... 55
- 3.8 Conexión del receptor de telemando centralizado 58
- 3.9 Conexión del contacto de señalización de protección contra sobretensión externa (SPD – Surge Protective Device) 60
- 3.10 Conexión de la comunicación 62
- 3.11 Conexión de la batería 65
- 3.12 Conexión del inversor..... 68
- 3.13 Conexión de cables CC de la batería 69
- 3.14 Primera puesta en servicio 71
- 3.15 Realización de la configuración en el Webserver 81



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

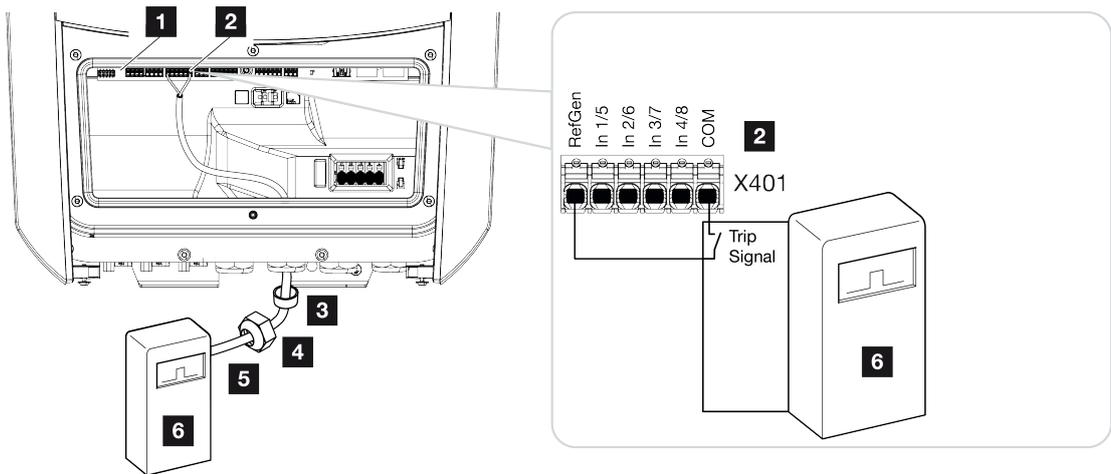
11

12

13

3.1 Señal de control de disparo de conexión al inversor

Si la compañía eléctrica debe controlar el inversor mediante una señal de control de disparo externa, esta se conecta al inversor del siguiente modo. No es necesario realizar ninguna otra configuración en el Webserver del inversor para esta función.



- 1 Smart Communication Board
- 2 Borne de conexión
- 3 Anillo obturador
- 4 Tuerca de unión
- 5 Cable de control
- 6 Receptor de telemando centralizado de la compañía eléctrica con señal de disparo



3.2 Transporte y almacenaje

El inversor ha sido debidamente probado y embalado con el máximo cuidado antes de su suministro. Compruebe que haya recibido la totalidad del suministro y si se han producido daños durante el transporte.

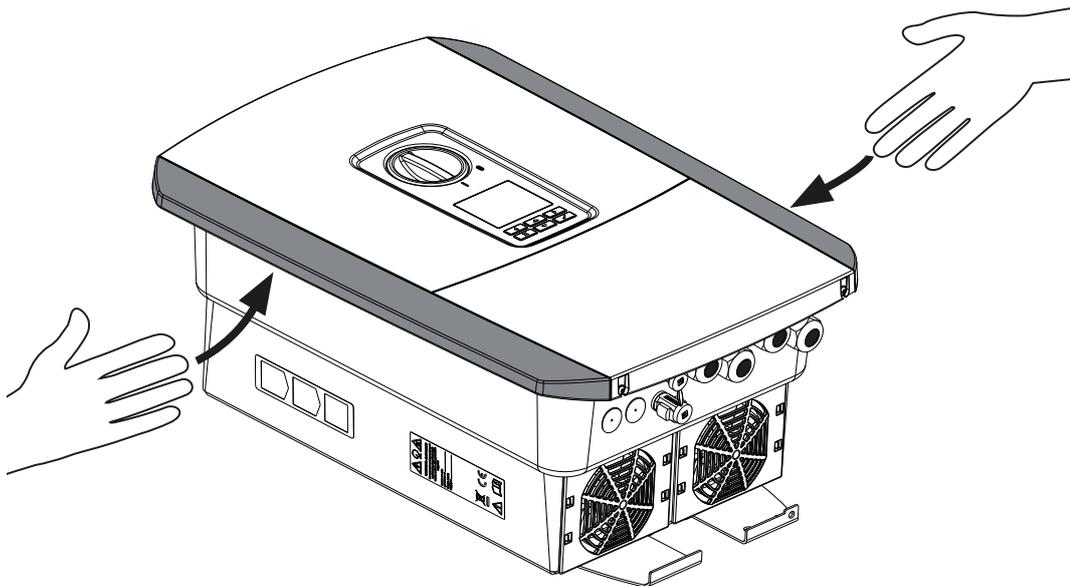


POSIBLES DAÑOS

Peligro de daños en caso de apoyar el inversor. Una vez desembalado el inversor, apóyelo siempre que pueda por su parte trasera.

Dirija las reclamaciones y solicitudes de indemnización por daños y perjuicios directamente a la empresa de transporte.

En caso de almacenamiento durante un tiempo prolongado previo a su montaje, todos los componentes del inversor deberán almacenarse en su embalaje original en un lugar seco y sin polvo.



Para facilitar el transporte del inversor, utilice las asas situadas a izquierda y derecha del inversor.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

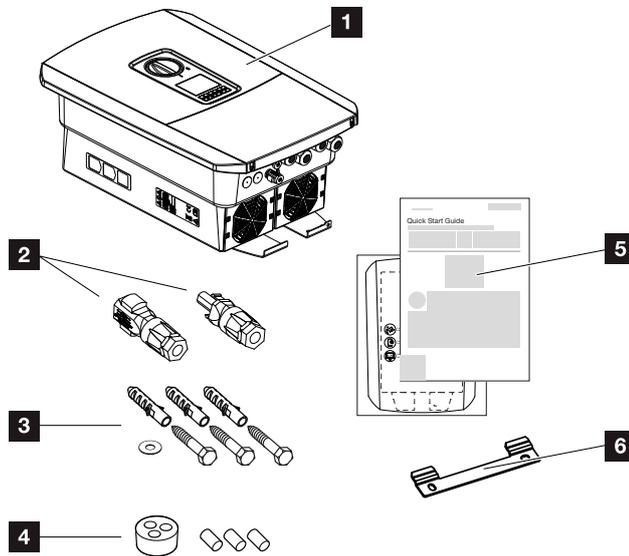
10

11

12

13

3.3 Volumen de suministro



- 1 Inversor
- 2 Conectores CC (por cada entrada CC: 1 conector macho y 1 conector hembra)
- 3 3 tornillos 6×50 con taco S8 y 1 arandela
- 4 Tapones obturadores para atornillar los cables de red y de señal
- 5 Instrucciones breves (Short Manual) y patrón de perforación
- 6 Soporte mural



3.4 Montaje

Selección del lugar de montaje.



INFORMACIÓN IMPORTANTE

Pérdida de la garantía por montaje incorrecto

Tenga en cuenta las instrucciones al elegir el lugar de montaje. En caso de incumplimiento, es posible que se limiten los derechos de garantía o incluso que se extingan completamente.

- Observe sin falta el espacio libre alrededor del inversor para que la refrigeración del inversor sea la apropiada.
- Para el montaje del inversor, utilice el soporte mural y los tornillos de fijación adecuados para la superficie existente.



Proteger el inversor frente a la irradiación solar directa.



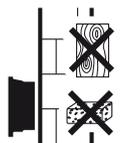
Proteger el inversor del agua de lluvia y de chorros de agua.



Proteger el inversor frente a piezas que caen que pueden penetrar en las aberturas de ventilación del inversor.



Proteger el inversor frente a polvo, suciedad y gases amoniacales. Los espacios y las zonas con tenencia de animales no se permiten como lugar de montaje.



Montar el inversor en una superficie de montaje estable, que pueda soportar de forma segura el peso. Se prohíben los tabiques de cartón yeso y los revestimientos de madera.



1

2

3

4

5

6

7

8

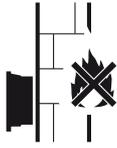
9

10

11

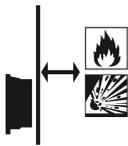
12

13



Montar el inversor en una superficie de montaje no inflamable.

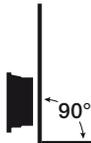
¡ADVERTENCIA! Durante el servicio, algunos componentes individuales pueden llegar a superar los 80 °C de temperatura. Seleccione el lugar de montaje de manera correspondiente según las indicaciones de estas instrucciones. Mantenga despejadas en todo momento las aberturas de ventilación.



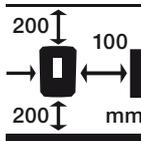
Debe garantizarse una distancia de seguridad suficiente con los materiales inflamables y espacios en los que exista peligro de explosión en el entorno.



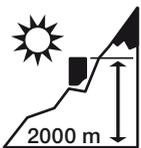
Durante el servicio, el inversor puede provocar ruidos. Monte el inversor de manera que los ruidos de servicio no molesten a las personas.



Monte el inversor en una superficie de montaje vertical.



Respete las distancias mínimas y el espacio libre requerido.



El inversor solo debe montarse hasta una altura de 2000 m.



-20...60 °C
-4...140 °F

La temperatura ambiente debe hallarse entre -20 °C y +60 °C.



4...100 %

La humedad relativa del aire debe estar entre 4 % y 100 % (con condensación).



Monte el inversor de forma que los niños no puedan acceder al mismo.



1

2

3

4

5

6

7

8

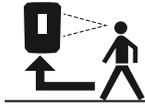
9

10

11

12

13



El inversor debe ser fácilmente accesible y la pantalla debe ser bien visible.



Lugar de montaje Wifi

El inversor también puede conectarse a Internet mediante Wifi en lugar de LAN. En este caso, asegúrese de que también hay una buena conexión con el router Wifi en el lugar de montaje. Cambiar el lugar de montaje más adelante supone un esfuerzo considerable. El alcance es de unos 20-30 m. Las paredes reducen considerablemente el alcance.

Hay que tener en cuenta los siguientes puntos:

- Compruebe de antemano, por ejemplo con su dispositivo móvil, si hay suficiente recepción Wifi en el lugar de montaje.
- Mida la intensidad del campo. Esta debería ser lo más alta posible.
- Si es necesario, utilice repetidores para mejorar la recepción Wifi en el lugar de montaje.

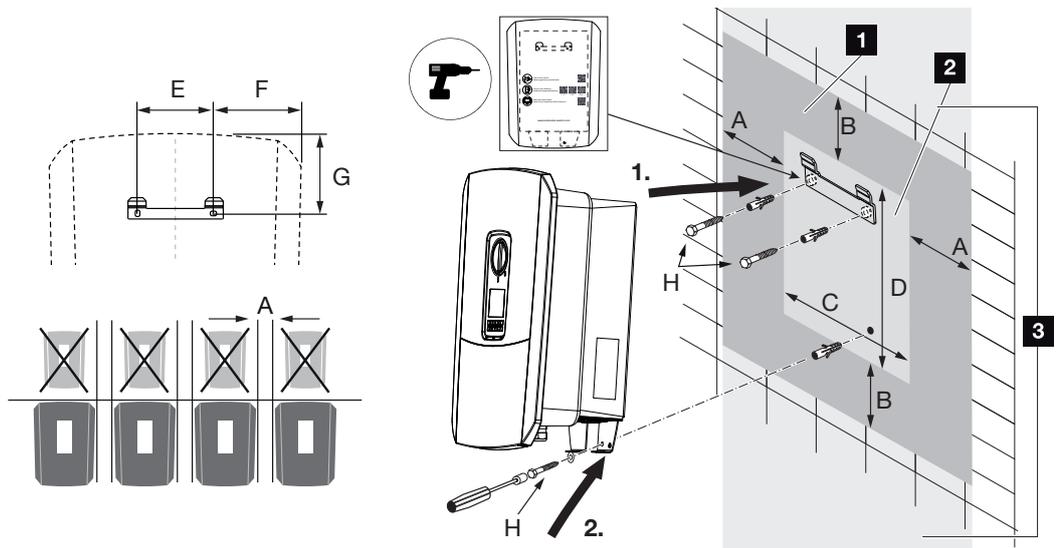
Montaje mural

! INFORMACIÓN IMPORTANTE

Observe sin falta el espacio libre alrededor del inversor para que la refrigeración del inversor sea la apropiada.

! INFORMACIÓN IMPORTANTE

Para el montaje del inversor utilice el soporte mural con 2 tornillos de fijación (contenidos en el volumen de suministro) que sean adecuados para la superficie en contacto con el inversor. Fije el inversor con un tercer tornillo y una arandela (contenidos en el volumen de suministro) por abajo a la pared.



- 1 Espacio libre
- 2 Medidas exteriores del inversor
- 3 No se puede montar ningún otro inversor por encima o por debajo del inversor.

Las dimensiones necesarias para el montaje mural y las distancias se encuentran en la siguiente tabla. Utilice el patrón de perforación suministrado:

Dimensiones en mm							
A	B	C	D	E	F	G	H
100	200	406	563	122	141	128	mín. DIN571 A2-70 6x50



1

2

3

4

5

6

7

8

9

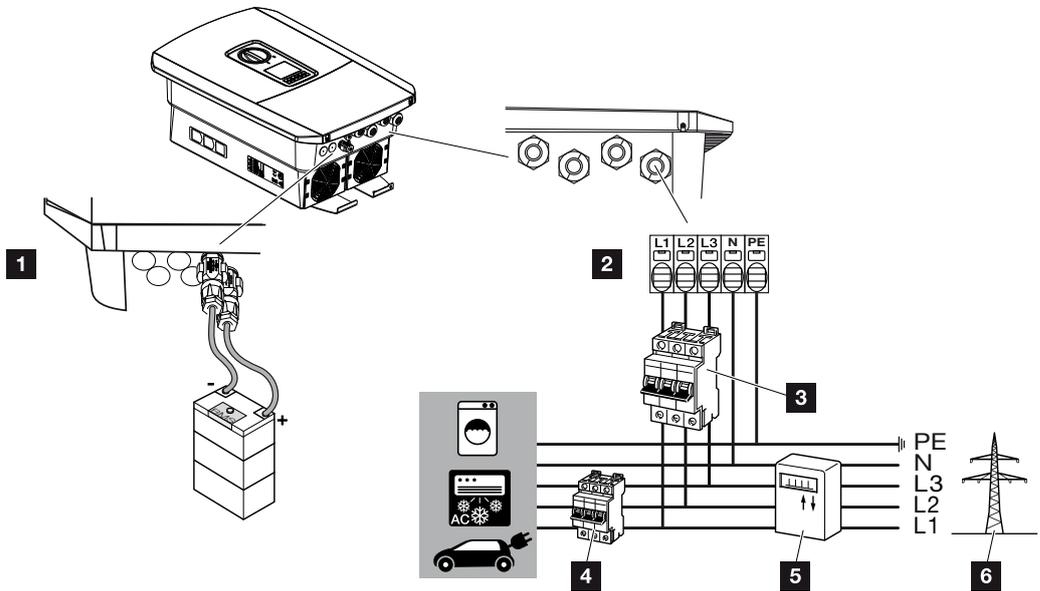
10

11

12

13

3.5 Conexión eléctrica



! INFORMACIÓN IMPORTANTE

Como dispositivo de protección de corriente de defecto (RCD), en el lado CA puede utilizarse un RCD de tipo A ≥ 300 mA. La compatibilidad con un RCD de tipo A se ajusta en el Webserver en **Menú de servicio > Configuración de hardware externa > Dispositivos de protección de corriente de defecto**. (Configuración por defecto: compatible con RCD de tipo A).

- 1 Conexiones del inversor: conexión de la batería
- 2 Conexiones del inversor: borne de conexión CA

¡AVISO! Debe prestarse atención a que la asignación de las fases del borne de conexión CA y de las fases de la red doméstica sean uniformes.

- 3 Conexiones externas: interruptor magnetotérmico del inversor
- 4 Conexiones externas: interruptor magnetotérmico de los consumos
- 5 Conexiones externas: contador de energía
- 6 Conexiones externas: red pública



Conexión del cable de red

1. Desconecte de la tensión la red doméstica.



PELIGRO

¡Peligro de muerte debido a electrocución y descarga eléctrica!

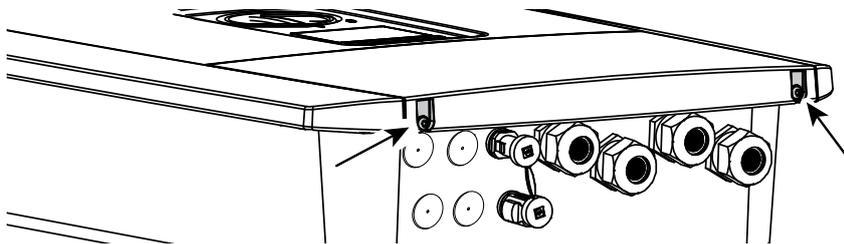
Desconecte el equipo de la tensión y asegúrelo contra reconexión.  **Desconexión del inversor de la tensión, Página 85**

2. Proteja los fusibles domésticos contra reconexión.
3. Ponga el interruptor CC del inversor en **Off**.
4. Desatornille los tornillos de la cubierta inferior y retire la tapa.

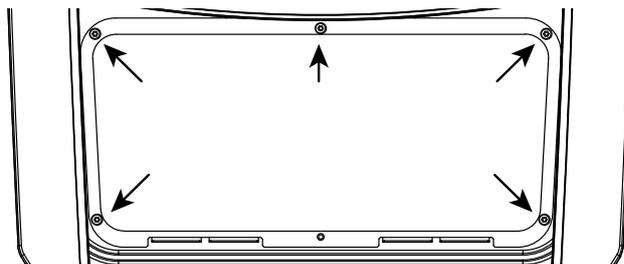


INFORMACIÓN IMPORTANTE

Siempre que se trabaje en el interior del inversor utilice únicamente herramientas aisladas para evitar cortocircuitos.



5. Desatornille los tornillos del área de conexión y retire la tapa.



6. Tienda el cable de potencia desde el distribuidor de corriente hacia el inversor conforme a la normativa.

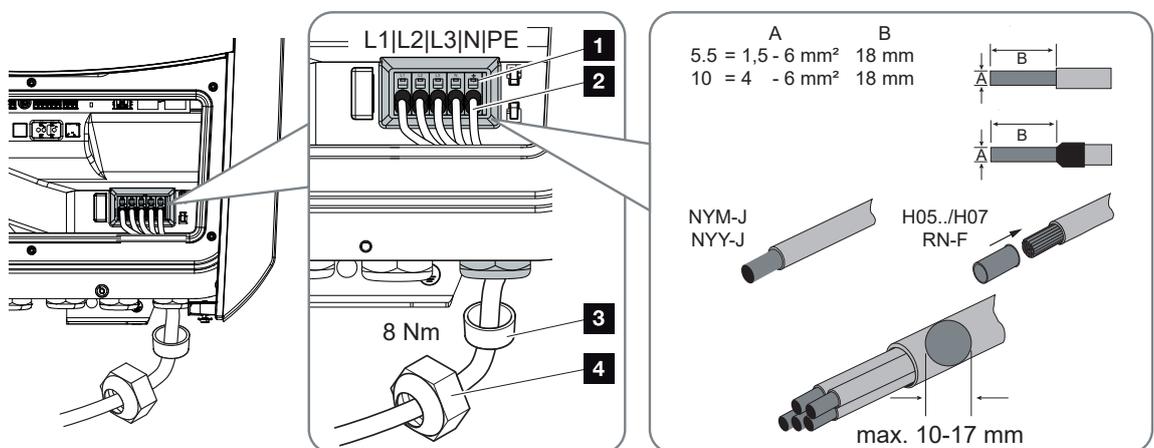


INFORMACIÓN IMPORTANTE

Para el dimensionado del interruptor magnetotérmico CA necesario consulte  **Datos técnicos, Página 178.**

Pueden utilizarse cables unifilares (tipo NYY-J o NYM-J) sin virolas con el borne de conexión CA.

Al utilizar cables de hilo fino (tipo H05.../H07RN-F) deben utilizarse virolas. En este caso, debe procurarse que la longitud de contacto tenga 18 mm.

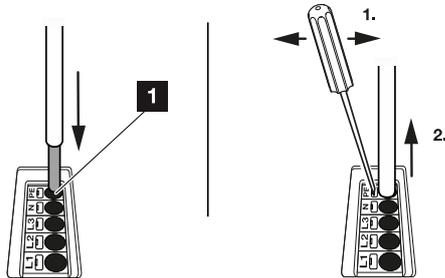


7. Introduzca el cable de potencia (2) en el inversor y obtúrelo con un anillo obturador (3) y una tuerca de unión (4). Apriete la tuerca de unión con el par de apriete previsto. Par de apriete: 8 Nm (M25).
8. En caso de que no se usen todas las atornilladuras, el anillo obturador debe dejarse en las mismas.
9. Conecte los conductores del cable de potencia conforme a la inscripción en el borne de conexión CA (1).



INFORMACIÓN IMPORTANTE

Para conectar los cables CA, el inversor dispone de regletas de bornes con mecanismo de resorte. A este respecto, los conductores deben introducirse en los orificios grandes redondos (pos. 1) del borne de conexión. La longitud de aislamiento es de 18 mm. En las líneas trenzadas deben utilizarse virolas.



10. En el cable de potencia, intercale entre el inversor y el contador de suministro eléctrico un interruptor magnetotérmico como seguridad contra sobrecorriente.



PRECAUCIÓN

Peligro de incendio debido a sobrecorriente y al calentamiento del cable de red

Si los cables de red son demasiado pequeños, pueden calentarse y provocar un incendio.

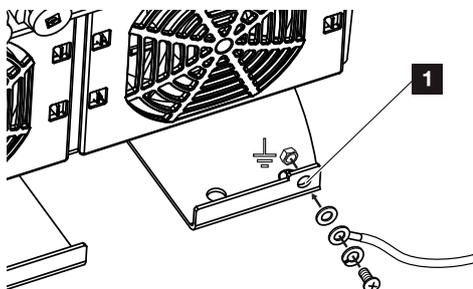
- Utilice una sección adecuada
- Monte interruptores magnetotérmicos para protección contra sobrecorriente.



INFORMACIÓN IMPORTANTE

Este producto puede provocar una corriente continua en el conductor protector de puesta a tierra externo. Como dispositivo de protección de corriente de defecto (RCD), en el lado CA puede utilizarse un RCD de tipo A o B ≥ 300 mA. El uso de un RCD de tipo A se autoriza en el Webserver en **Menú de servicio > Configuración de hardware externa > Dispositivos de protección de corriente de defecto**. (Configuración por defecto: RCD de tipo A autorizado).

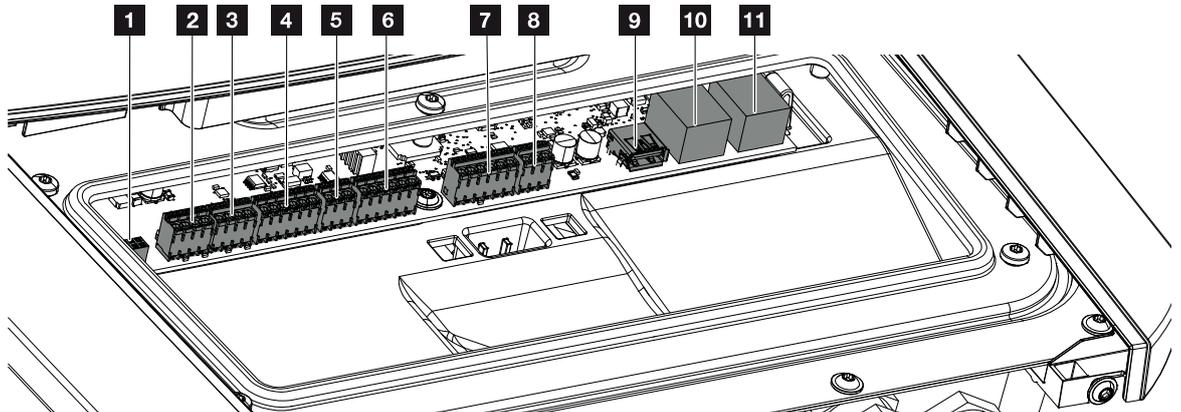
11. En países en los que se prescribe una segunda conexión PE, esta debe conectarse en el punto marcado de la carcasa (exterior).



- ✓ La conexión CA está conectada.



3.6 Sinóptico de la Smart Communication Board (SCB)



Posi- ción	Denominación	Borne	Pin	Aclaración
1	No utilizado	X603		-
2	No utilizado	X1401		-
3	No utilizado	X1402		-
4	Borne de conexión para la interfaz digital para control externo de la batería	X401	1	REF (tensión de alimentación de +12 a 14 V)
			2	Input 1
			3	Input 2
			4	Input 3
			5	Input 4
			6	COM (0 V masa)
5	Borne de conexión para receptor de telexmando centralizado CEI para Italia	X403	1	Conexión common ref
			2	Conexión commando locale
			3	Conexión signale esterno
6	Borne de conexión para la comunicación con la batería	X601	1	VDD (tensión de alimentación de +12 a 14 V)
			2	Interfaz CANopen High (datos+)
			3	Interfaz CANopen Low (datos-)
			4	Interfaz RS485 B
			5	Interfaz RS485 A
			6	GND (0 V masa)

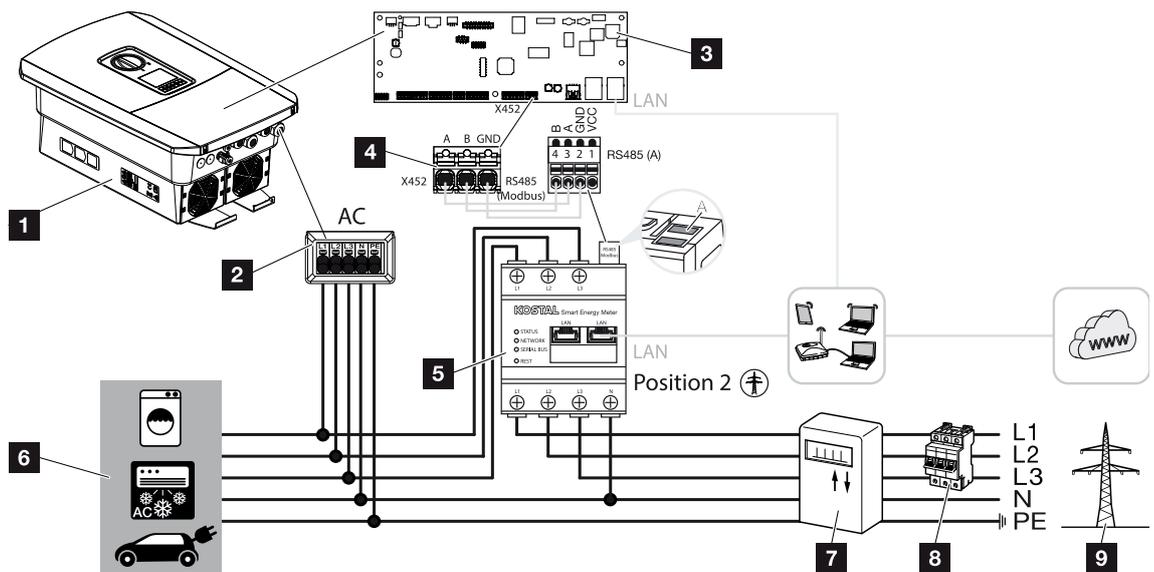


Posición	Denominación	Borne	Pin	Aclaración
7	Conexión para entrada de monitor SPD (evaluación del dispositivo de protección contra sobretensión externo)	X402	1	No utilizado
			2	
			3	
			4	
			5	Monitor del PLC
			6	GND (0 V masa)
8	Borne de conexión para el contador de energía (Modbus RTU)	X452	1	Interfaz A RS485/Modbus RTU
			2	Interfaz B RS485/Modbus RTU
			3	GND
9	Interfaz USB 2.0	X171	1	USB 2.0 máx. 500 mA (para fines de servicio)
10	Conexión Ethernet (RJ45)	X207	1	RJ45 máx. 100 Mbit (conexión LAN para conectar, por ejemplo, a un router o a otros equipos, como inversores, KSEM)
11		X206	1	

3.7 Conexión del contador de energía

Esquema de conexiones del contador de energía – conexión doméstica (posición 1)

Esquema de conexiones del contador de energía - conexión de red (posición 2)



- 1 Inversor
- 2 Inversor – borne de conexión CA
- 3 Smart Communication Board
- 4 Borne de conexión para el contador de energía
- 5 Contador de energía digital (Modbus RTU)
- 6 Consumos
- 7 Contador de suministro eléctrico y consumo o contador inteligente
- 8 Fusible automático doméstico
- 9 Red pública



Conexión del contador de energía

El montaje del contador de energía se realiza en un riel de perfil de sombrero en el cajetín de contadores o el distribuidor principal.



INFO

Solo se pueden utilizar contadores de energía que hayan sido autorizados para el inversor por KOSTAL Solar Electric.

En nuestra página web, en el área de descargas sobre el producto encontrará una [lista actualizada de los contadores de energía autorizados](#).

El contador de energía debe montarse en el punto de conexión a la red (posición 2) en la red doméstica. La posición de montaje se consulta en el asistente de instalación y se configura o también se puede configurar en el Webserver.

1. Desconecte de la tensión la red doméstica.



PELIGRO

¡Peligro de muerte debido a electrocución y descarga eléctrica!

Desconecte el equipo de la tensión y asegúrelo contra reconexión. **Desconexión del inversor de la tensión, Página 85**

2. Monte el contador de energía sobre el riel de perfil de sombrero de un armario de distribución o de un distribuidor de corriente.
3. Tienda el cable de comunicación desde el inversor hacia el armario de distribución conforme a la normativa y conéctelo al contador de energía según el esquema de conexiones del fabricante.



INFO

El cable de comunicación debe cumplir los siguientes requisitos:

sección del conductor de 0,2 a 1,5 mm²

longitud máx. 30 m

longitud de aislamiento 8 mm

Tenga en cuenta las especificaciones de las secciones de los cables en las instrucciones del contador de energía utilizado.

4. Conecte el cable de comunicación del inversor en el borne de conexión para el contador de energía.



1

2

3

4

5

6

7

8

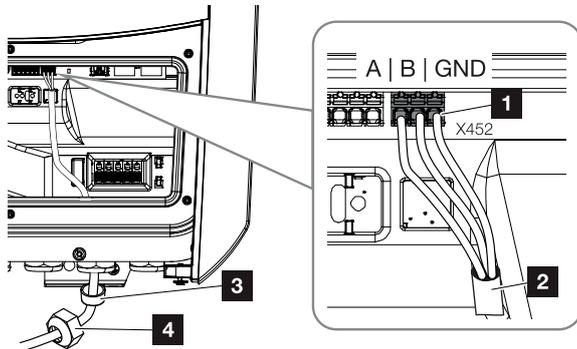
9

10

11

12

13



- 1 Borne de conexión para el contador de energía (Modbus RTU)
 - 2 Cable de comunicación hacia el contador de energía
 - 3 Anillo obturador
 - 4 Tuerca de unión
- ✓ El contador de energía está conectado.

El tipo de contador de energía elegido se selecciona durante la primera instalación del inversor o bien puede configurarse a través del menú del inversor o del Webserver.



3.8 Conexión del receptor de telemando centralizado

Pregunte a su compañía eléctrica local o a su instalador si la conexión es necesaria para usted.

Regulación del inversor mediante señales de control CEI

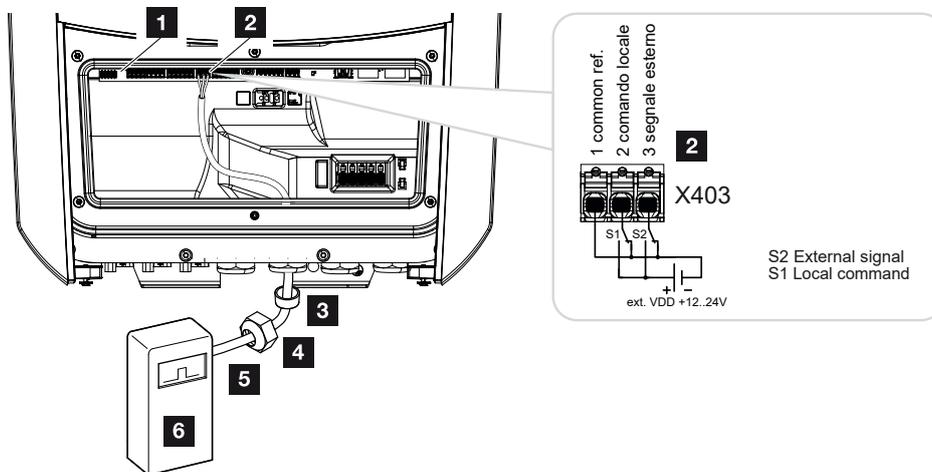
Para Italia, se puede conectar un receptor de telemando centralizado al **borne X403**. Tras la instalación y la primera puesta en servicio del inversor, los límites de desconexión conmutables todavía tienen que configurarse en el Webserver en **Menú de servicio > Protección de la red y de la instalación**. Su compañía eléctrica local le facilitará la información necesaria.

Regulación del inversor mediante señales de control de disparo

Se puede conectar un receptor de telemando centralizado al **borne X401** para regular el inversor mediante una señal de control de disparo externa.

Conexión de señales de control CEI para Italia

En Italia, el receptor de telemando centralizado se conecta de la siguiente manera.



- 1 Smart Communication Board
- 2 Borne de conexión
- 3 Anillo obturador
- 4 Tuerca de unión
- 5 Cable de control
- 6 Receptor de telemando centralizado



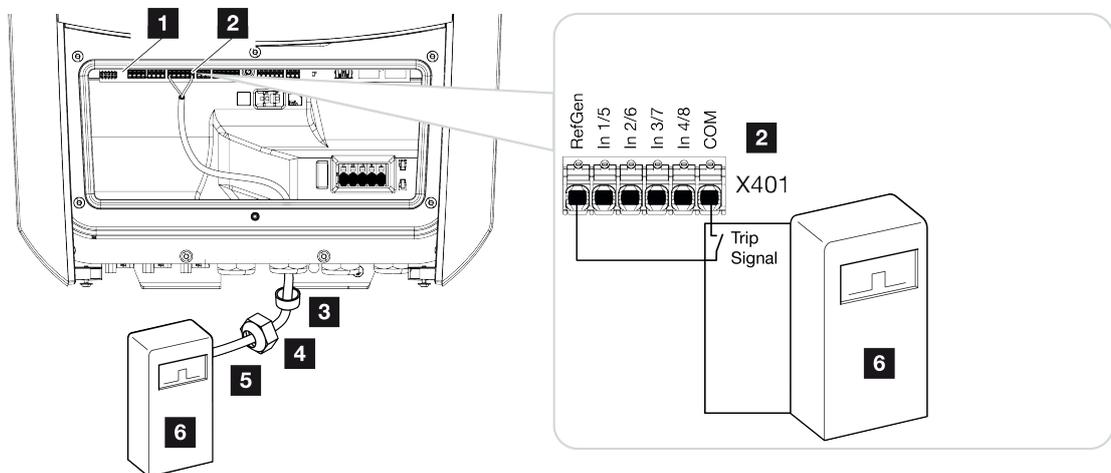
INFORMACIÓN IMPORTANTE

Para Italia (norma CEI0-21) en el borne X403 (VDD) no debe aplicarse tensión.

En este caso, se prescribe la conexión con una fuente de tensión externa y un interruptor a GND.

Señal de control de disparo de conexión al inversor

Si la compañía eléctrica debe controlar el inversor mediante una señal de control de disparo externa, esta se conecta al inversor del siguiente modo. No es necesario realizar ninguna otra configuración en el Webserver del inversor para esta función.



- 1 Smart Communication Board
- 2 Borne de conexión
- 3 Anillo obturador
- 4 Tuerca de unión
- 5 Cable de control
- 6 Receptor de telemando centralizado de la compañía eléctrica con señal de disparo

3.9 Conexión del contacto de señalización de protección contra sobretensión externa (SPD – Surge Protective Device)

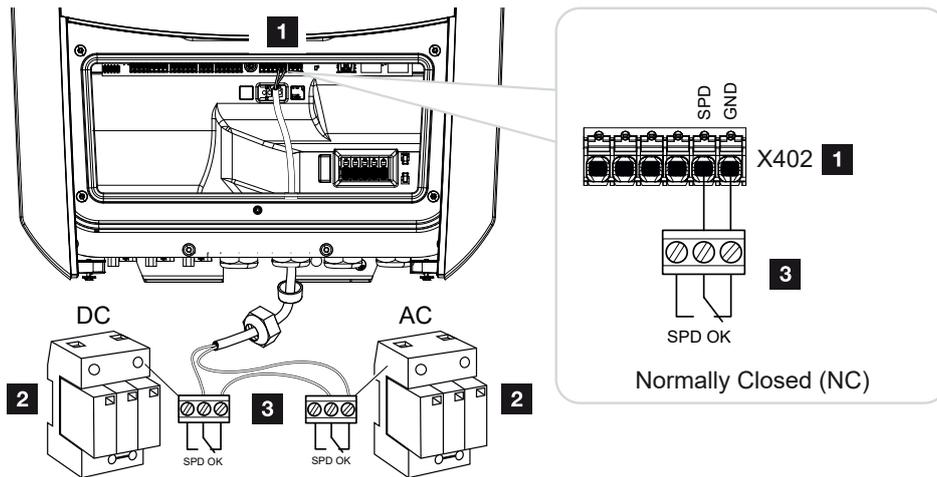


Fig. 1: Protección contra sobretensión (SPD) como contacto NC

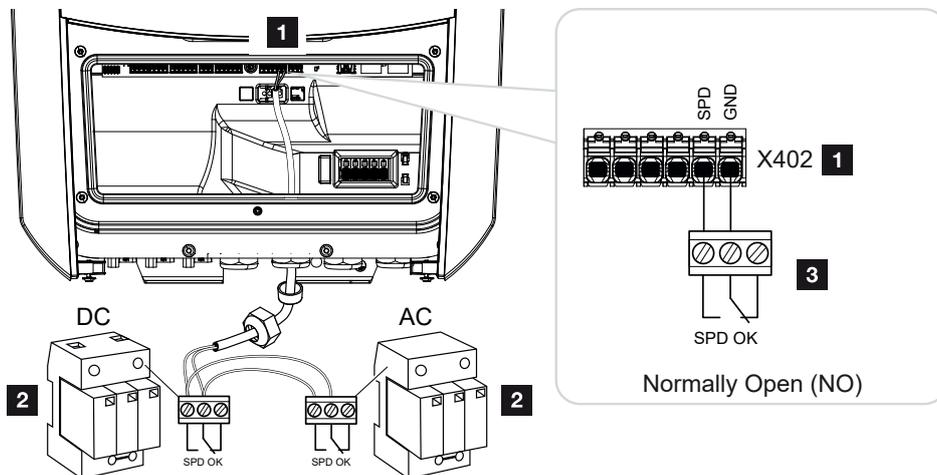


Fig. 2: Protección contra sobretensión como contacto NA

- 1 Conexión del borne X402 a la Smart Communication Board (SCB)
- 2 Descargador de sobretensiones (SPD – Surge Protection Devices) para el lado CA y CC
- 3 Cable de control del SPD al inversor

Para proteger la instalación fotovoltaica de las sobretensiones, debería instalarse una protección contra sobretensión (SPD de tipo 2) en el lado CC entre el inversor y el generador fotovoltaico y en el lado CA entre el inversor y la red.



El inversor puede evaluar la salida de mensajes de los módulos de sobretensión (SPD) y emitir un mensaje en caso de evento. El cable es conectado libre de potencial por el SPD al borne X402 del inversor. Tras la puesta en servicio del inversor, la protección contra sobretensión debe configurarse en el Webserver como contacto normalmente abierto (NA) o contacto normalmente cerrado (NC).

Realice los siguientes pasos

1. Desconecte de la tensión la red doméstica.



PELIGRO

¡Peligro de muerte debido a electrocución y descarga eléctrica!

Desconecte el equipo de la tensión y asegúrelo contra reconexión. **Desconexión del inversor de la tensión, Página 85**

2. Monte el descargador de sobretensiones (SPD) para CA y CC en el armario de distribución o en el distribuidor de corriente.
3. Tienda el cable de señal desde el inversor hacia el armario de distribución conforme a la normativa y conéctelo al descargador de sobretensiones según el esquema de conexiones del fabricante.
Con dos SPD, preste atención a cómo se conectan los cables de señal entre sí: en fila (para NC) o en paralelo (para NA).



INFO

El cable de señal debe cumplir los siguientes requisitos:

sección del conductor de 0,2 a 1,5 mm²

Longitud máx. 30 m

longitud de aislamiento 8 mm

Tenga en cuenta las especificaciones de las secciones de los cables en las instrucciones del fabricante.

4. Conecte el cable de comunicación del inversor al borne de conexión X402 para el descargador de sobretensiones.
 5. Tras la primera puesta en servicio del inversor todavía debe configurarse la protección contra sobretensión en el Webserver. **Menú del Webserver – Menú de servicio – Generalidades, Página 141**
- La protección contra sobretensión está conectada.

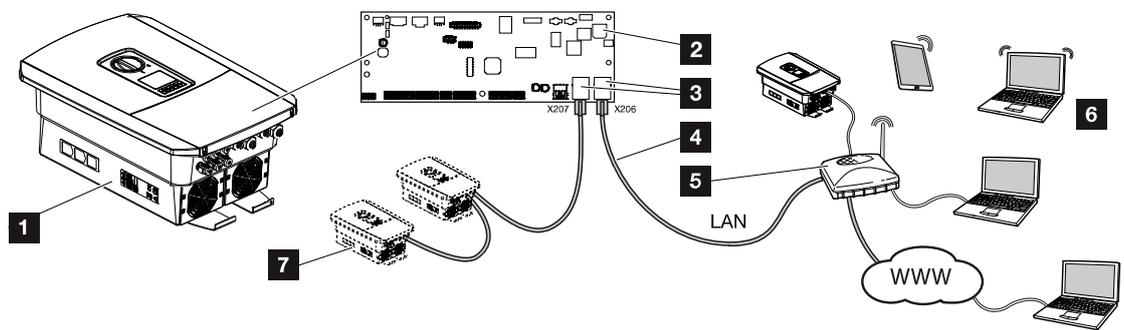


3.10 Conexión de la comunicación

El inversor ofrece dos formas de conectarse a otros equipos, la red doméstica local o Internet. Para ello, el inversor dispone de dos interfaces LAN y Wifi.

- **Conexión mediante LAN, Página 62**
- **Conexión mediante Wifi, Página 64**

Conexión mediante LAN



- 1 Inversor
- 2 Smart Communication Board
- 3 Zócalos de conexión RJ45 (Ethernet/LAN)
- 4 Cable LAN
- 5 Router con acceso a Internet
- 6 Ordenador/router/tablet/inversor solar KOSTAL (para la configuración o para la consulta de datos)
- 7 Otros equipos conectados mediante LAN son, por ejemplo, los inversores solares KOSTAL

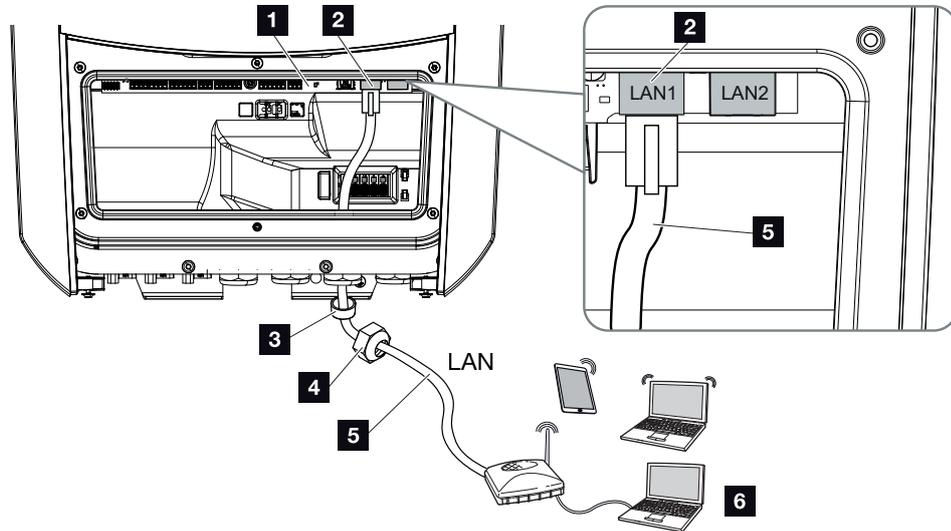
La Smart Communication Board es la central de comunicación del inversor. A ella pueden conectarse en las conexiones RJ45 ordenadores, routers, switches y/o nodos.

Si el cable Ethernet se conecta a un router, entonces el inversor se integra en la propia red y puede ser llamado por todos los demás ordenadores o inversores KOSTAL que permanecen conectados en la misma red.

A través de la segunda interfaz LAN del inversor se pueden conectar más equipos LAN. En este caso, el inversor sirve de switch.



Conexión de la comunicación



- 1 Smart Communication Board
- 2 Conexión LAN (RJ45 Ethernet)
- 3 Anillo obturador
- 4 Tuerca de unión
- 5 Cable Ethernet
- 6 Ordenador (para la configuración o para la consulta de datos)

1. Desconecte el área de conexión del inversor de la tensión.



PELIGRO

¡Peligro de muerte debido a electrocución y descarga eléctrica!

Desconecte el equipo de la tensión y asegúrelo contra reconexión. **Desconexión del inversor de la tensión, Página 85**

2. Introduzca el cable Ethernet en el inversor y obtúrelo con un anillo obturador y una tuerca de unión. Apriete la tuerca de unión con el par de apriete previsto. Par de apriete: 8 Nm (M25).



INFO

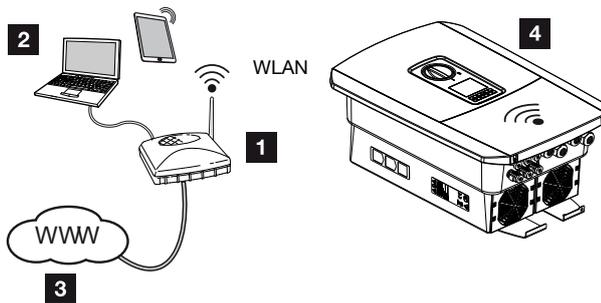
Para la conexión a un ordenador o una red informática (Ethernet 10BaseT, 10/100 MBit/s) debe utilizarse un cable Ethernet de la categoría 5 (Cat 5e, FTP) o aún mejor con una longitud máxima de 100 m.

3. Conecte el cable Ethernet a la interfaz LAN de la Smart Communication Board.



4. Conecte el cable Ethernet al ordenador o router.
- ✓ El inversor está conectado con la propia red.

Conexión mediante Wifi



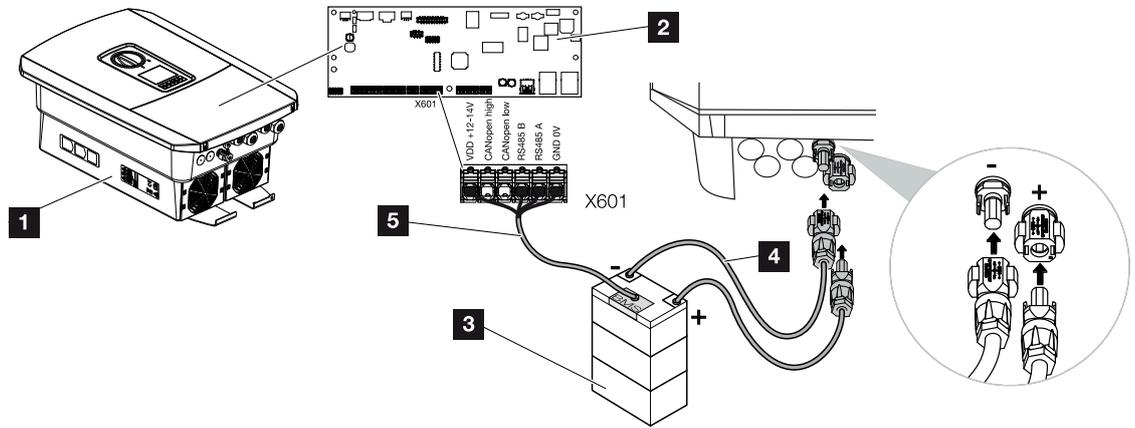
- 1 Router (Wifi/LAN) en la red doméstica con acceso a Internet
- 2 Ordenador /tablet (para la configuración o para la consulta de datos)
- 3 Internet
- 4 Inversor con cliente Wifi

Si desea conectar el inversor a la red doméstica mediante Wifi, es importante que la calidad de la señal en el lugar de montaje sea lo suficientemente fuerte **☑ Lugar de montaje Wifi, Página 47**

La conexión al router puede configurarse durante la instalación inicial o posteriormente a través del Webserver del inversor.

Para ello, la interfaz Wifi del inversor debe estar configurada mediante el Webserver en **Configuración >Red >Wifi > Modo Wifi** en **Modo Cliente** y debe seleccionarse una red inalámbrica.

3.11 Conexión de la batería



- 1 Inversor PLENTICORE BI G2
- 2 Smart Communication Board
- 3 Acumulador de baterías con sistema de gestión de baterías
- 4 Cables CC del acumulador de baterías
- 5 Cable de comunicación al acumulador de baterías

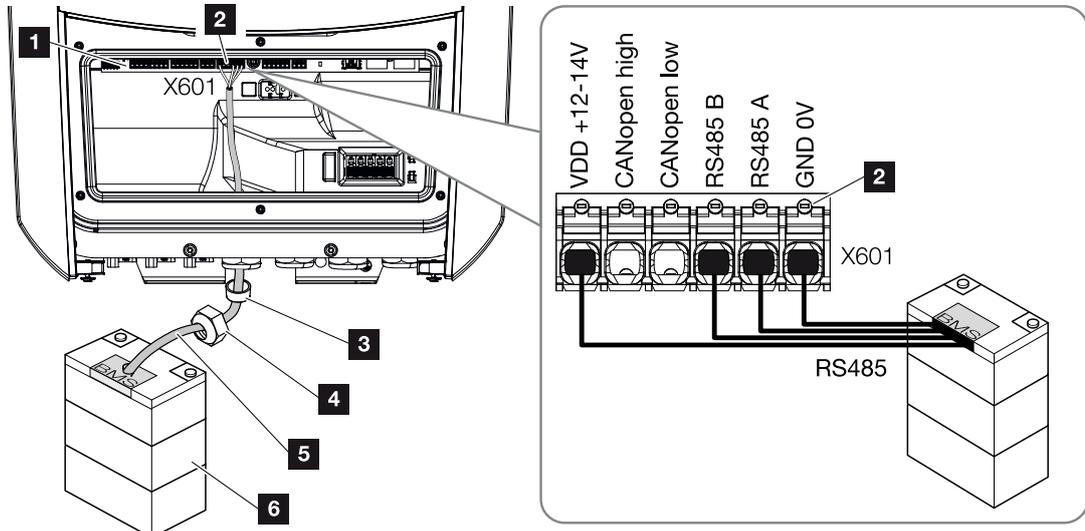
El acumulador de baterías está conectado a la entrada CC del inversor. No es necesario activar la entrada CC como con PLENTICORE plus.

Deben observarse los siguientes puntos:

- Solo pueden conectarse al inversor acumuladores de baterías (fabricante) autorizados por KOSTAL Solar Electric GmbH.



Conexión de comunicación de la batería



- 1 Smart Communication Board
- 2 Borne de conexión del cable de comunicación del acumulador de baterías (dependiendo del sistema de la batería)
- 3 Anillo obturador
- 4 Tuerca de unión
- 5 Cable de control
- 6 Acumulador de baterías

1. El cable de comunicación solo puede conectarse al inversor si el área de conexión del inversor y el acumulador de baterías se hallan sin tensión. Desconecte de la tensión el inversor y el acumulador de baterías.



PELIGRO

¡Peligro de muerte debido a electrocución y descarga eléctrica!

Durante el funcionamiento, hay tensiones elevadas en las piezas y cables bajo tensión del interior del producto. Tocar piezas o cables con tensión puede provocar la muerte o lesiones mortales por descarga eléctrica.

- Desconecte de la tensión el inversor y el acumulador de baterías. Tenga en cuenta para ello las indicaciones en las instrucciones de uso del fabricante de la batería.

2. Introduzca el cable de comunicación del acumulador de baterías en el inversor y obtúrelo con un anillo obturador y una tuerca de unión. Apriete la tuerca de unión con el par de apriete previsto. Par de apriete: 8 Nm (M25).

**i INFO**

El cable de comunicación debe cumplir los siguientes requisitos mínimos. Encontrará datos precisos en el manual del fabricante de la batería.

Sección de cable de 0,2-1,5 mm²

Diámetro exterior 5-10 mm

Longitud máx. 30 m

Longitud de aislamiento 8 mm

Par trenzado (p. ej., Cat.5e o mejor)

3. Conecte el cable de comunicación a la interfaz de comunicación de la Smart Communication Board.
4. En el acumulador de baterías, conecte el cable de comunicación al sistema de gestión de la batería. Para ello deben leerse las instrucciones de uso del fabricante de la batería.

i INFO

Para evitar errores de comunicación entre la batería y el inversor, ambos equipos deben estar conectados a través de un potencial de tierra.

- ✓ El cable de comunicación se ha conectado.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

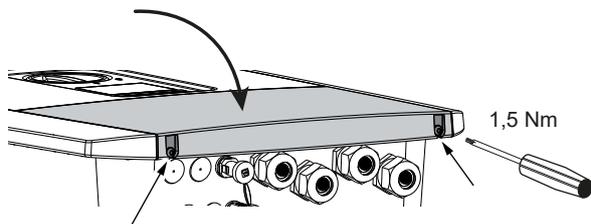
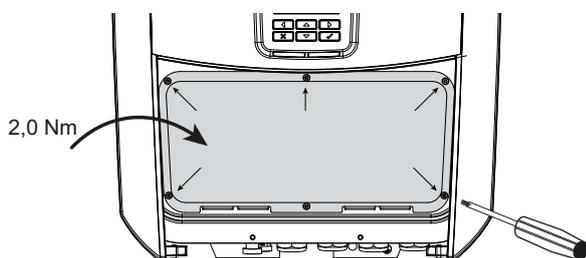
11

12

13

3.12 Conexión del inversor

1. Apriete todos los racores para el cable y compruebe su correcta estanqueidad.
2. Compruebe el asiento de los cables y cordones conectados en el inversor.
3. Retire los cuerpos extraños presentes (herramientas, restos de alambres, etc.) del inversor.
4. Monte y fije con tornillos (a 2,0 Nm) la tapa del área de conexión.
5. Monte y fije con tornillos (a 1,5 Nm) la tapa del inversor.





3.13 Conexión de cables CC de la batería

Los cables CC de la batería solo pueden conectarse al inversor si el inversor y el acumulador de baterías se hallan sin tensión.

1. Desconecte de la tensión el acumulador de baterías y el inversor.



PELIGRO

¡Peligro de muerte debido a electrocución y descarga eléctrica!

Los cables CC de la batería pueden hallarse bajo tensión.

- Desconectar de la tensión imprescindiblemente el acumulador de baterías. Tenga en cuenta para ello las indicaciones en las instrucciones de uso del fabricante de la batería.
2. Coloque el conector macho en el cable positivo y el conector hembra en el cable negativo conforme a la normativa. El inversor está equipado con conectores de la empresa PHOENIX CONTACT (tipo SUNCLIX). Al realizar el montaje observe imprescindiblemente los datos actuales del fabricante (p. ej., par de apriete admisible, etc.). Encontrará más información sobre las instrucciones de montaje SUNCLIX en: www.phoenixcontact.com
 3. Al montar los conectores hembra y los conectores macho en los cables CC de la batería procure que la polaridad sea correcta.



INFORMACIÓN IMPORTANTE

Utilice cables flexibles y estañados con doble aislamiento según EN 50618.

Recomendamos una sección de 6 mm². Tenga en cuenta también las especificaciones del fabricante del conector y los datos técnicos del inversor.

4. Introduzca los conectores hembra y los conectores macho de los cables CC de la batería en el inversor. Guarde los tapones obturadores quitados de los conectores.



1

2

3

4

5

6

7

8

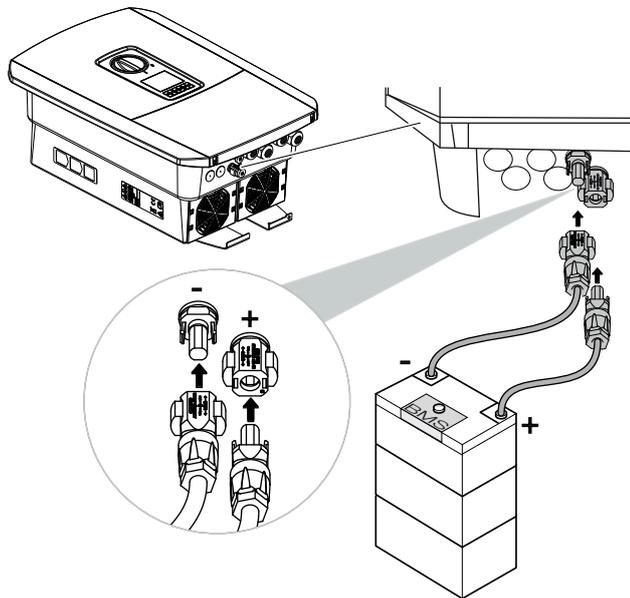
9

10

11

12

13



5. La configuración y la selección del tipo de batería deben llevarse a cabo tras la primera instalación en el Webserver.
- ✓ Los cables CC de la batería están conectados.



3.14 Primera puesta en servicio

La primera puesta en servicio puede realizarse a través de la pantalla o del Webserver del inversor. Los códigos de activación necesarios se solicitan durante la primera puesta en servicio.

Primera puesta en servicio a través de la pantalla

La primera puesta en servicio se realiza a través de la pantalla del inversor. Aquí, los datos se introducen en el inversor.

Primera puesta en servicio a través del Webserver

La primera puesta en servicio se realiza a través del Webserver integrado en el inversor. Para introducir los datos se necesita un equipo adicional, p. ej. un PC o un smartphone, que llame al Webserver.

Para ello, el usuario debe seleccionar y configurar primero la conexión de red a través de la pantalla del inversor antes de realizar una conexión a través del equipo de entrada.

Los tipos de conexión posibles son:

- **Punto de acceso Wifi:** Después de conectar el inversor, este proporciona un punto de acceso Wifi. Se puede establecer una conexión con el punto de acceso Wifi del inversor a través de un smartphone. Los datos de acceso para ello se muestran como un código QR en la pantalla del inversor.
- **LAN:** El inversor se conecta a la red local mediante una conexión LAN. De esta forma, se puede acceder al Webserver a través de un equipo habilitado para LAN.

Tras seleccionar el método de conexión, se accede a la página web del inversor y se puede realizar la primera puesta en servicio.



Procedimiento de la primera puesta en servicio

1. Conecte la tensión de red mediante el interruptor magnetotérmico.
 2. Ponga el interruptor CC del inversor en ON.
- En la pantalla aparece el asistente de instalación.



INFO

El proceso de la instalación puede ser distinto según la versión de software del inversor.
Información sobre el manejo del menú: **Panel de control, Página 87**

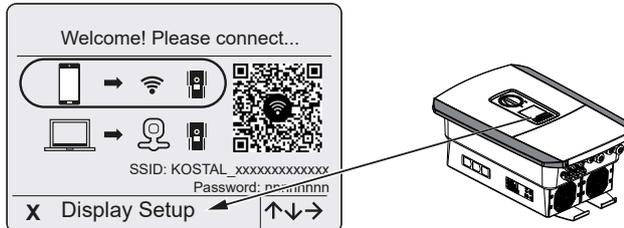
Continuar con:

- **Primera puesta en servicio a través de la pantalla, Página 73**
- **Primera puesta en servicio a través del navegador web, Página 77**



Primera puesta en servicio a través de la pantalla

La primera puesta en servicio se realiza a través de la pantalla del inversor. Aquí, los datos se introducen en el inversor.



1. Pulse **X** en el inversor para iniciar la instalación a través de la pantalla.
 - Se muestra el menú **Idioma**.
2. Seleccione el idioma y confírmelo.
 - Para ello seleccione un idioma con las teclas de flecha. Confírmelo con **ENTER**.
3. Pulse la tecla de flecha hacia la derecha para acceder al siguiente paso de la instalación.
 - Se muestra el menú **Fecha y hora**.
4. Seleccione la zona horaria y establezca la fecha/hora o haga que se determinen automáticamente. Confírmelo con **ENTER**.

i INFO

Mediante la entrada de la fecha/hora se garantiza que los datos de registro descargados contengan las indicaciones temporales correctas.

5. Pulse la tecla de flecha hacia la derecha para acceder al siguiente paso de la instalación.
 - Se muestra el menú **Gestión de energía**.
6. Seleccione con las teclas de flecha la opción de menú correspondiente y pulse la tecla **ENTER**.
7. Para la **Inyección a la red máx.** introduzca un valor que le haya sido indicado previamente por la compañía eléctrica. Para ello pulse **ENTER** e introduzca el valor con las teclas de flecha. Confirme cada carácter con **ENTER**. Al finalizar confirme la entrada con **√**.
8. Con las teclas de flecha seleccione el campo **Contador de energía** y pulse **ENTER**. Seleccione en la lista el contador de energía montado y confirme con **ENTER**.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

i INFO

Encontrará una lista con los **contadores de energía autorizados** y su finalidad de uso en el área de descargas de producto en nuestra página web en www.kostal-solar-electric.com

9. Con las teclas de flecha seleccione el campo **Posición del sensor** y pulse **ENTER**. Seleccione la posición del contador de energía montado en la tecnología doméstica y confirme con **ENTER**.

i INFO

La posición 1 (consumo doméstico) o 2 (conexión de red) indica el lugar de montaje del contador de energía en la red doméstica.

10. Pulse la tecla de flecha hacia la derecha para acceder al siguiente paso de la instalación.
→ Se muestra el menú **Modbus/SunSpec (TCP)**.
11. Si necesita el protocolo Modbus/SunSpec mediante TCP, p. ej., para una supervisión conectada externa del inversor, puede activarlo aquí.
Pulse **ENTER** para aceptar la configuración y activar el protocolo Modbus/SunSpec.
12. Pulse la tecla de flecha hacia la derecha para acceder al siguiente paso de la instalación.
→ En la pantalla aparece el menú **Solar Portal**.
13. Con las teclas de flecha seleccione la opción de menú correspondiente.
14. Pulse **ENTER** y seleccione el Solar Portal utilizado. Confirme las entradas con **ENTER**.
15. Para activar la transferencia, marque la correspondiente opción y confírmelo con la tecla **ENTER**.
→ La transferencia se activa.
16. Pulse la tecla de flecha hacia la derecha para acceder al siguiente paso de la instalación.
→ En la pantalla aparece el menú **Opción adicional**

i INFO

Esta opción permite activar opciones relacionadas con la introducción de un código de activación en el inversor. Las funciones que requieren un código de activación pueden adquirirse a través de nuestra webshop.

**i** INFO

En **Opciones activadas** aparecen las opciones adicionales activadas actuales.

17. Seleccione **Activar opción** y confirme con la tecla **ENTER**.
18. Introduzca el código que ha adquirido previamente en la KOSTAL Solar Webshop .
19. Al finalizar confirme la entrada con **√**.
20. Pulse la tecla de flecha hacia la derecha para acceder al siguiente paso de la instalación.
→ Se muestra el menú **Tipo de batería**.
21. Si ha activado el uso de un sistema de la batería, seleccione el tipo de batería con las teclas de flecha. Confirme las entradas con **ENTER**.

i INFO

Encontrará un listado con los **acumuladores de baterías autorizados** en el área de descargas de producto en nuestra página web en www.kostal-solar-electric.com.

22. Pulse la tecla de flecha hacia la derecha para acceder al siguiente paso de la instalación.
→ En la pantalla aparece el menú **Actualizaciones**.
23. Seleccione el método de actualización para instalar futuras actualizaciones de software en el inversor. Confirme las entradas con **ENTER**.

i INFO

Puede elegir entre los métodos de actualización del sistema **Actualizaciones manuales**, **informar sobre actualizaciones** o **Actualizaciones automáticas**. Se recomienda el método **Actualizaciones automáticas**.

Para los métodos de actualización del sistema **Informar sobre actualizaciones** y **Actualizaciones automáticas** se requiere una conexión del inversor a Internet.

24. Pulse la tecla de flecha hacia la derecha para acceder al siguiente paso de la instalación.
→ En la pantalla aparece el menú **País/Directiva**
25. Seleccione el país o la directiva aplicada. Confirme las entradas con **ENTER**.
26. Pulse la tecla de flecha hacia la derecha para acceder al siguiente paso de la instalación.
→ En la pantalla aparece **Aplicar configuración**.



27. Pulse **ENTER** para aceptar las entradas.

INFO

Si se ha seleccionado una configuración del país incorrecta, se puede reasignar mediante la opción de menú del inversor **Reset de la directiva del país**.

28. La configuración es aceptada por el inversor.

- ✓ Una vez terminada la instalación, dado el caso el inversor arranca de nuevo. La primera puesta en servicio ha finalizado.

El inversor está en funcionamiento y ahora puede operarse.

INFO

Siempre que haya disponible una actualización de software para el inversor, esta debe instalarse en seguida.

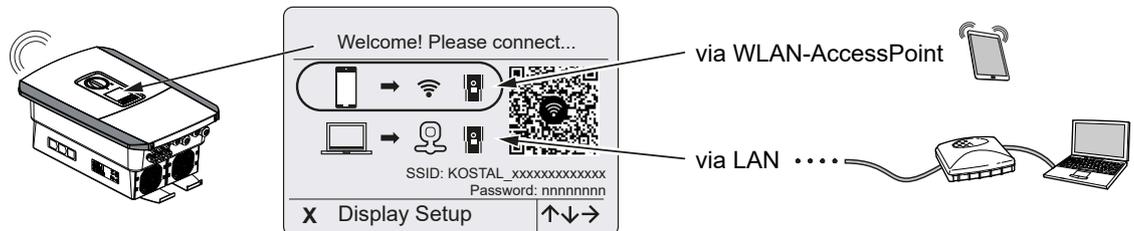
Encontrará la última actualización de software en el área de descargas del producto en nuestra página web en www.kostal-solar-electric.com

INFO

En Francia, el propio instalador es responsable de adquirir las identificaciones prescritas adicionalmente necesarias en el inversor y colocarlas en los cables.

Primera puesta en servicio a través del navegador web

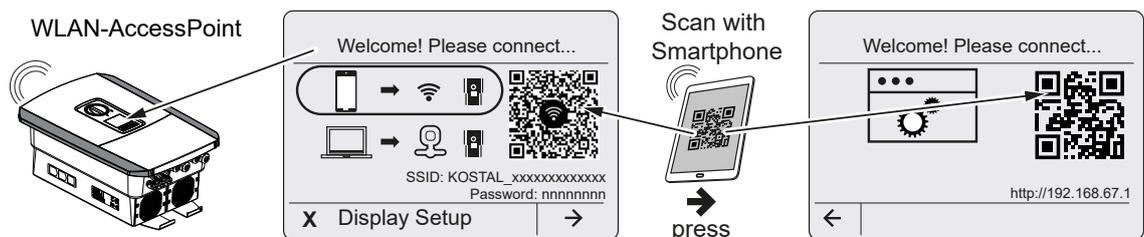
La primera puesta en servicio a través del navegador web puede realizarse mediante el punto de acceso Wifi del inversor o una conexión LAN.



Seleccione una conexión para la primera puesta en servicio:

Selección: Punto de acceso Wifi

La configuración se realiza a través del punto de acceso Wifi del inversor.



1. Seleccione la conexión a través del punto de acceso Wifi para la primera puesta en servicio:
2. Escanee el código QR con su smartphone y conéctese al punto de acceso Wifi del inversor. Si no es posible, puede establecer la conexión manualmente. Utilice para ello el SSID mostrado (KOSTAL_<número de serie-inversor>) y la contraseña (P<número de artículo-inversor>).
3. Pulse la tecla de flecha hacia la derecha en el inversor.
 - Se muestra el código QR del Webserver para el asistente de configuración inicial.
4. Escanee el código QR del Webserver con su smartphone o introduzca la dirección IP mostrada.
 - ✓ Se establece la conexión con el Webserver y se muestra el asistente de configuración inicial. Continúe con **Asistente de configuración, Página 79.**

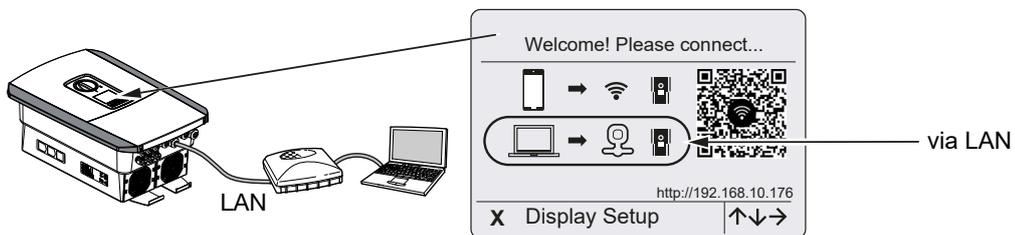
Si el asistente de configuración del Webserver no se inicia en el navegador, introduzca la dirección IP Wifi (192.168.67.1) que aparece en la pantalla del inversor en un navegador web de su smartphone.



i INFO

Si no se modifica la configuración del punto de acceso WLAN tras la primera puesta en servicio (SSID/contraseña), el punto de acceso WLAN se desactiva de nuevo al cabo de 120 minutos por motivos de seguridad. El punto de acceso Wifi puede configurarse en el Webserver en **Configuración > Red > Wifi > Modo Wifi > Punto de acceso** .

Selección: Cable LAN



El inversor se conecta a un router de la red local mediante un cable LAN y obtiene automáticamente una dirección IP a través de un servidor DHCP.

1. El Webserver del inversor puede llamarse ahora en un navegador web a través de un equipo de entrada (p. ej., un PC). Para ello, introduzca la dirección IP que aparece en la pantalla del inversor en un navegador web de su equipo de entrada.
- ✓ Se establece la conexión con el Webserver y se muestra el asistente de configuración inicial. Continúe con **Asistente de configuración, Página 79**.



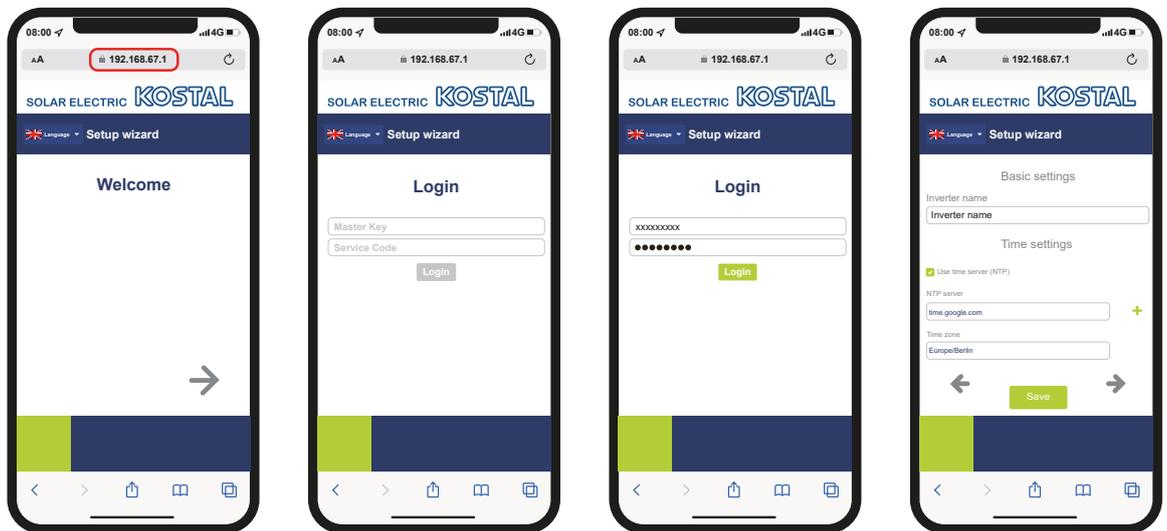
Asistente de configuración

Una vez establecida la conexión, la página web para la configuración inicial del inversor se abre automáticamente en el navegador web del equipo conectado. Si no es así, introduzca la dirección IP del inversor manualmente en el navegador. La dirección se muestra en la pantalla del inversor.



INFO

Si aparece un mensaje en el que se indica que la Wifi del inversor no está conectada a Internet y que, en su lugar, se deben utilizar datos móviles, continúe conectado a la Wifi del inversor.



1. Pulse la tecla de flecha hacia la derecha.
 2. Inicie sesión en el inversor como **Instalador** con la **Clave maestra** y el **Código de servicio** . Encontrará la **Clave maestra** en la placa de características del inversor.
 3. Siga las instrucciones del asistente de instalación inicial. Encontrará información sobre las distintas opciones de menú en  **Webserver – Menús, Página 126**.
 4. Guarde cada página con el botón **Guardar**.
 5. Pulse la tecla de flecha hacia la derecha para pasar a la página siguiente.
- Configuración finalizada.



1

2

3

4

5

6

7

8

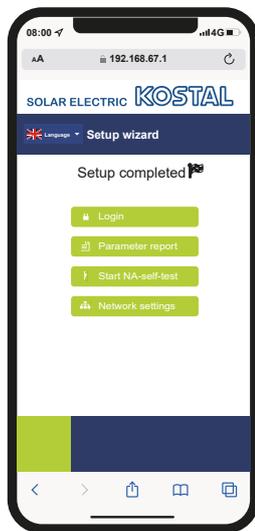
9

10

11

12

13



6. Por último, todavía puede realizar la configuración de la red, descargar el informe de parametrización y, si es necesario, iniciar la autocomprobación de la protección NA.
 - ✓ El inversor se ha configurado y está listo para funcionar.



3.15 Realización de la configuración en el Webserver

Una vez hecha la primera instalación, es posible realizar otros ajustes a través del menú del inversor o más cómodamente a través del Webserver.

Para ello debe iniciar sesión en el Webserver desde un PC o una tablet como instalador. La primera puesta en servicio ha finalizado.



INFO

Los parámetros de red, regulación y condicionados por las directivas solo pueden modificarse con un código de servicio.

Para el registro como instalador necesita la clave maestra de la placa de características del inversor y su código de servicio, que puede solicitar a través de nuestro servicio de asistencia.

Encontrará información sobre nuestro servicio de asistencia en nuestra página web en www.kostal-solar-electric.com > **Servicio técnico y soporte**.

Tras la primera puesta en servicio aún deben realizarse la siguiente configuración:

- Configuración del inversor por parte del instalador
- Realice la configuración de la inyección a la red prescrita por la compañía eléctrica.
- Regístrese en el KOSTAL Solar Portal, si todavía no lo ha hecho.
- Si hay una batería conectada, seleccione el tipo de batería y lleve a cabo la configuración de la batería.
- Lleve a cabo otras configuraciones, como cambiar la contraseña o actualizar el software del inversor.



4. Funcionamiento y manejo

4.1 Encendido del inversor.....	83
4.2 Apagado del inversor	84
4.3 Desconexión del inversor de la tensión.....	85
4.4 Al trabajar en los cables de alimentación CC.....	86
4.5 Panel de control.....	87
4.6 Estado de funcionamiento (pantalla).....	90
4.7 Estado de funcionamiento (LED)	94
4.8 Estructura del menú del inversor	95
4.9 Descripción de los menús del inversor	101



4.1 Encendido del inversor

1. Conecte la tensión de red mediante el interruptor magnetotérmico.
2. Si está disponible, conecte el acumulador de baterías mediante el interruptor de batería.

INFO

Para obtener más información sobre el manejo, consulte las instrucciones de uso del acumulador de baterías.

- El acumulador de baterías arranca.
- 3. Ponga el interruptor CC del inversor en la posición ON.  **Interruptor CC en el inversor, Página 24**
- El inversor arranca.
- Durante la aceleración, los LED del panel de control del inversor se encienden brevemente.
- En la pantalla aparece el protector de pantalla e indica el tipo de equipo. Accionando dos veces una tecla se desactiva el protector de pantalla.

INFO

Si no se pulsa ninguna tecla durante unos minutos, en la pantalla aparece automáticamente el protector de pantalla con la denominación del inversor.

- ✓ El inversor está en funcionamiento.



4.2 Apagado del inversor

Para interrumpir la inyección del inversor a la red pública, siga los siguientes pasos.

Para realizar trabajos de reparación en el inversor es necesario seguir además otros pasos.

☑ Desconexión del inversor de la tensión, Página 85.

1. Gire el interruptor CC del inversor a la posición OFF. **☑ Interruptor CC en el inversor, Página 24**
2. Si se ha conectado una batería, desconecte el acumulador de baterías. **i**

i INFO

Encontrará una descripción precisa de cómo desconectar el acumulador de baterías en las instrucciones de uso del fabricante de la batería.

- ✓ El inversor ya no inyecta a la red pública. El inversor sigue estando bajo tensión y la monitorización sigue llevándose a cabo.



4.3 Desconexión del inversor de la tensión

Al trabajar en el área de conexión

Cuando se realicen trabajos en el área de conexión del inversor, este debe hallarse sin tensión.



PELIGRO

¡Peligro de muerte debido a electrocución y descarga eléctrica!

Desconecte el equipo de la tensión y asegúrelo contra reconexión. **Desconexión del inversor de la tensión, Página 85**

Es imprescindible seguir estos pasos:

1. Gire el interruptor CC del inversor a la posición OFF. **Interruptor CC en el inversor, Página 24**
 2. Desconecte el interruptor magnetotérmico CA.
 3. Asegure toda la tensión de alimentación contra una reconexión.
- ✓ El área de conexión del inversor está ahora sin tensión (de alto voltaje). La Smart Communication Board (SCB) sigue recibiendo tensión a través de los strings fotovoltaicos y puede mostrar valores en la pantalla del inversor. En la SCB existen muy pocas tensiones que no sean peligrosas. Ahora se pueden realizar los trabajos en el área de conexión del inversor o en el cable de alimentación CA.



PELIGRO

¡Peligro de muerte debido a electrocución y descarga eléctrica!

Al realizar trabajos en los cables de alimentación CC (fotovoltaicos o batería) deben tomarse más medidas. Las encontrará en la página siguiente.



4.4 Al trabajar en los cables de alimentación CC



PELIGRO

Peligro de muerte debido a electrocución y descarga eléctrica

Durante el funcionamiento, hay tensiones elevadas en las piezas y cables bajo tensión del interior del producto. Tocar piezas o cables con tensión puede provocar la muerte o lesiones mortales por descarga eléctrica.

- Antes de abrir el equipo, desconéctelo de la tensión y asegúrelo contra reconexión.

Al realizar trabajos en los cables de alimentación CC, el inversor debe quedar totalmente sin tensión.

Es imprescindible seguir estos pasos, además de los indicados previamente:

1. Si está disponible, desconecte el acumulador de baterías conectado.



INFO

Encontrará una descripción precisa de cómo desconectar el acumulador de baterías en las instrucciones de uso del fabricante de la batería.

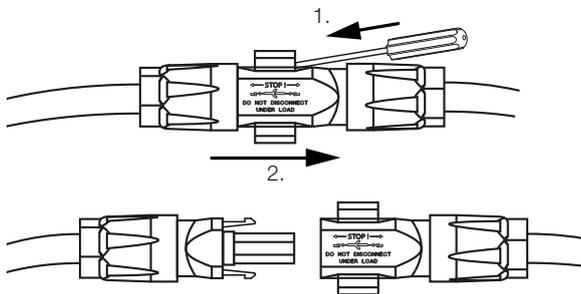
2. Retire todas las conexiones CC del inversor. Para ello desbloquee con un destornillador las lengüetas de enclavamiento y tire del conector.



INFO

Encontrará más información sobre las instrucciones de montaje SUNCLIX en:

www.phoenixcontact.com.



3. Compruebe la ausencia de tensión en todas las conexiones.
- ✓ Ahora el inversor está completamente sin tensión. Ya pueden realizarse los trabajos en el inversor o en los cables de alimentación CC.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

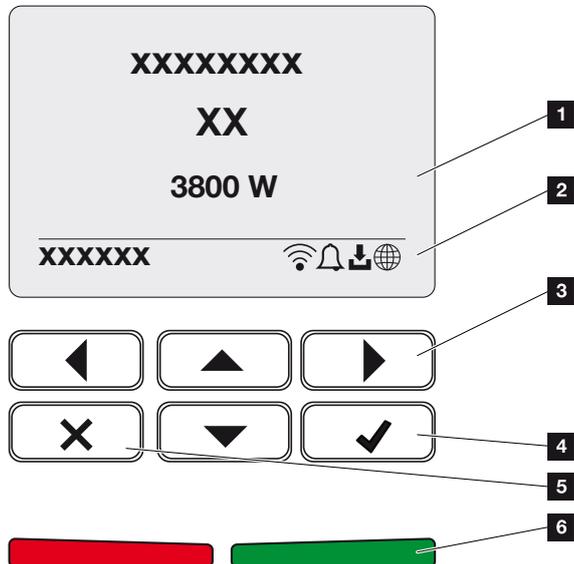
10

11

12

13

4.5 Panel de control



- 1 Pantalla
- 2 Indicación de estado
- 3 Tecla de flecha para navegar por los menús
- 4 Tecla ENTER (confirmar)
- 5 Tecla DELETE (eliminar) o para salir del menú
- 6 LED de estado de fallo (rojo), advertencia (rojo intermitente), inyección (verde), inyección controlada (verde intermitente)

El inversor indica el estado de funcionamiento correspondiente mediante dos LED y la pantalla.

i INFO

Si no se pulsa ninguna tecla durante unos minutos, en la pantalla aparece automáticamente el protector de pantalla con la denominación del inversor.

En la pantalla pueden consultarse los valores de funcionamiento y realizarse la configuración.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

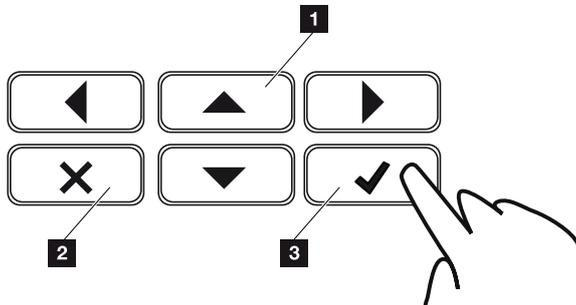
10

11

12

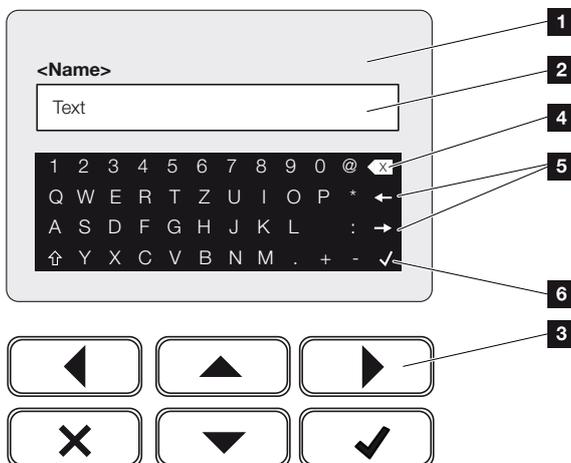
13

Manejo de la pantalla



- 1 **UP/DOWN/LEFT/RIGHT:** con las flechas se seleccionan caracteres, botones, funciones y campos de entrada.
- 2 **DELETE/Cancelar:** al pulsar **DELETE** se elimina la selección, la entrada o un valor, se cancela una entrada o se salta al menú anterior tras confirmar la entrada.
- 3 **ENTER/Confirmar:** al pulsar **ENTER** se activa el elemento de menú seleccionado o se confirma la entrada. Si se pulsa **ENTER** en el campo de entrada, el valor queda guardado.

Entrada de texto y números



- 1 Pantalla del inversor
- 2 Campo de entrada
- 3 Seleccionar el carácter mediante las teclas de flecha, confirmar con **ENTER** o bien salir del menú con **X**.
- 4 Con la tecla de retroceso pueden borrarse caracteres aislados situados a la izquierda del cursor.
- 5 Con las teclas de flecha puede moverse el cursor dentro del texto.
- 6 Con la tecla **ENTER** se guarda la entrada y se cierra el menú.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

A través de la pantalla también es posible introducir textos y números (p. ej.: nombre del inversor). Para ello, cuando es necesario hacer una entrada, se muestra un campo de números y letras debajo del campo de entrada.

4.6 Estado de funcionamiento (pantalla)

En la pantalla del inversor se indican los estados de funcionamiento del inversor:

i INFO

La interfaz de usuario/entradas del menú del inversor dependen del software instalado en el inversor y pueden diferir de la descripción aquí realizada.

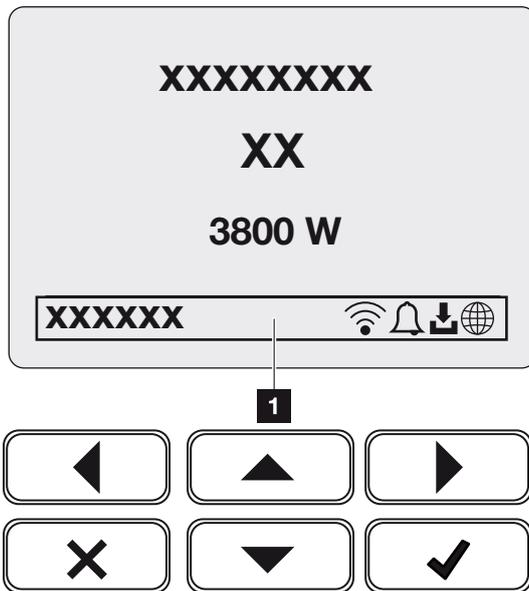


Fig. 3: Fig_panel de control_estados de funcionamiento-G2

1 Área de pantalla que muestra diversos datos y el estado del inversor

La siguiente tabla explica los mensajes de funcionamiento que pueden aparecer en la pantalla:

Símbolo	Indicación	Aclaración
---	Off	Tensión de entrada en el lado CC (módulos fotovoltaicos) insuficiente o inversor desconectado.
	Símbolo de campana	Hay un evento. Encontrará las medidas que se deben tomar para solucionarlo en el capítulo Códigos de evento ■ Códigos de evento, Página 177 . El evento puede consultarse en el menú del inversor en Servicio > Lista de eventos o llamarse pulsando una tecla hacia abajo.

Símbolo	Indicación	Aclaración
	Símbolo de actualización de software	Hay disponible una actualización de software para el inversor. La actualización de software puede iniciarse en el menú del inversor en Servicio > Actualizaciones o a través del inversor.
	Símbolo de globo terráqueo	Indica la conexión correcta al Solar Portal.
	Símbolo Wifi	Muestra el estado de la conexión Wifi.

Indicación	Aclaración
Dirección IP	Aparece la dirección IP del inversor.
Medición de aislamiento	El equipo realiza una verificación interna.
Verificación de la red	El equipo realiza una verificación interna.
Iniciar	Medición de comprobación interna según VDE 0126
Iniciar los generadores CC incl. verificación	El equipo realiza una verificación interna.
Inyección	Medición satisfactoria, regulación PMP activa (PMP = punto de máxima potencia)
Inyección ext. regulada	La inyección se regula debido a un fallo (p. ej. se limita la energía fotovoltaica Control de la potencia activa, temperatura demasiado elevada, fallo).
Desconexión mediante señal ext.	La inyección se desconecta a causa de una señal externa de la compañía eléctrica.
Evento xxxx, yyyy	Hay un evento. Se pueden mostrar hasta dos eventos activos. Encontrará las medidas que se deben tomar para solucionarlo en el capítulo  Códigos de evento, Página 177 «Códigos de evento».



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

Indicación	Aclaración
Tiempo de espera ...	<p>El equipo no inyecta a la red pública debido a un evento.</p> <p>Sincronización de red: el inversor se sincroniza con la red pública y entonces inyecta.</p> <p>Verificación de la red: se realiza una verificación de la red.</p> <p>Fallo de red: existe un fallo en la red pública. Una vez esté resuelto, el inversor vuelve a inyectar de nuevo.</p> <p>Sobretemperatura: la temperatura del inversor es demasiado alta. Una vez haya bajado, el inversor vuelve a inyectar de nuevo.</p>
Tensión CC demasiado baja	Sistema electrónico listo, tensión CC todavía insuficiente para la inyección.
Tensión CC no admisible	Tensión CC todavía demasiado alta.
Control de la batería ext. activo (solo con la batería conectada)	La batería está controlada por un sistema de gestión externo. Cap. 8.1
Protección contra descarga total (solo con la batería conectada)	La batería que está conectada al inversor se carga mediante una carga de ecualización a través de la red pública.
Carga de ecualización (solo con la batería conectada)	La batería que está conectada al inversor se carga mediante una carga de ecualización a través de la red pública. Solo puede activarse con el acceso del instalador a través del menú de servicio.
Carga de servicio (solo con la batería conectada)	La batería que está conectada al inversor se carga mediante una carga de ecualización a través de la red pública. Debe activarse a través del menú de servicio. Solo puede activarse con el acceso del instalador a través del menú de servicio.

Indicación	Aclaración
<p>Standby batería (solo con la batería conectada)</p>	<p>Si el estado de carga de la batería cae por debajo del SoC mínimo (p. ej., el 5 % en baterías BYD), se muestra el estado Standby batería y esta se desconecta del sistema. Se sale del modo Standby en cuanto se puede cargar la batería con la potencia excedente.</p> <p>Si el SoC de la batería cae por debajo del SoC mínimo permitido, la batería recibe una carga de mantenimiento del x % de la capacidad total de la batería desde la red para protegerla.</p> <p>Carga de mantenimiento:</p> <p>5 % de carga de mantenimiento al caer por primera vez por debajo del SoC mínimo permitido.</p> <p>10 % de carga de mantenimiento la segunda vez que cae por debajo del SoC mínimo permitido.</p> <p>15 % de carga de mantenimiento la tercera vez que cae por debajo del SoC mínimo permitido.</p> <p>Una vez que se ha salido del modo Standby, la siguiente carga de mantenimiento comienza de nuevo con +5 %.</p>



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

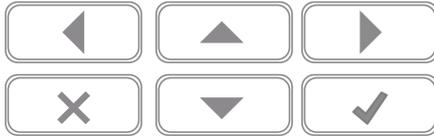
12

13

4.7 Estado de funcionamiento (LED)

Los LED de la parte frontal indican el estado de funcionamiento actual.

LED en el inversor



1 LED rojo apagado:

no hay ningún fallo.

El LED rojo parpadea:

hay un evento (advertencia).

LED rojo encendido:

hay un fallo. Encontrará las medidas que se deben tomar para solucionarlo en el capítulo «Códigos de evento» **Códigos de evento, Página 177.**

2 LED verde apagado:

el inversor no inyecta.

LED verde parpadea:

el inversor inyecta con limitación.

LED verde encendido:

el LED verde señala el servicio de suministro del inversor.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

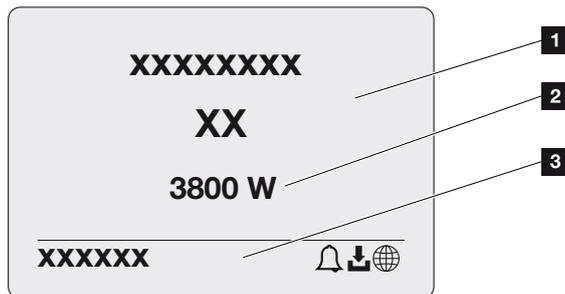
12

13

4.8 Estructura del menú del inversor

Después de arrancar o cuando pasa bastante tiempo sin que se haya pulsado ninguna tecla, se muestra el protector de pantalla.

Si se pulsa una tecla cualquiera, se activa la iluminación de fondo. Si se pulsa de nuevo una tecla cualquiera, desaparece el protector de pantalla.



- 1 Tipo de inversor con clase de potencia
- 2 Potencia CA actual
- 3 Línea de estado, alternante cada 5 segundos con:
 - dirección IP (si está configurada)
 - estado de la Wifi (si está activa)
 - estado del inversor
 - código de evento (si está disponible)
 - conexión al Solar Portal activa (si está configurada)



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

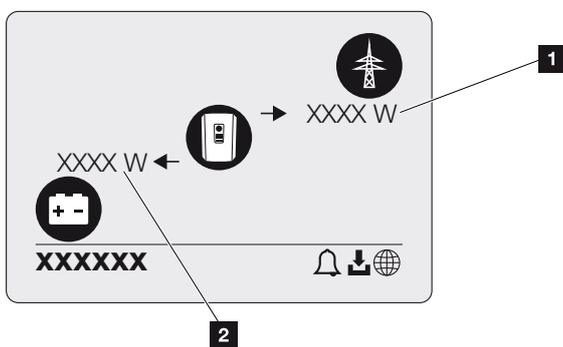
12

13

Diagrama de flujo de potencia

Cuando se activa el protector de pantalla, se puede mostrar el diagrama de flujo de potencia si se pulsa otra vez una tecla cualquiera. El diagrama muestra con mucha claridad el flujo de potencia actual en la red doméstica con los valores de potencia correspondientes. Las flechas indican en qué dirección fluye actualmente el flujo de potencia.

Si se pulsa la tecla OK, desaparece el diagrama de flujo de potencia y se pasa a la ventana del menú del inversor.



- 1 Indicación de potencia de la red pública
- 2 Indicación de potencia de la batería – carga y descarga

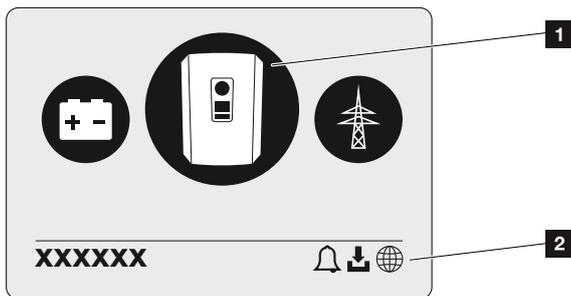
INFO

Para que la batería se muestre, debe haber sido activada y conectada previamente.

Vista general de los menús del inversor

i INFO

La interfaz de usuario/entradas del menú del inversor dependen del software instalado en el inversor y pueden diferir de la descripción aquí realizada.



- 1 Menú activo, selección a través de **ENTER**
- 2 Línea de estado

El inversor ofrece para la consulta de estado y para la configuración del inversor las siguientes opciones de menú:

Símbolo	Función
	Configuración del inversor
	Consulta de estado e información sobre la inyección a la red (lado CA)
	Consulta de estado de la potencia de carga y descarga de la batería

En las páginas siguientes se abordan los menús uno a uno.

Menú Visión general –Configuración/información

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	
Configuración/información	Configuración básica	Idioma	Seleccionar idioma	
		Nombre del inversor	Introducir nombre	
		Fecha/Hora	Ajustar la fecha/hora	
	Comunicación	Red IPv4		Cambiar los parámetros de IP y de red de la interfaz LAN.
				Configuración del servidor DNS
		Configuración de la Wifi	Activar la Wifi y seleccionar el modo	
		Wifi IPv4	Cambiar la configuración IP del módulo Wifi.	
		Modbus SunSpec (TCP)	Activar el protocolo Modbus SunSpec	
		Solar Portal	Portal	
				Activar o desactivar exportación de datos
	Info. del equipo	Número de artículo		Número de artículo
				Número de serie
		Hardware		Versión del hardware
			MC	Versión del controlador principal
		IOC	Versión del controlador input-output	
		SW	Versión del software	
		Directiva del país	Directiva del país configurada	
		Inyección a la red máx.	Visualización de la limitación configurada	
	Opciones adicionales	Activar opciones	Entrada de un código de activación, p. ej. para la conexión de una batería	

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	
		Opciones activadas	Visualización de las opciones activadas con la posibilidad de desactivarlas	
	Menú de servicio ¹	Entrada del código de servicio	Entrada del código de servicio	
		Prueba de ventilador	Realizar una prueba de funcionamiento del ventilador	
		Resetear configuración	Resetear el equipo a los valores de fábrica	
		Lista de eventos ²	Visualización de los 10 últimos eventos con explicación	
		Gestión de energía		Introducción de la potencia de suministro máx. (por defecto: potencia del inversor máx.)
				Selección del contador de energía conectado al inversor y de la posición de montaje ³
		Reset de la directiva del país ³	Reset de la configuración del país	
	Actualización	Actualización del sistema	Configurar la selección de la actualización del sistema (automática, manual o informar sobre actualizaciones)	

¹ Después de introducir el código de servicio, aparecen otras opciones de menú para configurar el inversor. El código para los instaladores puede solicitarse a través del servicio técnico.

² Como máximo se muestran 10 eventos. Encontrará información sobre los eventos en el capítulo «Códigos de evento».

³ Solo es posible con la introducción del código de servicio.

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4
		Comprobar si hay actualizaciones	Compruebe si hay nuevas actualizaciones de software e instálelas si están disponibles.

Menú Visión general – Lado CA

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
Lado CA (red)	Potencia CA actual	Visualización de la tensión (U), corriente (I) y potencia (P) por fase, emitida o absorbida por el inversor.
	Sinóptico de la producción	Visualización de la energía por día, mes, año, total en Wh, kWh o MWh, emitida o absorbida por el inversor.
	Parámetros de red	Visualización de la frecuencia de red actual, factor de potencia ajustado (cos phi), potencia actual.

Menú Visión general – Batería

i INFO

Para que la batería se muestre, debe haber sido activada y conectada previamente.

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
Menú Batería	Estado de la batería	Visualización del estado de carga actual, de la tensión, de la corriente de carga o descarga y del número de ciclos de la batería.



4.9 Descripción de los menús del inversor

En las páginas siguientes se abordan los menús uno a uno.

Menú – Configuración/información

En «Configuración/información» se lleva a cabo la configuración del inversor y de los componentes adicionales (p. ej. el contador de energía).

■ Configuración básica

Configuración de los parámetros generales.

Parámetro	Aclaración
Idioma	Selección del idioma del menú
Nombre del inversor	Entrada del nombre del inversor. Para la modificación del nombre se permiten los caracteres de la a-z, A-Z, 0-9 y «-». No se permiten la diéresis, espacios en blanco ni caracteres especiales. Después de cambiar el nombre, la conexión del navegador al Webserver puede realizarse con el nuevo nombre. Sin embargo, el acceso con el número de serie seguirá siendo posible.
Fecha/Hora	Entrada de la hora y la fecha. Configuración de la zona horaria Activación/desactivación o determinación del tiempo automática. El servidor NTP puede configurarse a través del Webserver.

■ Comunicación

Configuración de los parámetros de comunicación para la conexión Ethernet del inversor.



INFO

La opción «Automático» está activada de serie. Esto significa que el inversor recibe su dirección IP de un servidor DHCP o que se genera automáticamente una dirección IP.

Si no se ha asignado ninguna dirección IP automática al inversor a través de un servidor DHCP, puede configurarse el inversor a través de la opción **Manual**.

Los datos necesarios para la configuración, como las direcciones IP, de router, etc., puede consultarlos en su router/puerta de enlace.



Parámetro	Aclaración
Red IPv4	<p>Activación del protocolo de red y de la configuración de la interfaz de red (Ethernet) del inversor.</p> <p>De serie está activada la opción Automático.</p> <p>En la configuración manual deben introducirse los correspondientes parámetros.</p> <p>Configuración del servidor DNS:</p> <p>De serie está activada la opción Automático.</p> <p>En la configuración manual deben introducirse los correspondientes parámetros.</p>
Configuración de la Wifi	<p>Configuración de los parámetros de comunicación para una conexión Wifi del inversor.</p> <p>El inversor ofrece aquí varias opciones.</p> <p>Modo Wifi: Wifi Off</p> <p>La interfaz Wifi del inversor está desactivada.</p> <p>Modo Wifi: Punto de acceso</p> <p>El inversor ofrece un punto de acceso Wifi. Este puede utilizarse, por ejemplo, para registrar un PC o un smartphone en el inversor para la configuración o la monitorización del mismo.</p> <p>SSID: visualización del SSID del inversor. El SSID se compone de KOSTAL_<número de serie>.</p> <p>SSID visible: el SSID es visible en la búsqueda de Wifi de otros equipos.</p> <p>Cifrado: selección del cifrado Wifi.</p> <p>Contraseña: entrada de una contraseña. Por defecto, es el número de artículo que se encuentra en la placa de características.</p> <p>Canal de radio: selección del canal de radio. Por defecto, debe estar configurado en «Automático».</p> <p>Código QR: muestra los datos como un código QR. Escanee el código con un smartphone y establezca la conexión al inversor.</p>



Parámetro	Aclaración
	<p>Modo Wifi: Cliente</p> <p>El inversor es un cliente Wifi y puede conectarse a una puerta de enlace Wifi en la red doméstica local. En ese caso, ya no es necesario establecer una conexión LAN.</p> <p>Encontrar redes: pulse el botón para buscar las redes disponibles en las proximidades del inversor. A continuación, se muestran las redes disponibles en las proximidades del inversor. Seleccione la red local a la que debe conectarse el inversor.</p> <p>SSID: si la red que busca no aparece, puede ser porque se ha configurado como no visible. A continuación, puede introducir usted mismo el nombre de la red.</p>
Wifi IPv4	<p>Configuración de la interfaz de red Wifi del inversor. A través de esta dirección IP se puede acceder al Webserver del inversor si hay una conexión Wifi con el mismo.</p> <p>De serie está activada la opción Automático.</p> <p>En la configuración manual deben introducirse los correspondientes parámetros.</p> <p>Configuración del servidor DNS:</p> <p>De serie está activada la opción Automático.</p> <p>En la configuración manual deben introducirse los correspondientes parámetros.</p>
Modbus/SunSpec (TCP)	Activación del protocolo SunSpec (TCP)

■ **Solar Portal**

Introducción de la configuración del Solar Portal. En caso de utilizarse un Solar Portal, los datos de registro y los eventos se envían al Solar Portal.

Parámetro	Aclaración
Solar Portal	Selección del Solar Portal.
Activar	Activar para iniciar el envío a un Solar Portal.

■ **Info. del equipo**

Ofrece información sobre los estados de las versiones instaladas del inversor.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

Parámetro	Aclaración
Número de artículo	Número de artículo del inversor
Número de serie	Número de serie del inversor
Hardware	Versión del hardware
MC	Versión del controlador principal
IOC	Versión del controlador input-output
SW	Versión del software
Directiva del país	Muestra la directiva del país seleccionada para el inversor.
Potencia de salida máx.	Muestra la potencia de salida máxima del inversor.

■ Opciones adicionales

Esta función permite activar opciones/funciones adicionales para el inversor.

Parámetro	Aclaración
Activar opción	Entrada de un código de activación, p. ej. para la conexión de una batería. Este debe adquirirse previamente en la KOSTAL Solar Webshop.
Opciones activadas	Vista general de las opciones activadas actualmente en el inversor



INFO

El código de activación puede adquirirse en la KOSTAL Solar Webshop.

Puede acceder a la webshop a través del siguiente enlace shop.kostal-solar-electric.com

■ Menú de servicio

A través del menú de servicio del inversor, el instalador o un usuario con experiencia puede realizar configuraciones en el inversor.



INFO

Las entradas del menú de servicio dependen del software del inversor instalado y pueden diferir de la descripción que se hace aquí.

Algunas opciones de menú se pueden activar sin contraseña de servicio. No obstante, estas opciones solo deben ser activadas por usuarios experimentados, ya que en caso contrario el inversor puede dejar de funcionar correctamente bajo ciertas circunstancias.

Para que pueda mostrarse el menú de servicio completo, el instalador debe solicitar un código a través del servicio de asistencia del fabricante del inversor.

El código se introduce a través de la opción de menú **Entrada del código de servicio**.

Una vez introducido el código de servicio y tras su confirmación aparecen otras entradas del menú de servicio adicionales.

Parámetro	Aclaración
Entrada del código de servicio	Introducción del código de servicio y activación de las opciones de menú adicionales.
Prueba de ventilador	Inicio de la prueba del ventilador
Resetear configuración	Resetear el inversor a valores de fábrica. Se restauran las siguientes configuraciones: idioma, nombre del inversor, fecha/hora, configuración de la red, protocolo, datos de registro y Solar Portal.
Lista de eventos	Visualización de los 10 últimos eventos con fecha. Mediante la selección de un evento y pulsando la tecla «OK», aparece una visualización detallada del evento.
Gestión de energía	<ul style="list-style-type: none"> <p>■ Inyección a la red máxima</p> <p>Ajuste de la potencia de suministro máx. Por lo general, las especificaciones al respecto las especifica la compañía eléctrica (p. ej. una regulación al 70 %). El valor estándar es la potencia máx. del inversor.</p> <p>¡AVISO! Configuración incorrecta por falta de conocimientos técnicos. El propietario de la planta es responsable de la correcta configuración de la limitación de la potencia activa. Su compañía eléctrica le indicará la potencia activa admisible para su instalación. Le recomendamos que toda la configuración la realice su instalador.</p> <p>■ Contador de energía (solo disponible tras la entrada a través del código de servicio)</p> <p>Selección del contador de energía instalado en la tecnología doméstica.</p> <p>■ Posición del sensor</p> <p>Selección de la posición del contador de energía en la tecnología doméstica (conexión a la red o consumo doméstico).</p>



Parámetro	Aclaración
Reset de la directiva del país (solo disponible después de la entrada a través del código de servicio)	Reset de la configuración del país. Tras el reset, el inversor inicia el asistente de puesta en servicio después de un reinicio. ¡AVISO! Si el inversor no se reinicia por sí mismo, apague el inversor a través del interruptor CC y además a través del interruptor magnetotérmico CA. Espere 10 segundos y encienda entonces de nuevo en el orden inverso.

■ **Menú de actualización**

El menú de actualización puede utilizarse para configurar el método de actualización de software o para instalar las actualizaciones manualmente.



INFO

Encontrará la última actualización en el área de descargas del producto en nuestra página web <https://www.kostal-solar-electric.com>.

Parámetro	Aclaración
Actualización del sistema	Selección del método de actualización del sistema (actualización de software) del inversor. <ul style="list-style-type: none"> ■ Actualizaciones manuales La actualización debe realizarse manualmente. ■ Informar sobre actualizaciones El inversor comprueba a intervalos regulares si hay un nuevo software disponible. Esto se señala a través del símbolo de actualización de software en el inversor o en el Webserver. A continuación, la instalación debe iniciarse manualmente. ■ Actualizaciones automáticas El inversor comprueba a intervalos regulares si hay nuevo software disponible y lo instala automáticamente. Se recomienda esta configuración.
Buscar actualizaciones	Se hace una búsqueda con el fabricante de las actualizaciones actuales. Si hay una nueva actualización disponible, se muestra y se puede instalar.



Menú – Lado CA (red)

Visualización de los valores actuales del lado CA.

■ Potencia CA actual

Visualización de los datos de potencia actuales del lado de red (CA) y de cómo se distribuyen en las fases.

Parámetro	Aclaración
Fase 1	Visualización de la tensión, la intensidad de corriente y la potencia inyectadas o tomadas de la red pública.
Fase 2	
Fase 3	

■ Sinóptico de la producción

Indica la energía generada por los generadores fotovoltaicos.

Parámetro	Aclaración
Día	Muestra los valores de producción del día actual (inicio a las 00 hasta las 24 horas).
Mes	Muestra los valores de producción del mes actual (inicio el 01 hasta el 31).
Año	Muestra los valores de producción del año actual (inicio el 01.01 hasta el 31.12).
Total	Muestra la producción total desde la puesta en funcionamiento.

■ Parámetros de red

Muestra los parámetros de red actuales del inversor.

Parámetro	Aclaración
Frecuencia de red [Hz] actual	Muestra la frecuencia de red.
Cos phi actual	Reproduce el factor de potencia actual (cos phi).
Potencia actual	Muestra cuánta potencia de los inversores se inyecta en la red doméstica.
Limitación activada [W]	Muestra la configuración actual de la regulación de potencia.



Menú – Batería

Visualización de los valores actuales de la batería.

■ Estado de la batería

Si se ha conectado una batería al PLENTICORE BI G2, aquí se muestran los valores actuales de la batería.

Parámetro	Aclaración
Estado de carga	Indica el estado de carga de la batería (solo con la batería conectada).
Tensión	Indica la tensión de la batería.
Corriente de carga/corriente de descarga	Una corriente de carga indica que la batería está cargada. Una corriente de descarga indica que la batería está descargada.
Número de ciclos	Indica los ciclos de carga de la batería.



5. Tipos de conexión

5.1	Conexión inversor/ordenador	110
5.2	Configuración en el ordenador	111
5.3	Conexión inversor/ordenador	112
5.4	Desconexión inversor/ordenador.....	114
5.5	Conexión mediante la KOSTAL Solar App.....	115



1

2

3

4

5

6

7

8

9

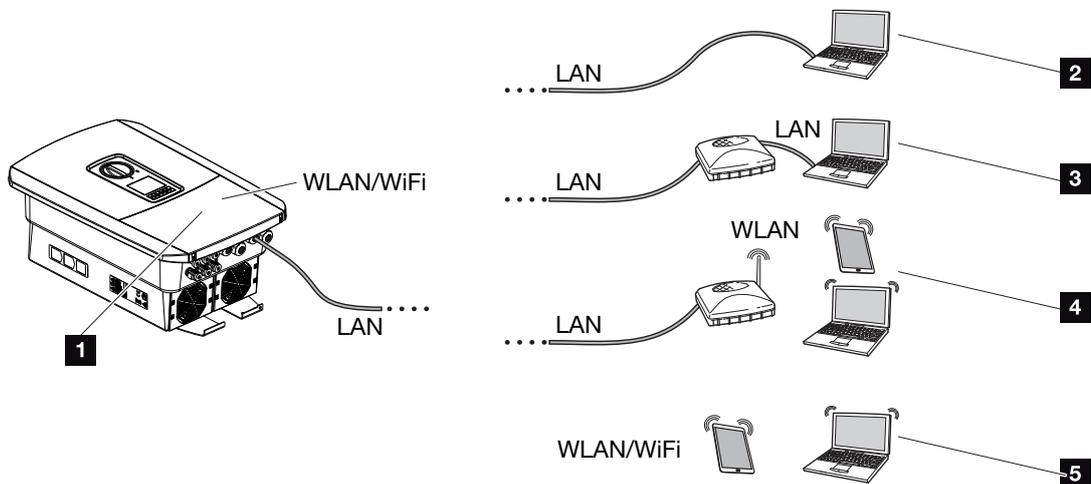
10

11

12

13

5.1 Conexión inversor/ordenador



- 1 Inversor con interfaz LAN/Wifi
- 1 Inversor con interfaz LAN
- 2 Conexión directa mediante LAN (solo con configuración de IP manual)
- 3 Conexión LAN mediante switch/hub/router
- 4 Conexión Wifi mediante router Wifi
- 5 Conexión directa vía Wifi con el inversor

El inversor puede ser llamado para la configuración o la consulta de datos a través de diferentes tipos de conexión mediante un ordenador o una tablet. Para ello deben tenerse en cuenta varias configuraciones, que se explican en detalle en las páginas siguientes.

i INFO

Si se tiene que acceder al inversor a través de Internet, la conexión no debe hacerse mediante el acceso HTTP no codificado (puerto 80).

En su lugar debe priorizarse el acceso codificado por HTTPS (puerto 443) y una conexión VPN.

Para las configuraciones que tienen que ver con el router o con Internet, diríjase al proveedor del router, a su proveedor o a un especialista en redes.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

5.2 Configuración en el ordenador

Los pasos indicados a continuación hacen referencia al sistema operativo Windows 10.

- En el protocolo de Internet (TCP/IP) del ordenador deben activarse las opciones **Obtener dirección IP automáticamente** y **Obtener dirección del servidor DNS automáticamente** (si el ordenador ya puede acceder a la red en la que se encuentra el inversor, esta configuración ya no es necesaria).

Puede acceder a la configuración del protocolo de Internet (TCP/IP) a través del control del sistema:

Control del sistema > Centro de red y autorización > Modificar ajustes del adaptador.

Clic con el botón derecho del ratón en **Conexión LAN > Propiedades > Seleccionar Protocolo de Internet (TCP/IPv4) > Propiedades.**

- En la configuración LAN del ordenador la opción «Utilizar servidor proxy para LAN» debe estar desactivada.

Puede acceder a la configuración LAN a través del control del sistema:

Control del sistema > Opciones de Internet > Pestaña: Conexiones > Conexión LAN.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

5.3 Conexión inversor/ordenador

Esta variante se emplea principalmente para la configuración a través del Webserver in situ.



INFO

Utilice un cable de red de la categoría 5 (Cat 5e) o superior con una longitud máxima de 100 m.

1. Desconecte el área de conexión del inversor de la tensión.

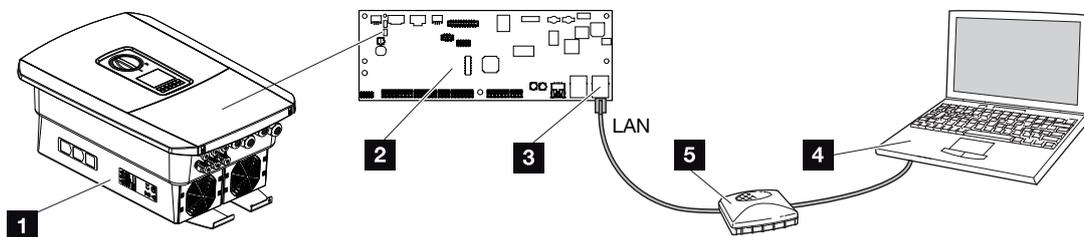


PELIGRO

¡Peligro de muerte debido a electrocución y descarga eléctrica!

Desconecte el equipo de la tensión y asegúrelo contra reconexión. **Desconexión del inversor de la tensión, Página 85**

2. Retire la tapa.
3. Retire la tapa del área de conexión.



- 1 Conexión del equipo y del ordenador con cable Ethernet
 - 2 Smart Communication Board con interfaz LAN
 - 3 Cable Ethernet (LAN)
 - 4 PC
 - 5 Router
4. Introduzca el cable Ethernet en el inversor y obtúrelo con un anillo obturador y una tuerca de unión. Apriete la tuerca de unión con el par de apriete previsto. Par de apriete: 8 Nm (M25).
 5. Conecte el cable Ethernet a la interfaz LAN de la Smart Communication Board.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

**INFO**

Si el inversor está conectado directamente al PC y aún no ha recibido una dirección IP propia a través de un servidor DHCP, deberá configurarse manualmente una dirección IP para el inversor en el mismo. Esta se puede utilizar entonces en el ordenador, en la barra de direcciones del navegador, para acceder al Webserver.

Mediante la conexión del cable Ethernet a un router, el inversor se integra en la propia red y puede ser direccionado por todos los demás ordenadores que permanecen conectados en la misma red.

6. Conecte el cable Ethernet a un router u ordenador.
7. Cierre la tapa del área de conexión y del inversor (2,0 Nm).
8. Conecte los fusibles y el interruptor CC.
- ✓ El inversor está conectado al PC.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

5.4 Desconexión inversor/ordenador

1. Desconecte el área de conexión del inversor de la tensión.



PELIGRO

¡Peligro de muerte debido a electrocución y descarga eléctrica!

Desconecte el equipo de la tensión y asegúrelo contra reconexión.  **Desconexión del inversor de la tensión, Página 85**

2. Retire la tapa del inversor y del área de conexión.
3. Extraiga el cable Ethernet del inversor y del ordenador.



INFO

Deje el cable Ethernet conectado al inversor. Después pueden realizarse otras consultas o configuraciones en el inversor de manera sencilla.

En caso de conexión mediante un router, la conexión no debe, p. ej., interrumpirse.

4. Cierre la tapa del inversor.
 5. Conecte los fusibles y el interruptor CC.
- ✓ El inversor está de nuevo en funcionamiento.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

5.5 Conexión mediante la KOSTAL Solar App

La KOSTAL Solar App gratuita le ofrece una monitorización profesional de su instalación fotovoltaica. Mediante la KOSTAL Solar App puede consultar cómoda y fácilmente todas las funciones mediante su smartphone o tablet en cualquier momento.

Para la configuración y el uso de la app necesita acceso al KOSTAL Solar Portal y un inversor configurado en el mismo. Para el login de la app se necesitan los mismos datos de acceso que para el KOSTAL Solar Portal.

Con la KOSTAL Solar App podrá supervisar cómodamente su instalación fotovoltaica cuando se halla de camino o desde su vivienda y visualizar datos relevantes de la misma. Tiene la opción de obtener datos sobre el consumo y de generación de distintos periodos, como el día, la semana, el mes y el año, así como un acceso a los datos históricos de su instalación fotovoltaica. De este modo, con la KOSTAL Solar App siempre estará actualizado.

Descárguese ahora la KOSTAL Solar App gratuita y benefíciese de las funciones nuevas y ampliadas.



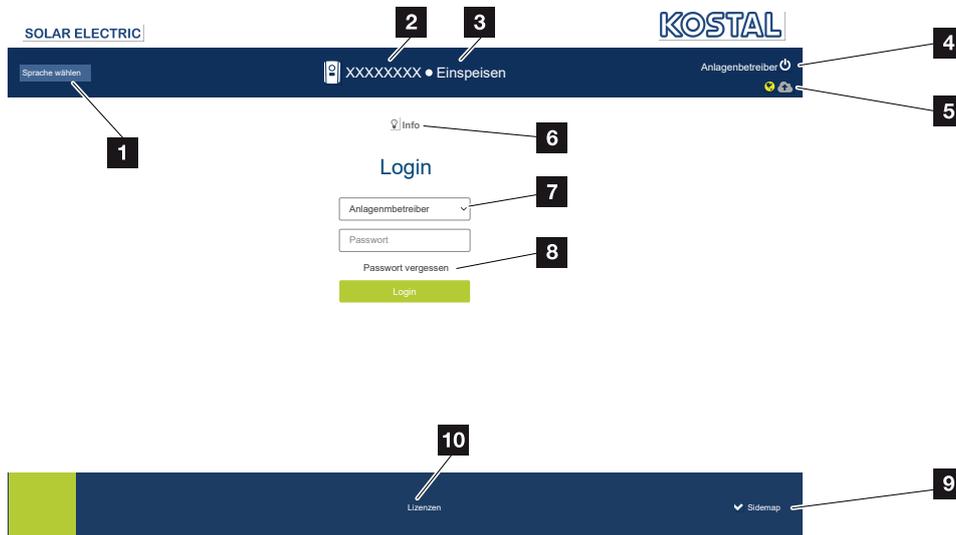


6. Webserver

6.1	El Webserver.....	117
6.2	Acceso al Webserver	120
6.3	Webserver – Estructura del menú	122
6.4	Webserver – Menús	126

6.1 El Webserver

Webserver – Pantalla de inicio



- 1 Selección del idioma
- 2 Nombre del inversor
- 3 Mensaje de estado del inversor
- 4 Login/Logout del Webserver
- 5 Mensajes de estado

Símbolo de globo terráqueo: Conexión del Solar Portal

Símbolo de actualización de software: Actualización de software disponible

- 6 Consulta de la información del equipo
- 7 Login como propietario de la planta o instalador
- 8 Mediante el botón **Contraseña olvidada**, el usuario puede volver a asignar una contraseña para el Webserver o crear una nueva contraseña en general para el primer registro.
- 9 Acceso al mapa del sitio
- 10 Información sobre la licencia

El Webserver constituye la interfaz gráfica del inversor al usuario. Incluso sin haberse registrado aquí obtendrá información sobre su instalación fotovoltaica. Esto incluye, por ejemplo, la información del equipo y el estado actual del inversor. Mediante **Login** puede registrarse como **Propietario de la planta** o **Instalador**.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

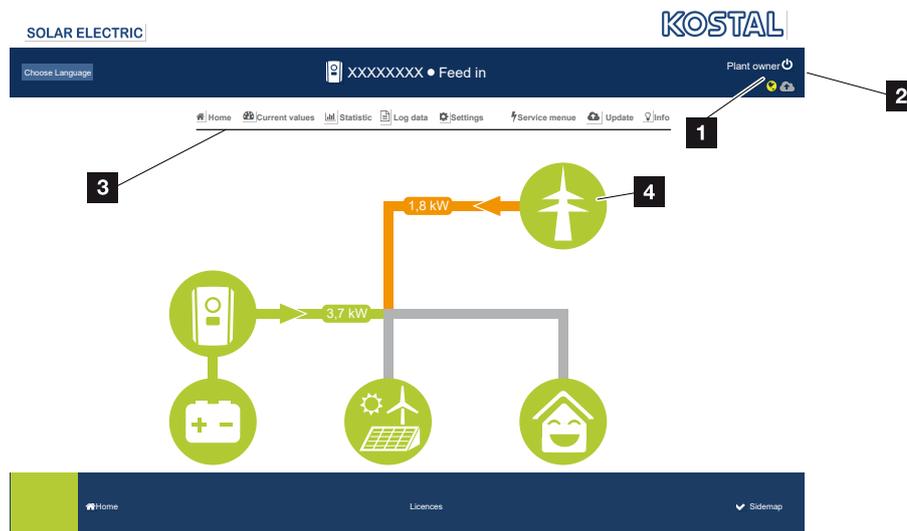
12

13

**INFO**

Para el registro como propietario de la planta necesita una contraseña que debe generarse para el primer registro a través del botón **Contraseña olvidada**. Para ello necesita además la clave maestra de la placa de características.

Para el registro como instalador necesita la clave maestra de la placa de características del inversor y su código de servicio, que puede solicitar a través de nuestro servicio de asistencia. **Placa de características, Página 188**

Webserver – Menús

- 1 Usuario registrado
- 2 Logout/baja del Webserver
- 3 Menús del inversor
- 4 Diagrama del flujo de energía

Tras el registro como propietario de la planta o instalador tiene a su disposición distintas opciones de menú.

**INFO**

Según el rol de usuario (instalador o propietario de la planta) pueden editarse distintas opciones de menú.

Debido a las diferentes versiones de software, la representación del Webserver puede diferir de las opciones de menú aquí descritas.



Mediante el Webserver el usuario puede visualizar las informaciones, los valores actuales, los eventos y los estados de versiones más importantes del inversor.

Las **Estadísticas** ofrecen una visión general de la producción.

Mediante la opción **Configuración** y **Menú de servicio**, puede configurarse fácil y rápidamente el inversor y proporcionar mediante la opción **Datos de registro** más información sobre el inversor.

En las siguientes páginas le explicamos cómo registrarse en el Webserver y le ofrecemos explicaciones sobre las distintas opciones de menú.



6.2 Acceso al Webserver

El Webserver se llama mediante un navegador web (p. ej., Microsoft Edge, Internet Explorer, Firefox o Google Chrome) desde un ordenador en el inversor. Para ello, ambos equipos deben hallarse en la misma red.

INFO

Para llamar el Webserver puede utilizarse cualquier equipo (p. ej., también una tablet), que ponga a disposición un navegador web.

Información sobre la conexión y la configuración en el ordenador.  **Tipos de conexión, Página 109**

Mediante **Login** un usuario puede registrarse como **Propietario de la planta** o **Instalador** en el Webserver.

Para registrarse como instalador en el Webserver, se necesita un código de servicio personal y la clave maestra del inversor (se halla en la placa de características del inversor). Tras el registro, se ofrecen al instalador más opciones de configuración que no puede llevar a cabo el propietario de la planta normal. Para esta configuración se precisan conocimientos especializados.

INFO

Puede solicitar un código de servicio a través de nuestro servicio  **Garantía y asistencia técnica, Página 190**

Mediante **Logout** puede darse de baja del Webserver.



Registro en el Webserver

Inicie el navegador de Internet.

1. En la línea de dirección del navegador, introduzca la dirección IP del inversor y confirme con la tecla **ENTER**



INFO

La dirección IP se muestra de forma alternante en la pantalla del inversor o puede consultarse en el menú del inversor.

→ Se llamará el Webserver.

2. Como propietario de la planta regístrese con su contraseña.

Si desea registrarse como instalador, introduzca los siguientes datos:

Clave maestra: clave maestra de la placa de características

Código de servicio: código de servicio del instalador

Confirme el aviso de peligro y la exención de responsabilidad.



INFORMACIÓN IMPORTANTE

Para el primer registro como propietario de la planta, primero debe asignar una contraseña. Esto es posible seleccionando **Contraseña olvidada**. En el siguiente menú debe introducir la clave maestra y una nueva contraseña. Encontrará la clave maestra en la placa de características del inversor.

La contraseña debe constar como mínimo de 8 caracteres e incluir la siguiente combinación de caracteres: a-z, A-Z, 0-9

En caso de que haya olvidado la contraseña, puede volver a asignarse del mismo modo.

✓ Se abre el menú del Webserver.

Realización de la configuración en el Webserver

Tras el Login ya puede llevarse a cabo la configuración necesaria mediante el Webserver en el inversor o bien consultarse valores del inversor.

6.3 Webserver – Estructura del menú

INFO

Según el rol de usuario (instalador o propietario de la planta) pueden editarse distintas opciones de menú.

Debido a las diferentes versiones de software, la representación del Webserver puede diferir de las opciones de menú aquí descritas.

Menú «Home»

	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
	Home	Visualización del diagrama de flujo de potencia	-

Menú «Valores actuales»

	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
	Valores actuales	Inversor	Visualización del estado del inversor y de los eventos pendientes
		Red	Visualización de la potencia extraída de la red (red doméstica)
		Batería	Visualización de los valores actuales de la batería como estado, corriente, potencia, estado de carga y ciclos de carga

Menú «Estadísticas»

	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
	Estadísticas	Producción diaria	Visualización de la producción del día actual
		Producción mensual	Visualización de la producción del mes actual
		Producción anual	Visualización de la producción del año actual
		Producción total	Visualización de la producción total



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

Menú «Datos de registro»

	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
	Datos de registro	Datos de registro	Descarga de los datos de registro del inversor

Menú «Configuración»

	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
	Configuración	Configuración básica	Asignar el nombre del inversor Ajustar la fecha y hora Volver a asignar la contraseña
		Red	Ajustar la configuración de red LAN (TCP/IP) Ajustar la configuración de red Wifi .
		Modbus/SunSpec (TCP)	Activar el protocolo Modbus/SunSpec (TCP) del inversor.
		Solar Portal	Selección del Solar Portal. Activación/desactivación de la transferencia de los datos al portal y prueba de la conexión.
		Reset de la configuración del propietario de la planta	Los valores para la configuración básica, red, Modbus/SunSpec y Solar Portal se resetean al ajuste de fábrica. ¡AVISO! La opción «Obtener dirección IP automáticamente» está activada por defecto para la red. Esto significa que el inversor toma automáticamente su dirección IP de un servidor DHCP. En este caso, se suele asignar la misma dirección IP al inversor a través del servidor DHCP.

Menú «Servicio– Generalidades»

	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
	Menú de servicio	Gestión de energía ⁴	Selección del contador de energía instalado

⁴ Solo se puede cambiar con el código de servicio

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
	Configuración batería	Selección del tipo de batería, uso de la batería a partir de un cierto nivel de potencia y control de la batería
	Configuración de hardware externa	Ajuste de la compatibilidad con los interruptores diferenciales/interruptores protectores FI RCD de tipo A.
	Entradas digitales ⁴	Ajuste de la función de las entradas digitales (p. ej., control externo de la batería)
	Opción adicional	Desconectar la opción adicional mediante el código de activación

Menú «Servicio– Parametrización de red»

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
 Menú de servicio	Informe de parametrización	Vista general de los parámetros ajustados en el inversor
	Configuración de la potencia reactiva ⁵	Configuración de la potencia reactiva
	Rampa de salida ⁵	Configuración de la rampa de salida en caso de fallo de inicio o de red
	LVRT/HVRT ⁵	LVRT/HVRT
	P(f) ⁵	Configuración de la reducción de la potencia con sobrefrecuencia P(f)
	P(U) ⁵	Configuración de la reducción de la potencia en caso de sobretensión P(U)1
	Tiempo de estabilización ⁵	Configuración del tiempo de estabilización. Ajuste del tiempo de estabilización con control externo, potencia reactiva o potencia activa mediante receptor de telemando centralizado o Modbus

⁵ Solo se puede cambiar con el código de servicio

Nivel 1		Nivel 2	Nivel 3
		Protección de la red y de la instalación ⁵	Protección de la red y de la instalación. Configuración de la protección de la red y de la instalación: tensión L-N, frecuencia, tensión de inicio, frecuencia de inicio, inicio tiempo de espera de inicio, fallo de red tiempo de espera de inicio
		Autocomprobación de protección de la red y de la instalación	Autocomprobación para la protección de la red y de la instalación Realiza una autocomprobación y emite el resultado de la misma

Menú «Actualización»

Nivel 1		Nivel 2	Nivel 3
	Actualización	Actualización	Ejecutar la actualización de software del inversor. Configurar la actualización del sistema (automática, manual, informar sobre actualizaciones).

Menú «Info»

Nivel 1		Nivel 2	Nivel 3
	Info	Info. del dispositivo	Visualización de la información del equipo y de la red, así como los eventos que están pendientes en el inversor.



6.4 Webserver – Menús

En el Webserver el usuario tiene a su disposición los siguientes menús. Encontrará una descripción más precisa de los distintos puntos en las siguientes páginas:

■ Home

Visualización del diagrama de flujo de potencia

■ Valores actuales

Mediante las distintas estadísticas, el usuario puede visualizar los valores actuales para la producción diaria, mensual, anual y total. Puede consultarse información detallada desplegando la respectiva estadística.

■ Estadísticas

Ofrecen información sobre los datos de producción del inversor para los periodos diurnos, mensuales, anuales o totales.

■ Datos de registro

Aquí pueden descargarse los datos de registro del inversor totales o para un periodo limitado.

■ Configuración

Mediante estas opciones de menú pueden configurarse los ajustes básicos del inversor (p. ej. nombre del inversor, configuración de la red, especificaciones sobre la remuneración, consulta de los datos de registro).

■ Menú de servicio

Mediante estas opciones de menú, el instalador puede configurar el hardware del inversor (p. ej. reducción de la potencia activa o también configuraciones de la red especiales especificadas por la compañía eléctrica).

■ Actualización

Con esta opción de menú se puede actualizar el inversor mediante una actualización de software y configurar el método de actualización del sistema, por ejemplo, a actualizaciones automáticas.

■ Info

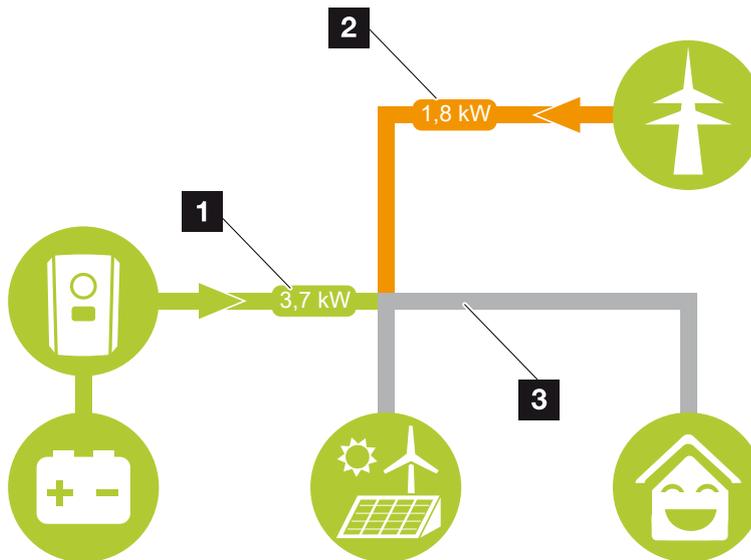
A través de esta página de información el usuario puede visualizar eventos que se producen en el inversor, así como las versiones (p. ej. SW, MC, IOC, HW) del inversor. Esta información también puede consultarse sin registrarse en el Webserver.



Menú del Webserver – Home

■ Home

Visualización del diagrama de flujo de potencia. Se visualizan las direcciones del flujo de la energía al y del inversor. Los valores indican la potencia aplicada actualmente.



- 1 Verde: la energía se incorpora de la batería a la red doméstica.
Naranja: la energía de la red doméstica o, dado el caso, de la red pública se almacena en la batería.
- 2 Verde: la energía se incorpora de la red doméstica a la red pública.
Naranja: la energía se toma de la red pública y se consume en la red doméstica o, dado el caso, se almacena en la batería.
- 3 Gris: el flujo de energía no se puede medir.



Menú del Webserver – Valores actuales

Opciones de menú para visualizar los valores de energía actuales del lado CA y CC.

■ Inversor

Muestra el estado actual del inversor y los datos de potencia actuales del lado de red (CA) y cómo se distribuye la energía en las fases.

Parámetro	Aclaración
Estado	Estado de funcionamiento del inversor. Para más información, consulte <input checked="" type="checkbox"/> Estado de funcionamiento (pantalla), Página 90
Entradas digitales	Estado de señal de la interfaz digital del borne de conexión para receptor de telemando centralizado (Input 1-4). La pantalla muestra si la inyección está actualmente limitada, p. ej. mediante la compañía eléctrica o una gestión de la batería externa. La configuración, p. ej. para la reducción de la potencia activa/reactiva definida por el usuario, puede llevarse a cabo en el Menú de servicio > Entradas digitales . ¿Por qué el control de la potencia activa?
Potencia de salida	Muestra cuánta potencia de los inversores se inyecta en la red doméstica.
Frecuencia de red	Muestra la frecuencia de red actual
Cos phi	Reproduce el factor de potencia actual (cos phi)
Fase x	Muestra los valores de potencia por fase (x = 1, 2 o 3)

■ Red

Muestra los datos de potencia actuales del lado de red (CA).

Parámetro	Aclaración
Red	Inyección: se inyecta energía fotovoltaica a la red pública. Obtención: se obtiene energía de la red pública para cubrir el consumo doméstico.

■ Batería

Si se ha conectado una batería al inversor, aquí se muestran los valores actuales de la batería.

**INFO**

En caso de que todos los valores se hallen en cero, significa que la batería se halla en el modo standby. El estado de la batería puede consultarse a través de **Valores actuales** > **Inversor**.

Parámetro	Aclaración
Estado	Carga: la batería se carga. Descarga: se toma energía de la batería.
Estado de la batería	Normal: estado normal Carga de ecualización: la batería se carga desde la red para su protección. Protección contra descarga total: la batería se carga desde la red para protegerla de una descarga total. Control de la batería ext.: la batería se regula mediante un control externo. Standby batería: si el estado de carga de la batería cae por debajo del SoC mín. configurado, se muestra este estado y la batería se desconecta del sistema. En cuanto se dispone de suficiente potencia excedente fotovoltaica, finaliza el modo Standby y se vuelve a conectar la batería. Carga de servicio: el instalador es el único que puede iniciar la carga de servicio.
Tensión	Muestra la tensión de carga/descarga de la batería.
Corriente	Muestra la corriente de carga/descarga de la batería.
Potencia	Muestra la potencia de carga/descarga de la batería.
Estado de carga	Muestra el estado de carga en % de la batería.
Ciclos de carga	Indica los ciclos de carga de la batería.

Menú del WebsERVER – Estadísticas

Visualización de la producción diaria, mensual, anual y total.

- **Estadísticas de producción**



Muestra los valores de producción/consumo.

Parámetro	Aclaración
Día	Indica los valores de producción/consumo para el día en curso.
Mes	Indica los valores de producción/consumo para el mes en curso.
Año	Indica los valores de producción/consumo para el año en curso.
Total	Indica todos los valores de producción/consumo acumulados hasta el momento en el inversor.

Menú del Webserver – Datos de registro

Consulta de los datos de registro del inversor.

INFO

Los datos se guardan en el inversor durante aprox. 365 días. Si la memoria interna está llena, se sobrescriben los datos más antiguos.

Parámetro	Aclaración
Descarga de datos de registro	Periodo limitado: descargar un periodo seleccionado de los datos de registro del inversor (máx. 100 días).

Los datos de registro del inversor pueden descargarse como archivo (logData.csv). Para ello, los datos se depositan en el archivo en formato CSV y pueden representarse con cualquier programa de hoja de cálculo habitual (p. ej. Excel).

Encontrará más información en  **Los datos de registro, Página 160.**

Los datos se guardan en su disco duro. Después de guardar, estos datos pueden representarse y seguir procesándose.

INFO

Si el inversor no está conectado a un Solar Portal, deberían realizarse copias de seguridad de los datos de registro con regularidad.

Menú del Webserver – Configuración

En Configuración se lleva a cabo la configuración del inversor y de los componentes externos (p. ej. receptor de telemando centralizado, etc.).



■ Configuración básica

Configuración de los parámetros generales del inversor.

Nombre del inversor

Configuración de los parámetros generales del inversor.

Parámetro	Aclaración
Nombre del inversor	Entrada del nombre del inversor (máx. 63 caracteres). Se permiten los caracteres de la a-z, A-Z, 0-9 y «_». No se permiten la diéresis, espacios en blanco ni caracteres especiales. Después de cambiar el nombre, la conexión del navegador al Webserver puede realizarse con el nuevo nombre o con la dirección IP.

■ Configuración de la hora

Ajuste de la hora/fecha o selección de un servidor de tiempo.

Parámetro	Aclaración
Fecha y hora	Entrada de la hora/fecha. Existe la posibilidad de tomar la hora del PC.
Zona horaria	Configuración de la zona horaria
Utilizar el servidor de tiempo (NTP)	Activación/desactivación de un servidor de tiempo (servidor NTP). Tras la activación, se utiliza la hora del servidor de tiempo. Mediante el uso del servidor NTP, también se cambia automáticamente de horario de verano a horario de invierno.
Servidor NTP	Entrada de la dirección IP o del nombre del servidor NTP (Network Time Protocol). Mediante más (+) pueden añadirse otros servidores NTP alternativos. En la red se encuentran para ello múltiples servidores NTP libres que pueden utilizarse aquí.

■ Modificar la contraseña

Modificar la contraseña del Webserver.



Parámetro	Aclaración
Modificar la contraseña	<p>Modificar la contraseña del Webserver.</p> <p>La contraseña debe constar como mínimo de 8 caracteres e incluir los siguientes caracteres: letras minúsculas (a-z), letras mayúsculas (A-Z) y números (0-9).</p>

■ Red

Ajuste de los parámetros de comunicación de red del inversor para LAN.

Parámetro	Aclaración
Obtener dirección IPv4 automáticamente	<p>Si la casilla está activada, la dirección IP es generada automáticamente por un servidor DHCP. La mayoría de los routers ponen a disposición de serie un servidor DHCP.</p> <p>¡AVISO! Por defecto, se ha activado la opción «Obtener dirección IP automáticamente». Esto significa que el inversor toma automáticamente su dirección IP de un servidor DHCP.</p>
Dirección IPv4 (solo con configuración manual)	<p>Entrada de la dirección IP del inversor</p> <p>¡AVISO! Si no se ha asignado ninguna dirección IP automática al inversor a través de un servidor DHCP, puede configurarse el inversor manualmente.</p> <p>¡AVISO! Los datos necesarios para la configuración, como la IP, la máscara de subred o las direcciones de router y DNS, puede consultarlos en su router/puerta de enlace.</p>
Máscara de subred (solo con configuración manual)	<p>Entrada de la máscara de subred, p. ej., 255.255.255.0</p>
Router/Puerta de enlace (solo con configuración manual)	<p>Entrada de la dirección IP del router</p>
Servidor DNS 1 (solo con configuración manual)	<p>Entrada de la dirección IP del servidor DNS (Domain Name System)</p>



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

Parámetro	Aclaración
Servidor DNS 2 (solo con configuración manual)	Entrada de la dirección IP del servidor DNS de backup (Domain Name System)

Ajuste de los parámetros de comunicación de red del inversor para Wifi.

Parámetro	Función
Configuración de la Wifi	Configuración de los parámetros de comunicación para una conexión Wifi del inversor. El inversor ofrece aquí varias opciones.
	Modo Wifi: Wifi Off La interfaz Wifi del inversor está desactivada.
	Modo Wifi: Punto de acceso El inversor ofrece un punto de acceso Wifi. Este puede utilizarse, por ejemplo, para registrar un PC o un smartphone en el inversor para la configuración o la monitorización del mismo. SSID: visualización del SSID del inversor. El SSID se compone de KOSTAL_<número de serie> . SSID visible: el SSID es visible en la búsqueda de Wifi de otros equipos. Cifrado: selección del cifrado Wifi. Contraseña: entrada de una contraseña. Por defecto, es el número de artículo que se encuentra en la placa de características. Canal de radio: selección del canal de radio. Por defecto, debe estar configurado en «Automático». Código QR: muestra los datos como un código QR. Escanee el código con un smartphone y establezca la conexión al inversor.



Parámetro	Función
	<p>Modo Wifi: Cliente</p> <p>El inversor es un cliente Wifi y puede conectarse a una puerta de enlace Wifi en la red doméstica local. En ese caso, ya no es necesario establecer una conexión LAN.</p> <p>Encontrar redes: pulse el botón para buscar las redes disponibles en las proximidades del inversor. A continuación, se muestran las redes disponibles en las proximidades del inversor. Seleccione la red local a la que debe conectarse el inversor.</p> <p>SSID: si la red que busca no aparece, puede ser porque se ha configurado como no visible. A continuación, puede introducir usted mismo el nombre de la red.</p>
Servidor DHCP	<p>El servicio DHCP se activa automáticamente cuando se inicia el modo LAN > Punto de Acceso y no se ha detectado ningún otro servicio DHCP en la red.</p> <p>El servicio DHCP se desactiva cuando se cambia el modo LAN o se apaga.</p> <p>Asignación de direcciones IP: Introduzca el rango IP (inicio-fin) y la validez (periodo 1-28 días).</p>

■ Modbus/SunSpec (TCP)

Activación del protocolo que puede utilizarse en el inversor para cambiar los datos con registros de datos externos que están unidos con el inversor mediante la interfaz LAN.

Parámetro	Aclaración
Activar Modbus	<p>Salida del puerto de parámetros (1502) y el ID del parámetro (71) para Modbus/SunSpec.</p> <p>Activación del protocolo en la interfaz LAN-TCP/IP. Se utiliza, por ejemplo, para un registro de datos externo.</p> <p>El orden de los bytes puede elegirse entre little-endian y big-endian.</p> <p>¡AVISO! Los equipos KOSTAL y la mayoría de las aplicaciones asociadas utilizan la configuración por defecto «little-endian». En algunos casos puede ser necesario cambiar el orden de los bytes a «big-endian».</p>



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

■ Solar Portal

Introducción de la configuración del Solar Portal. En caso de utilizarse un Solar Portal, los datos de registro y eventos pueden enviarse al Solar Portal. **i**



INFO

El Solar Portal solo puede utilizarse para inversores conectados a Internet.

Parámetro	Aclaración
Utilizar el portal	Activa la transferencia al Solar Portal.
Portal	Selección del KOSTAL Solar Portal u otros portales. Si selecciona Otros portales , deberá introducir un código de portal y confirmarlo con Aplicar .
Última transferencia	Muestra cuándo el inversor transmitió datos al Solar Portal por última vez (si la función está activada).
Última transferencia co- rrecta	Muestra cuándo el inversor realizó la última transferencia de datos correcta al Solar Portal (si la función está activada).



Parámetro	Aclaración
Activar la exportación de datos de registro con FTP Push	<p>Si se ha activado Utilizar el portal y se ha seleccionado KOSTAL Solar Portal, los datos de registro pueden transferirse a un servidor FTP externo y guardarse. Encontrará una descripción de los datos en <input checked="" type="checkbox"/> Archivo de registro: Entradas, Página 162.</p> <p>Para ello, active la exportación de datos de registro y configure Configuración FTP Push.</p> <p>Servidor: Introduzca la dirección del servidor en la que se puede acceder al servidor FTP.</p> <p>Puerto: Introduzca la dirección del puerto (el valor predeterminado es 80)</p> <p>Directorio: Especifique el directorio en el que se almacenarán los archivos en el servidor.</p> <p>Intervalo de exportación: Seleccione el intervalo de tiempo de la transferencia.</p> <p>Utilizar el cifrado: Utilice el cifrado para la transferencia de datos. El requisito previo es que el servidor admita un cifrado.</p> <p>Autenticación necesaria: Si el acceso al servidor debe realizarse mediante identificación y contraseña, introduzca aquí los datos correspondientes.</p> <p>Estado de la conexión: Muestra el estado actual de la conexión con el servidor.</p> <p>Última exportación correcta: momento de la última transferencia de datos correcta.</p>

■ Reset de la configuración del propietario de la planta

Reset de la configuración del propietario de la planta a valores de fábrica.



Parámetro	Aclaración
Reset de la configuración del propietario de la planta	Los valores para la configuración básica, red, Modbus/SunSpec y Solar Portal se resetean al ajuste de fábrica. ¡AVISO! La opción «Obtener dirección IP automáticamente» está activada por defecto para la red. Esto significa que el inversor toma automáticamente su dirección IP de un servidor DHCP. En este caso, se suele asignar la misma dirección IP al inversor a través del servidor DHCP.

Menú del WebsERVER – Menú de servicio – Generalidades

En el menú de servicio, el instalador encontrará otras opciones para la configuración del inversor. Para llevar a cabo esta configuración, se precisan conocimientos precisos sobre las necesidades de la red pública que especifica la compañía eléctrica (p. ej., reducción de la potencia activa, ajuste de los parámetros especificados a través de la compañía eléctrica).



INFO

La configuración en este menú requiere conocimientos especiales sobre la configuración de red.

■ Gestión de energía (solo configurable con el código de servicio)

Selección del contador de energía conectado al inversor y de la limitación de inyección a la red pública.



INFO

Encontrará una lista con los **contadores de energía autorizados** y su finalidad de uso en el área de descargas de producto en nuestra página web en www.kostal-solar-electric.com.

Parámetro	Aclaración
Contador de energía	Selección del contador de energía conectado.



Parámetro	Aclaración
Posición del sensor	<p>Seleccione la posición del contador de energía montado en la tecnología doméstica.</p> <p>El contador de energía debe instalarse en el punto de conexión a la red (posición 2). La posición 1 (ruta de consumo doméstico) no es posible.</p> <p>Punto de conexión a la red = posición 2</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Conexión del contador de energía, Página 55</p>

■ Configuración de la batería

Si se ha conectado una batería al inversor, aquí puede configurarse el comportamiento y el uso de la batería.



INFORMACIÓN IMPORTANTE

En caso de que se configure una batería posteriormente mediante el Webserver o el inversor, tras la configuración debe apagarse y volver a encenderse el inversor mediante el interruptor CC para que se acepte la configuración.

Parámetro	Aclaración
Tipo de batería	Selección de la batería conectada al inversor.



Parámetro	Aclaración
Control de la batería	<p>La batería puede ser controlada por una gestión de la batería externa (p. ej., proveedor de energía). En este caso, la capacidad de carga/descarga de la batería se controla a través del proveedor externo. El propietario de la planta recibe entonces por la energía suministrada, por ejemplo, una remuneración del proveedor externo. ☑ Control externo de la batería, Página 153</p> <p>Interno (estándar): el control externo está desactivado.</p> <p>A través de E/S digitales: la gestión de la batería externa se realiza a través de las entradas digitales en la Smart Communication Board (borne X401) del inversor. Se puede seleccionar un preajuste o las entradas digitales se pueden configurar según las especificaciones del proveedor. Si las señales de control continúan apagadas, el sistema pasa a control interno. La lectura del estado del equipo a través de Modbus (TCP)/SunSpec sigue siendo posible en paralelo. ☑ Control externo de la batería, Página 153</p> <p>A través de Modbus (TCP): la gestión de la batería externa se hace a través del protocolo Modbus RTU. Las señales de control se reciben a través de la interfaz LAN. Si las señales de control continúan apagadas, el sistema pasa a control interno. La lectura del estado del equipo a través de Modbus (TCP)/SunSpec sigue siendo posible en paralelo.</p>
Descarga de la batería a partir de una referencia de red de [W]	<p>Introducción de un valor mínimo de consumo de la red a partir del cual se utiliza la batería. (Estándar 50 W).</p> <p>Ejemplo: Si se ajusta un valor de 200 W, la batería para cubrir el consumo doméstico solo se activará cuando el consumo de red medido de la red pública exceda 200 W. La batería volverá a bloquearse para el consumo doméstico cuando el consumo de red caiga 50 W por debajo del valor ajustado (en este ejemplo 150 W).</p>



Parámetro	Aclaración
Estado de carga mín. (SoC) [%]	Ajuste de la profundidad mínima de descarga de la batería. Si además se activa el Control de la batería inteligente , la profundidad de descarga se ajusta automáticamente en función de las condiciones meteorológicas y el pronóstico para aprovechar la batería de forma óptima.
Uso de la batería controlado por tiempo	La operación de carga y descarga puede configurarse de manera muy flexible en diferentes momentos (periodos de tarifas). Hay momentos en que los costes de consumo de electricidad son relativamente altos (diferentes modelos de tarifas). Por lo tanto, puede tener sentido permitir que la batería se descargue durante estos periodos y permitir la carga fuera de ellos. Los tiempos establecidos aquí pueden anularse mediante los ajustes de una gestión de la batería externa activada. Carga de la batería bloqueada: se permite la descarga en caso de uso doméstico. Descarga de la batería bloqueada: se permite la carga en caso de excedente de energía.
Opciones de batería ampliadas – Carga de servicio (solo posible con el código de servicio)	Iniciar la carga de servicio al 100 % Si el SoC de la batería es muy bajo durante la primera puesta en servicio, esta función puede utilizarse para cargar la batería al 100 % una vez. Esto se realiza con energía solar o, si no hay suficiente energía solar disponible, de la red pública. En este caso, en el inversor aparece «Carga de servicio».

■ Configuración de hardware externa (solo configurable con el código de servicio)

Configuración de los ajustes de hardware.



Parámetro	Aclaración
Dispositivos de protección de corriente de defecto	<p>Compatibilidad RCD de tipo A:</p> <p>si se activó esta función, pueden utilizarse RCD de tipo A como dispositivos de protección de corriente de defecto. En este caso, el inversor se desconecta si la corriente de defecto es incompatible con un RCD de tipo A.</p> <p>Si la función está desactivada, debe utilizarse un RCD de tipo B como dispositivo de protección de corriente de defecto siempre que se haya prescrito un RCD.</p>

■ Entradas digitales (solo configurables con código de servicio)

Parámetro	Función
ninguno	No hay nada conectado a las entradas digitales.
Control externo de la batería	Si ha activado el control externo a través de los puertos de E/S digitales en el menú «Configuración batería», puede definir aquí las funciones de las entradas. Asigne la capacidad de carga o descarga deseada a las entradas.

■ Entradas CEI

Borne de conexión del receptor de telemando centralizado CEI para Italia.

Parámetro	Aclaración
Activar las entradas CEI	<p>Activación de la entrada CEI (borne X403).</p> <p>Los límites de desconexión conmutables deben configurarse en «Protección de la red y de la instalación».</p>

■ Evaluación de la protección contra sobretensión

Activación de la evaluación de una señal de mensaje externa. El inversor puede evaluar la salida de mensajes de los módulos de sobretensión (SPD) y emitir un mensaje en caso de evento. Encontrará más información sobre la conexión y la conmutación en  **Conexión del contacto de señalización de protección contra sobretensión externa (SPD – Surge Protective Device), Página 60.**



INFO

La configuración solo puede realizarla un instalador con un código de servicio.



Evaluación de la señal de mensaje externa	Activación de la función
La señal del monitor está conectada como	<p>Selección del estado de conexión del módulo contra sobretensiones</p> <p>Contacto normalmente abierto (NA = normalmente abierto)</p> <p>Normalmente, el contacto está abierto. Si se produce un error, el contacto cierra el módulo de sobretensión y el inversor emite un mensaje.</p> <p>Contacto normalmente cerrado (NC = normalmente cerrado).</p> <p>Normalmente, el contacto está cerrado. Si se produce un error, el contacto abre el módulo de sobretensión y el inversor emite un mensaje.</p>

■ **Opciones adicionales**

Esta función permite activar opciones adicionales para el inversor.

Parámetro	Aclaración
Activación de una nueva opción	<p>Entrada de un código de activación. Este debe haberse adquirido previamente en la KOSTAL Solar Webshop.</p> <p>¡AVISO! El código de activación puede adquirirse a través de la KOSTAL Solar Webshop. Puede acceder a la webshop a través del siguiente enlace:</p> <p>shop.kostal-solar-electric.com</p>
Opciones activadas	Vista general de las opciones activadas actualmente en el inversor

Vea al respecto también

Control externo de la batería [▶ 153]

Menú del Webserver – Menú de servicio – Parametrización de red

Mediante las siguientes opciones de menú pueden ajustarse los parámetros en el inversor que especifica la compañía eléctrica.

**INFORMACIÓN IMPORTANTE**

Los ajustes solo deben realizarlos técnicos electricistas formados y cualificados.

Los técnicos son responsables de que se cumplan y se apliquen las normas y disposiciones vigentes. Los trabajos que puedan afectar a la red pública de suministro eléctrico en el lugar del suministro de energía solar deben ser ejecutados únicamente por electricistas profesionales autorizados por la compañía eléctrica competente.

La modificación de los parámetros preconfigurados de fábrica en el inversor también está sujeta a esta instrucción.

La modificación de los parámetros en el inversor, solo deben llevarla a cabo técnicos electricistas cualificados que conozcan la instalación y según solicitud de la compañía eléctrica. En el caso de una configuración incorrecta, esta puede crear peligros para la integridad física del usuario o de terceras personas. Además, un uso incorrecto puede provocar daños en el equipo u otros objetos.

- **Visualización del informe de parametrización**

Ofrece una vista general de los parámetros ajustados en el inversor.

- **Ajustes de potencia reactiva (solo configurables con el código de servicio)**

Están disponibles las siguientes selecciones:

Parámetro	Aclaración
<i>Ningún modo de potencia reactiva activo</i>	No se ha ajustado ninguna potencia reactiva.
<i>Potencia reactiva Q</i>	La compañía eléctrica (EVU) especifica una potencia reactiva fija en Var.
<i>Factor de desplazamiento cos ϕ</i>	La compañía eléctrica especifica un factor de desplazamiento fijo cos ϕ .
<i>Curva característica de la potencia reactiva/tensión Q(U)</i>	La compañía eléctrica especifica una curva característica Q(U).
<i>Factor de desplazamiento/ curva característica de potencia cos ϕ</i>	La compañía eléctrica especifica una curva característica para cos ϕ (P).

- **Configuración de la rampa de salida (solo configurable con código de servicio)**



Parámetro	Aclaración
Tiempo de rampa [s]	Indica el tiempo en segundos tras un reinicio o fallo de red que el inversor espera hasta el arranque. El tiempo de rampa también se utiliza para P(f) y P(U).

■ **Configuración de LVRT/HVRT (solo configurable con el código de servicio)**

Parámetro	Aclaración
LVRT	Configuración de Low Voltage Ride Through (soporte a huecos de subtensión) LVRT es la capacidad electrotécnica para el apoyo de red dinámico mediante unidades de generación eléctricas.
HVRT	Configuración de High Voltage Ride Through (soporte a huecos de sobretensión) HVRT es la capacidad electrotécnica para el apoyo de red dinámico mediante unidades de generación eléctricas.

■ **Configuración de la reducción de potencia en caso de sobrefrecuencia P(f) (solo configurable con el código de servicio)**

Parámetro	Aclaración
Curva de reducción	La curva característica se define mediante una modificación de frecuencia que se expresa en tanto por ciento de la frecuencia nominal y que provoca una modificación de potencia del 100 % de la potencia nominal.
Condiciones para el regreso al modo normal	Entrada del rango de frecuencia y del tiempo de espera en segundos

■ **Configuración de la reducción de potencia en caso de sobretensión P(U) (solo configurable con el código de servicio)**

Parámetro	Aclaración
Curva de reducción	La curva característica se define mediante un punto inicial y un punto final para la tensión. La potencia se reduce en el punto de inicio un 0 % y en el punto final un 100 %.
Tiempo de estabilización	Selección del tiempo de estabilización



Parámetro	Aclaración
Condiciones para el regreso al modo normal	La reducción de la potencia finaliza una vez que la tensión ha caído por debajo del valor indicado y ha transcurrido el tiempo de espera citado.

■ Tiempo de estabilización (solo configurable con el código de servicio)

Ajuste del tiempo de estabilización con control externo de la potencia reactiva o activa mediante receptor de telemando centralizado o Modbus.

Parámetro	Aclaración
Tiempo de estabilización [s]	Con un control externo de la potencia reactiva (Q , $\cos \phi$) el tiempo de estabilización puede fijarse en unos segundos. Seleccione aquí las especificaciones de la compañía eléctrica.
Modo	Con un control externo de la potencia activa, pueden fijarse los siguientes parámetros. Estándar: no se precisan otros datos (por defecto) PT1: Selección del tiempo de estabilización en segundos. Gradiente de potencia: entrada del gradiente de potencia máximo. Introduzca aquí las especificaciones de la compañía eléctrica.

■ Protección de la red y de la instalación (solo configurable con el código de servicio)

Los ajustes para la protección de la red y de la instalación solo deben modificarse en casos excepcionales justificados y de acuerdo con la compañía eléctrica.

Parámetro	Aclaración
Límites de desconexión de tensión	Los ajustes para la protección de la red y de la instalación solo deben modificarse en casos excepcionales justificados y de acuerdo con la compañía eléctrica. Introduzca los valores predefinidos en los campos correspondientes.
Límites de desconexión de frecuencia	
Utilizar límites de desconexión conmutables	
Condiciones de arranque	

■ **Autocomprobación de protección de la red y de la instalación**

Realiza una autocomprobación con los valores establecidos y emite el resultado.

Menú WebsERVER – Actualización

A través de este menú se puede instalar una actualización de software en el inversor.

Para ello, el usuario dispone de varios métodos de actualización.

Parámetro	Aclaración
Actualización del sistema	<p>Actualizaciones manuales:</p> <p>el inversor debe actualizarse manualmente. Para ello, haga clic en Buscar actualizaciones o arrastre un archivo de actualización al campo inferior.</p> <p>A continuación, la actualización del inversor se activa mediante el botón Ejecutar. <input checked="" type="checkbox"/> Actualización de software, Página 174</p> <p>Informar sobre nuevas actualizaciones:</p> <p>el inversor comprueba a intervalos regulares si hay una actualización disponible. Si hay una nueva actualización disponible, se indica con el símbolo de actualización de software en la cabecera. La actualización del inversor puede iniciarse entonces mediante el botón Ejecutar.</p> <p>Actualizaciones automáticas (recomendadas):</p> <p>en este caso, se instalará una nueva actualización en el inversor tan pronto como esté disponible.</p>
Buscar actualizaciones	<p>Esta función permite buscar las actualizaciones actuales en el servidor del fabricante.</p> <p>A continuación, la actualización del inversor se activa mediante el botón Ejecutar. <input checked="" type="checkbox"/> Actualización de software, Página 174</p>

Menú del WebsERVER – Info

Visualización de todos los eventos y los estados de versiones del inversor.

■ **Información sobre el equipo – Equipos**

Ofrece información sobre los estados de las versiones instaladas en el inversor. La información del equipo también puede consultarse sin iniciar sesión en el WebsERVER.



Parámetro	Aclaración
Nombre del equipo	Nombre del inversor. Puede modificarse en Configuración > Configuración básica .
Número de serie	Número de serie del inversor
Número de artículo	Número de artículo del inversor
SW	Versión del software (SW)
Versión MC	Versión del software del controlador principal
Versión IOC	Versión del software del controlador de E/S
Versión HW	Versión del hardware
Configuración del país	Muestra la configuración del país ajustada del inversor
Entrada de la batería	Estado entrada CC 3 de la batería

■ Información del equipo –Red

Ofrece información sobre la configuración de la red asignada.

Parámetro LAN	Aclaración
Información de red	<p>Estática</p> <p>La configuración de la red se asignó manualmente.</p> <p>DHCP</p> <p>La configuración de la red se obtiene automáticamente.</p>
Dirección IPv4	Visualización de la dirección IP asignada del inversor
Máscara de subred	Visualización de la dirección de subred asignada
Puerta de enlace	Visualización de la dirección del router/puerta de enlace
Servidor DNS	Visualización de la dirección del primer y segundo servidor DNS (Dynamic Name Server)
Dirección MAC	Visualización de la dirección física de la interfaz de red



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

Parámetros Wifi	Aclaración
Configuración de red	<p>Wifi Off</p> <p>La interfaz Wifi del inversor está desactivada.</p> <p>Punto de acceso</p> <p>El inversor ofrece un punto de acceso Wifi.</p> <p>Cliente</p> <p>El inversor es un cliente Wifi y puede conectarse a una puerta de enlace Wifi en la red doméstica local.</p>
Información de red	<p>Estática</p> <p>La configuración de la red se asignó manualmente.</p> <p>DHCP</p> <p>La configuración de la red se obtiene automáticamente.</p>
Dirección IPv4	Visualización de la dirección IP asignada del inversor
Máscara de subred	Visualización de la dirección de subred asignada
Puerta de enlace	Visualización de la dirección del router/puerta de enlace
Servidor DNS	Visualización de la dirección del primer y segundo servidor DNS (Dynamic Name Server)
Dirección MAC	Visualización de la dirección física de la interfaz de red

Parámetros del Solar Portal	Aclaración
Última conexión al Solar Portal	Última transferencia en minutos o momento

■ Información del equipo – Eventos

Se pueden mostrar hasta 10 eventos. Mediante Info (i), además del evento puede visualizarse información adicional sobre el evento.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

7. Salidas de conmutación

7.1 Configuración de la salida de conmutación para informar de eventos	150
7.2 Salida de conmutación mediante control externo	152



7.1 Configuración de la salida de conmutación para informar de eventos

La salida se conmuta cuando uno o varios eventos están activos en el inversor. Al mismo tiempo, se informa al usuario sobre el evento. La salida puede, por ejemplo, pasar a un sistema Smart Home que procese la señal.

Ejemplo: La salida puede utilizarse para desconectar un consumo en caso de que se produzca un determinado evento o para activar una lámpara de señalización para indicar un fallo.

1. Seleccione el evento de la lista.
 2. Opcionalmente, utilice **Uso de la batería para la conmutación en función de la potencia fotovoltaica**.
 3. Haga clic en **Guardar**.
- ✓ La función «Control de autoconsumo» está activada.

Se puede configurar una salida de conmutación para los siguientes eventos.

Evento	Condición de ajuste	Condición de restablecimiento
Fallo en la red/corriente de defecto/error de aislamiento	Un/a fallo en la red/corriente de defecto/error de aislamiento está activo/a.	Un/a fallo en la red/corriente de defecto/error de aislamiento ya no está activo/a.
Fallo del generador externo	Un fallo del generador externo está activo.	Un fallo del generador externo ya no está activo.
Reducción de la potencia	La reducción de la potencia está activa.	La reducción de la potencia ya no está activa.
Fallo del sistema	Un fallo del sistema está activo.	Un fallo del sistema ya no está activo.
Sobretemperatura	Una sobretemperatura está activa.	Una sobretemperatura ya no está activa.
Fallo del ventilador	Un fallo del ventilador está activo.	Un fallo del ventilador ya no está activo.
Fallo del medidor de energía	Un fallo del medidor de energía está activo.	Un fallo del medidor de energía ya no está activo.
Fallo de la batería	Un fallo de la batería está activo.	Un fallo de la batería ya no está activo.
Fallo de comunicación de la batería	El evento (ID 5013) está activo.	El evento (ID 5013) ya no está activo.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

Evento	Condición de ajuste	Condición de restablecimiento
Protección contra sobreten- sión ext. defectuosa	Si hay una señal activa en la entrada del monitor SPD.	Ya no hay ninguna señal acti- va en la entrada del monitor SPD.
Error de aislamiento externo	Un error de aislamiento está activo.	Un error de aislamiento ya no está activo.
Corriente de defecto externa	Una corriente de defecto es- tá activa.	Una corriente de defecto ya no está activa.
Fallo de parametrización in- terno	Un fallo de parametrización está activo.	Un fallo de parametrización ya no está activo.
Fallo de comunicación inter- no	Un fallo de comunicación es- tá activo.	Un fallo de comunicación ya no está activo.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

7.2 Salida de conmutación mediante control externo

La salida de conmutación puede ser conmutada por un sistema de gestión de la energía externo a través del protocolo Modbus/TCP.

Switched outputs

Configuration		
	Operating mode	Status
Output 1	External control ▾	Normally open cor ▾
Output 2	▾	Normally open cor ▾
Output 3	Events ▾	NC contact (NC) ▾
Output 4	External control ▾	NC contact (NC) ▾

Output 1: External control	inactive ▾
----------------------------	------------

The output is switched externally (Modbus TCP)



INFO

Active Modbus/TCP en el inversor.

El protocolo Modbus/TCP debe estar activado en el inversor en **Configuración > Modbus/SunSpec (TCP)**.



8. Control externo de la batería

8.1	Control externo de la batería	154
8.2	Control externo de la batería a través de Modbus (TCP).....	155
8.3	Control externo de la batería a través de entradas digitales.....	157



8.1 Control externo de la batería

Con el control externo de la batería, un operador del mercado externo, por ejemplo, una compañía eléctrica, controla la carga/descarga de la batería mediante un sistema de gestión de la energía externo.

A este respecto, por ejemplo, la energía de la batería puede alimentarse a la red pública según sea necesario, por ejemplo, por la compañía eléctrica a la red pública, o cargarse desde la red pública para estabilizarla. Por supuesto, la energía de la batería también puede ser utilizada en la propia red doméstica.

La información sobre la configuración del sistema de control externo puede obtenerse del proveedor de servicios pertinente (p. ej., la compañía eléctrica).

La ventaja para el propietario de la instalación es que recibe, por ejemplo, una remuneración del proveedor externo por la energía suministrada.

El control externo de la batería puede activarse y configurarse en el Webserver en el menú de servicio en «Configuración batería».

Se dispone de las siguientes interfaces de control:

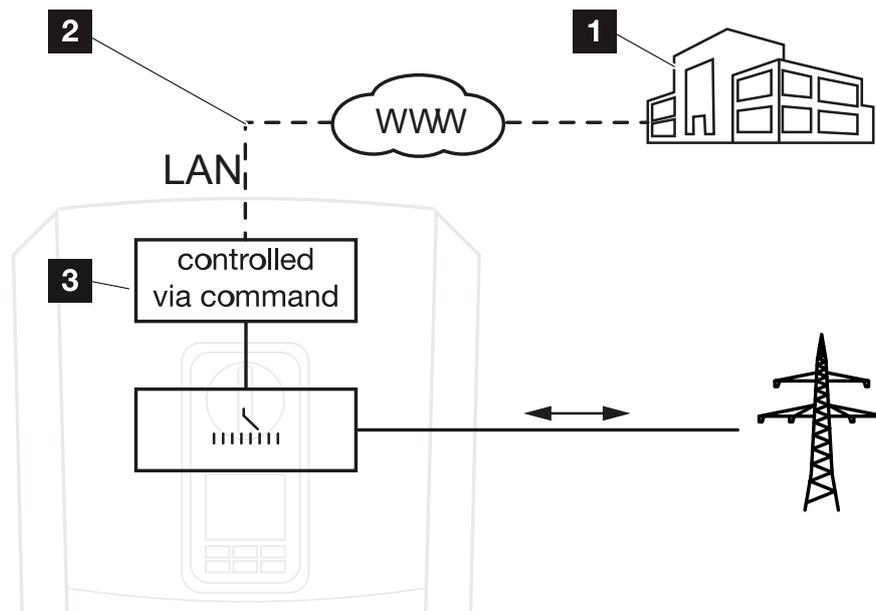
- Control externo de la batería a través de Modbus **Control externo de la batería a través de Modbus (TCP), Página 155**
- Control externo de la batería a través de entradas digitales **Control externo de la batería a través de entradas digitales, Página 157**

Control externo de la batería sin el contador de energía existente (KOSTAL Smart Energy Meter)

El control externo de la batería también puede llevarse a cabo sin un contador de energía propio (KOSTAL Smart Energy Meter). En este caso, el flujo de energía doméstico no puede medirse y el control de la batería lo asume al completo la gestión de la energía externa.

A este respecto, el sistema de gestión de la energía externo es responsable del cumplimiento de los límites de la batería y de la protección de esta.

8.2 Control externo de la batería a través de Modbus (TCP)



- 1 Sistema de gestión de la energía externo (p. ej., compañía eléctrica)
- 2 Control a través de Modbus (TCP)
- 3 Electrónica de regulación del inversor

Si se selecciona el control externo de batería mediante Modbus (TCP), el inversor recibe las señales de control para la carga y descarga de la batería conectada mediante Modbus (TCP).

Para ello, el inversor debe estar conectado a Internet a través de Ethernet (LAN).

La gestión interna de la energía permanece activa, pero es anulada por las especificaciones externas relativas al rendimiento de carga y descarga.

Los siguientes comandos son posibles:

- Carga/descarga de la batería a través de la configuración de energía en porcentaje o vatios
- Carga/descarga de la batería a través de la especificación de potencia en porcentaje o vatios
- Especificación de rango de un mín./máx. SoC en porcentaje

Si no se reciben señales de control externas durante mucho tiempo, el inversor vuelve al control interno de la batería. El tiempo para esto se establece en el Webserver. Deben observarse las especificaciones del proveedor externo.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

Activación del control externo de la batería a través de Modbus (TCP)

1. Conexión del inversor y el ordenador.  **Conexión inversor/ordenador, Página 110**
2. Inicie el navegador de Internet.
3. Acceda al Webserver. Para ello, en la barra de dirección del navegador de Internet, introduzca la dirección IP del inversor y confirme con **ENTER**.



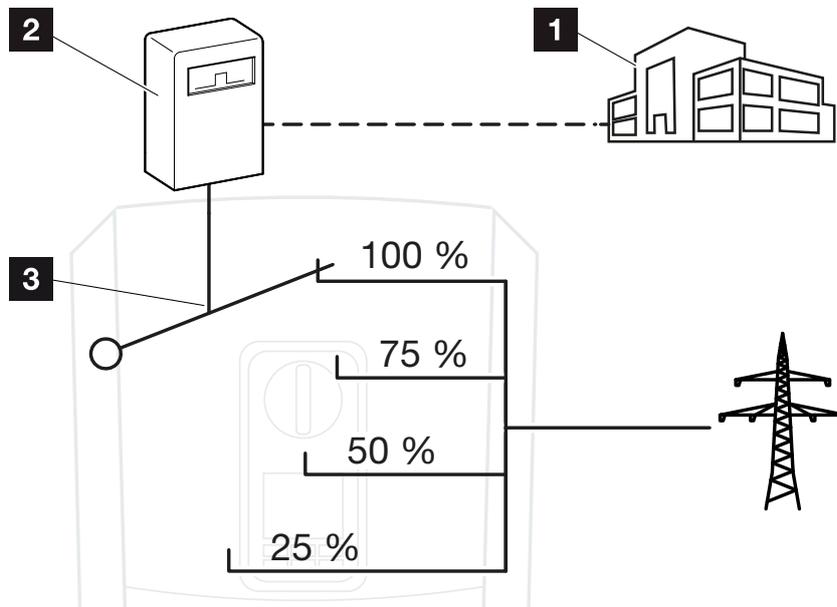
INFO

La dirección IP se puede leer en la pantalla del inversor.

- Se abre la página principal del Webserver.
- 4. Inicie sesión en el Webserver como **Instalador**.
- 5. Seleccione la opción de menú **Menú de servicio > Configuración batería**.
- Se abre la página **Configuración batería**.
- 6. En **Control de la batería** seleccione la función **Externo mediante protocolo (Modbus TCP)**.
- 7. Haga clic en el botón **Guardar**.
- ✓ La función está activa.



8.3 Control externo de la batería a través de entradas digitales



- 1 Sistema de gestión de la energía externo (p. ej., compañía eléctrica)
- 2 Caja de control externa
- 3 Electrónica de regulación del inversor

Si se ha seleccionado el **control externo de la batería a través de las entradas digitales**, el inversor recibe las señales de control para cargar y descargar la batería conectada a través de las entradas digitales de la Smart Communication Board (SCB).

Es importante que las entradas digitales del Webserver estén configuradas de forma correspondiente.

La gestión interna de la energía permanece activa, pero es anulada por las especificaciones externas relativas al rendimiento de carga y descarga.

Los siguientes comandos son posibles:

- Carga/descarga de la batería a través de la especificación de energía en porcentaje

Deben observarse las especificaciones del proveedor externo.

Activación del control externo de la batería a través de las entradas digitales

1. Conexión del inversor y el ordenador. **Conexión inversor/ordenador, Página 110**
2. Inicie el navegador de Internet.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

3. Acceda al Webserver. Para ello, en la barra de dirección del navegador, introduzca la dirección IP del inversor al que está conectada la caja de control externa y confirme con la tecla **ENTER**.



INFO

La dirección IP se puede leer en la pantalla del inversor.

- Se abre la página principal del Webserver.
- 4. Inicie sesión en el Webserver como **Instalador**.
- 5. Seleccione la opción de menú **Menú de servicio > Configuración batería**.
- Se abre la página **Configuración batería**.
- 6. En **Control de la batería** seleccione la función **Externo mediante E/S digital**.
- 7. Haga clic en el botón **Guardar**.
- ✓ La función está activa.

Configuración de las entradas digitales

1. Seleccione la opción de menú **Menú de servicio > Entradas digitales**.
2. Se abre la página **Entradas digitales**.
3. En Modo de servicio seleccione la función **Gestión de batería externa**.
4. Haga clic en el botón **Guardar**.
- ✓ La función está activa.



9. Monitorización de instalaciones

9.1	Los datos de registro	160
9.2	Consulta, guardado y visualización gráfica de datos de registro	164
9.3	El KOSTAL Solar Portal.....	166



9.1 Los datos de registro

El inversor está equipado con un registro de datos, que guarda regularmente los siguientes datos de la instalación:

- datos del inversor
- datos del contador de energía externo
- datos de red
- datos de ENS

Para obtener información sobre cómo recuperar, guardar y visualizar gráficamente los datos de registro, consulte **Consulta, guardado y visualización gráfica de datos de registro, Página 164**.

Los datos de registro pueden utilizarse para los siguiente fines:

- comprobar el comportamiento en funcionamiento de la instalación
- determinar y analizar los errores
- descargar y representar gráficamente los datos de producción

1	Wechselrichter Logdaten											
2	Wechselrichter 1											
3	Name: scb-sued-oben											
4	akt. Zeit: 152224361											
5												
6	Logdaten U[V], I[mA], P[W], E[kWh], F[Hz], R[kOhm], Ain T[digit], Zeit[sec], Te[C], H[%]											
7	Zeit	DC1 U	DC1 I	DC1 P	DC1 T	DC1 S	DC2 U	DC2 I	DC2 P	DC2 T	DC2 S	DC3 U
8	1520946601	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	1520946901	27	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0
10	1520947201	438	0	13	35	0	2	0	0	0	32	-
11	1520947502	443	0	8	34	0	2	0	0	0	32	-
12	1520947804	443	0	22	34	0	2	0	0	0	32	0
13	1520948105	408	0	71	34	0	2	0	0	0	32	0
14	1520948405	445	0	7	34	0	2	0	0	0	32	0
15	1520948705	419	0	63	34	0	2	0	0	0	32	0
16	1520949005	406	0	77	34	0	2	0	0	0	32	0
17	1520949305	449	0	7	34	0	2	0	0	0	32	0
18	1520949602	426	0	66	34	0	2	0	0	0	32	0
19	1520949902	388	1	212	34	0	1	0	0	0	32	0
20	1520950203	398	0	122	34	0	2	0	0	0	32	0
21	1520950505	433	0	9	34	0	2	0	0	0	32	0
22	1520950805	432	0	13	34	0	2	0	0	0	32	0
23	1520951106	448	0	8	34	0	2	0	0	0	32	0
24	1520951407	443	0	12	34	0	2	0	0	0	32	0
25	1520951708	439	0	8	33	0	2	0	0	0	32	0

- 1 Encabezado del archivo
- 2 Magnitudes físicas
- 3 Entradas del archivo de registro



Archivo de registro: Encabezado del archivo

El archivo de registro contiene un encabezado con datos sobre el inversor:

Entrada	Aclaración
Número de inversor	Número del inversor (siempre 1)
Nombre	Puede adjudicarlo el usuario a través del navegador
Hora act.	La hora válida del sistema en el momento de la creación del archivo en segundos. De esta manera, puede realizarse una asignación (p. ej., registro de tiempo Unix 1372170173 = 25.06.2013 16:22:53). ¡AVISO! Encontrará un conversor de registro de tiempo Unix en Internet.

Archivo de registro: Magnitudes físicas

Después del encabezado del archivo aparecen las unidades de las magnitudes físicas. La siguiente tabla explica las abreviaturas para las magnitudes físicas representadas:

Entrada	Aclaración
U	Tensión en voltios [V]
I	Intensidad de la corriente en miliamperios [mA]
P	Potencia en vatios [W]
E	Energía en kilovatio/hora [kWh]
F	Frecuencia en hercios [Hz]
R	Resistencia en kiloohmios [kOhm]
T	Unidad de cálculo en puntos [Digits]
Aln T	Unidad de cálculo en puntos [Digits]
Tiempo	Tiempo en segundos [seg] desde la puesta en servicio
TE	Temperatura en grados centígrados [°C]
H	Sin función [%]



Archivo de registro: Entradas

Después de las unidades de las magnitudes físicas, aparecen las diferentes entradas del archivo de registro.

La siguiente tabla explica las diferentes entradas del archivo de registro, pero puede variar en función del modelo:

Entrada	Aclaración
Tiempo	Indicación del tiempo en segundos desde la puesta en servicio del inversor
CC x U	Tensión CC: tensión de entrada del string correspondiente (x = 1, 2 y 3) en V
CC x I	Corriente CC: corriente de entrada del string correspondiente (x = 1, 2 y 3) en mA
CC x P	Potencia CC: potencia de entrada del string correspondiente (x = 1, 2 y 3) en W
CC x T	Temperatura CC: datos para el servicio técnico. Temperatura de la fase correspondiente (x = 1, 2 y 3) en valores digitales
CC x S	Estado CC: datos para el servicio técnico del string correspondiente (x = 1, 2 y 3)
CA x U	Tensión CA: tensión de salida de la fase correspondiente (x = 1, 2 y 3) en V
CA x I	Corriente CA: corriente de salida de la fase correspondiente (x = 1, 2 y 3) en mA
CA x P	Potencia CA: potencia de salida de la fase correspondiente (x = 1, 2 y 3) en W
CA x T	Temperatura CA: datos para el servicio técnico. Temperatura de la fase correspondiente (1, 2 y 3) en valores digitales
CA F	Frecuencia CA: frecuencia de red en Hz
FC I	Corriente de defecto: corriente de defecto medida en mA
Aln1-4	No se usa
CA S	Estado CA: datos para el servicio técnico del estado de funcionamiento del inversor
ERR	Fallos generales
ENS S	Estado del ENS (equipo para la monitorización de la red con órganos de conmutación asignados):
ENS Err	Estado de la monitorización de la red
SH x P	Fallos del ENS (equipo para la monitorización de la red con órganos de conmutación asignados)
SC x P	Potencia del sensor de corriente externo: potencia de la fase correspondiente (x = 1, 2 y 3) en W



Entrada	Aclaración
HC1 P HC2 P HC3 P	Autoconsumo en la fase correspondiente (x = 1, 2 y 3) en W
SOC H	No se usa
BAT Te	Consumo doméstico en W de los módulos fotovoltaicos
BAT Cy	Consumo doméstico en W desde la red
KB S	Estado de carga de la batería (SoC = State of charge)
Total E	Temperatura de la batería
OWN E	Número de ciclos de carga de la batería
HOME E	Estado interno de la comunicación en la conexión a la red CA
Iso R	Energía total en kWh, que ha sido generada por el inversor y es incorporada a la red CA de la vivienda.
Evento	Autoconsumo: energía consumida actualmente en kWh en la vivienda, que es cubierta por el inversor.



9.2 Consulta, guardado y visualización gráfica de datos de registro

Hay varias variantes para consultar los datos de registro y guardarlos para su conservación a largo plazo:

Variante 1: descarga y representación de los datos de registro con un ordenador

1. Acceda en el Webserver al menú «Datos de registro».  **El Webserver, Página 117**
 2. Seleccione el periodo (máx. 100 días) y confirme con «Descarga».
- ✓ Los datos de registro (logdata.csv) pueden ser guardados en un ordenador, y pueden ser presentados y procesados con cualquier programa de hoja de cálculo (p. ej. Excel).

Variante 2: transmitir y representar los datos de registro en un Solar Portal

Con un Solar Portal pueden supervisarse la instalación fotovoltaica y los datos de potencia a través de Internet.

Un Solar Portal cuenta con las siguientes funciones que, no obstante, pueden diferir según el portal:

- representación gráfica de los datos de potencia
- acceso al portal en todo el mundo a través de Internet
- notificación por correo electrónico en caso de errores
- exportación de datos (p. ej., un archivo Excel)
- almacenamiento a largo plazo de los datos de registro

Requisitos previos para la transferencia de datos a un Solar Portal:

- El equipo dispone de conexión a Internet
- Inicio de sesión en un Solar Portal (p. ej., KOSTAL Solar Portal)
- Selección de un Solar Portal
- Activación de la transferencia de datos en el inversor



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

Activación de la transferencia de datos a un Solar Portal a través del panel de control



INFO

Uno de los requisitos previos para la transferencia de datos es una conexión de red/conexión a Internet bien configurada.

Tras la activación puede llevar 20 minutos (en función del portal) hasta que la exportación de datos sea visible en el KOSTAL Solar Portal.

El KOSTAL Solar Portal (www.kostal-solar-portal.com) está predefinido como un Solar Portal estándar.

1. En el panel de control del inversor, seleccione el menú «Configuración/Información».
 2. Confirme con la tecla **ENTER**.
 3. Con las teclas **UP**, **DOWN** y **ENTER** seleccione el menú **Solar Portal** > **Portal**.
 4. Seleccione un Solar Portal.
 5. Mantenga pulsada la tecla **ENTER**.
 6. Seleccione el campo **Activar** y confirme con **ENTER**.
- ✓ La transferencia de datos al Solar Portal está activa. Se muestra el nombre del Solar Portal. Se realiza la exportación de datos al Solar Portal.



9.3 El KOSTAL Solar Portal

El Solar Portal de KOSTAL Solar Electric GmbH es una plataforma de Internet gratuita para supervisar la instalación fotovoltaica.

Los datos de producción y los mensajes de eventos de la instalación fotovoltaica son enviados del inversor al Solar Portal a través de Internet.

En el Solar Portal se almacena la información. Dicha información puede ser visualizada y consultada a través de Internet.

Requisitos previos para el uso del Solar Portal

- El inversor debe disponer de una conexión a Internet.
- El inversor aún no puede estar registrado en el Solar Portal.
- El inversor todavía no puede haber sido asignado a ninguna instalación.

Son necesarios dos pasos para poder utilizar el Solar Portal:

- Active la transferencia de datos al Solar Portal en el inversor. La activación puede realizarse a través del Webserver o a través del menú del inversor.



INFO

Si hay varios inversores en una instalación, la transferencia de datos al KOSTAL Solar Portal debe configurarse por separado para cada inversor y, en su caso, para el KOSTAL Smart Energy Meter.

- Complete el registro gratuito en el sitio web de KOSTAL Solar Electric GmbH para el uso del KOSTAL Solar Portal .

10. Mantenimiento

- 10.1 Mantenimiento y limpieza 168
- 10.2 Limpieza de la carcasa..... 169
- 10.3 Limpieza del ventilador..... 170
- 10.4 Actualización de software 174
- 10.5 Códigos de evento..... 177

10.1 Mantenimiento y limpieza

Una vez realizado el montaje conforme a lo estipulado, el inversor funcionará prácticamente sin mantenimiento.

Deben realizarse los siguientes trabajos de mantenimiento para el inversor:

Trabajo	Intervalo
Compruebe las conexiones de cable y los conectores	1 vez al año
Limpie los ventiladores ☑ Limpieza del ventilador, Página 170 A continuación, realice una prueba del ventilador. La prueba del ventilador se puede iniciar en el Menú de servicio > Prueba del ventilador .	1 vez al año



POSIBLES DAÑOS

En caso de suciedad en los ventiladores o si estos están bloqueados, el inversor no se refrigera lo suficiente. Una refrigeración insuficiente del inversor puede llevar a la reducción de potencia o a un fallo de la instalación.

Monte siempre el inversor de forma que las piezas que caen no penetren en el inversor a través de la rejilla de ventilación.

Si no se realizan trabajos de mantenimiento, la garantía se extinguirá (consulte la exclusión de la garantía en nuestras condiciones de servicio y garantía).



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

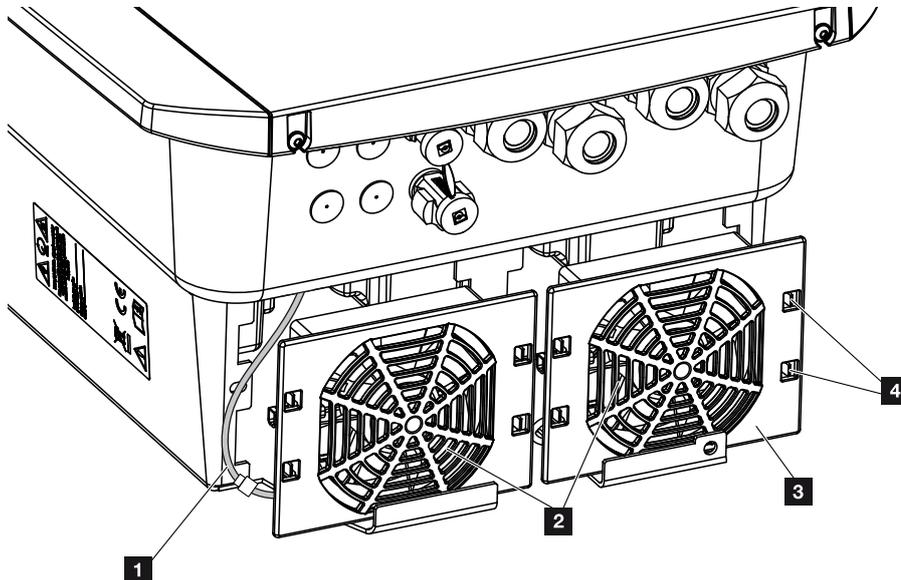
13

10.2 Limpieza de la carcasa

La carcasa solo se puede limpiar con un paño húmedo. Los productos de limpieza abrasivos no están autorizados.



10.3 Limpieza del ventilador



- 1 Cable del ventilador
- 2 Ventilador
- 3 Rejilla del ventilador
- 4 Pestañas de sujeción

Procedimiento

El ventilador solo se puede desmontar y limpiar cuando el inversor está desconectado. En caso contrario, es posible que el ventilador se ponga en marcha.

1. Gire el interruptor CC del inversor a la posición OFF. **☑ Interruptor CC en el inversor, Página 24**
2. Desmonte el ventilador. Para ello, introduzca un destornillador en el borde de la rejilla del ventilador y ejerza una ligera presión en esta.



1

2

3

4

5

6

7

8

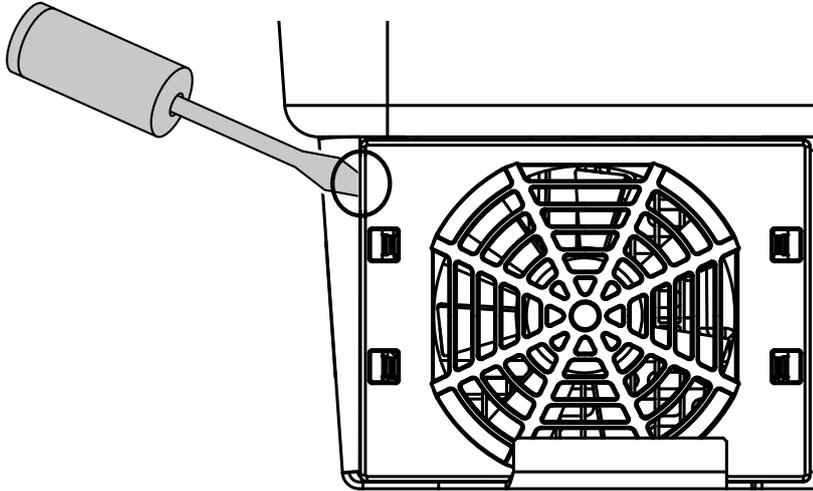
9

10

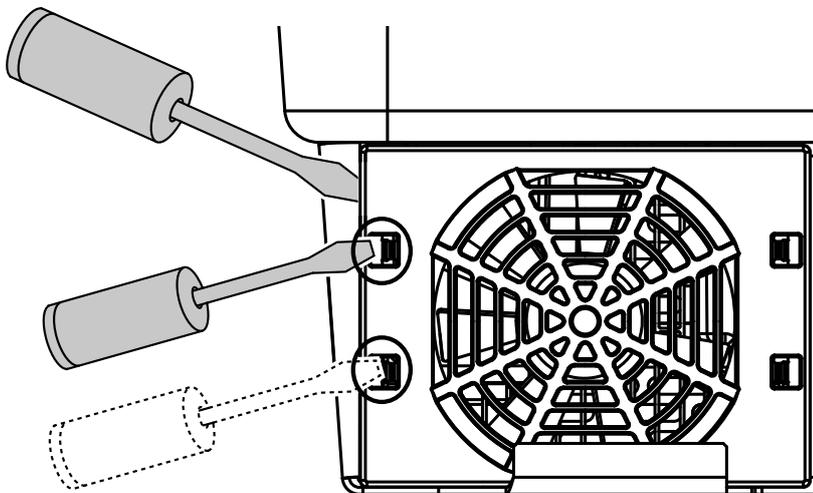
11

12

13



3. Con un segundo destornillador, presione las pestañas de sujeción hacia el centro del ventilador. Saque la unidad del ventilador ligeramente.



4. Extraiga la unidad del ventilador completamente de la carcasa. Para ello, separe la conexión de enchufe del cable del ventilador.



INFO

Tenga en cuenta la guía de cables dentro de la carcasa.

El tendido del cable del ventilador debe realizarse exactamente del mismo modo al montar el ventilador.



1

2

3

4

5

6

7

8

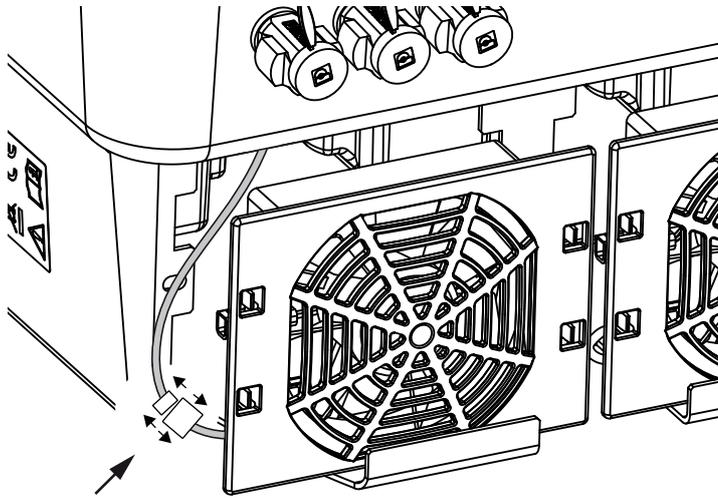
9

10

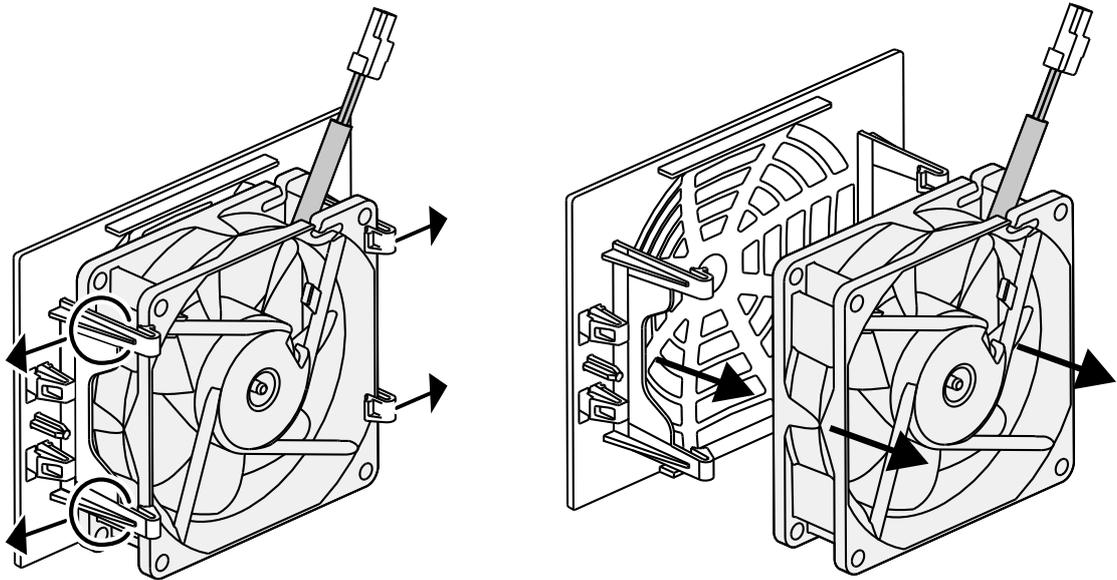
11

12

13



5. El ventilador puede retirarse adicionalmente de la rejilla del ventilador. Para ello, presione ligeramente hacia fuera las pestañas de fijación y saque el ventilador.

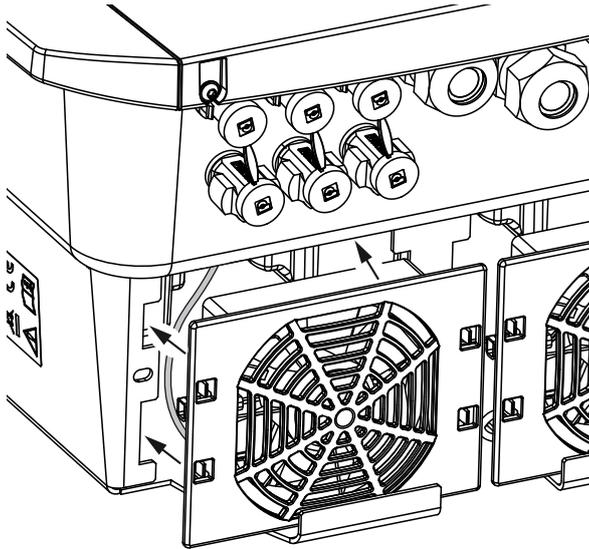


6. Limpie el ventilador y la abertura en la carcasa con un pincel blando.
7. Al montar el ventilador deben tenerse en cuenta los siguientes aspectos:
- El ventilador se ha montado correctamente en el bastidor del ventilador (sentido de la corriente de aire).
 - El cable apunta a la carcasa.
 - El cable del ventilador no está pinzado.



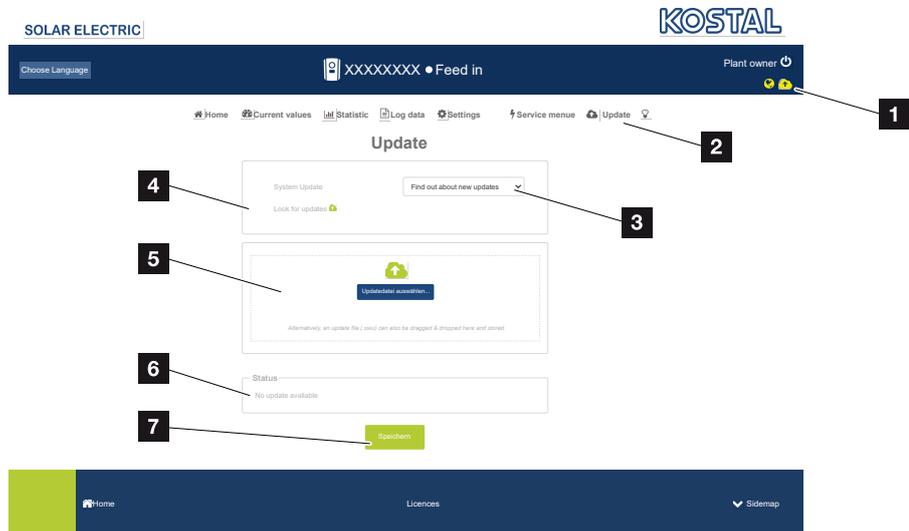
INFO

Al montar el ventilador procure que los cables se tiendan y se vuelvan a fijar de forma que no penetren en el ventilador. De lo contrario, podría producirse un fallo en el ventilador o generarse ruidos.



8. Vuelva a conectar el cable del ventilador e introduzca el ventilador en la carcasa. La primera vez que se conecte, compruebe si el ventilador hace circular el aire hacia el interior.
9. Ponga en servicio el inversor **Encendido del inversor, Página 83.**
- ✓ Limpieza del ventilador realizada.

10.4 Actualización de software



- 1 Símbolo de actualización de software amarillo: hay una actualización disponible
- 2 Consultar el menú de actualización
- 3 Configurar el método de actualización:
Actualizaciones manuales, Informar sobre actualizaciones o Actualizaciones automáticas
- 4 Buscar actualizaciones en Internet
- 5 Instalación manual a través de un archivo de actualización local
- 6 Línea de estado
- 7 Guardar la configuración o realizar la actualización de software

Si existe un nuevo software para el inversor, este puede actualizarse a través de la opción de menú «Actualización» del inversor. Así el software y la interfaz de usuario de la Smart Communication Board se actualizan a la versión más reciente.



Métodos de actualización

Si se dispone de una actualización de software, se puede actualizar mediante tres métodos en el inversor.

En **Actualización** > **Actualización del sistema** puede elegir entre estos tres métodos de actualización. A continuación, debe confirmarse la selección mediante el botón «Guardar».

Actualizaciones manuales

El inversor se actualiza manualmente. Encontrará información al respecto en el apartado «Realizar actualización manual».

Informar sobre nuevas actualizaciones

(el inversor debe estar conectado a Internet.)

El inversor comprueba a intervalos regulares si hay una actualización de software disponible. Puede ver si este es el caso por el símbolo (1) en la cabecera.



1 Amarillo: hay una actualización de software disponible.

Gris: no hay ninguna actualización de software disponible.

La actualización del inversor puede iniciarse en el menú **Actualización** mediante el botón **Ejecutar**.

Actualizaciones automáticas (recomendadas)

(el inversor debe estar conectado a Internet.)

En este caso, se instalará una nueva actualización de software en el inversor tan pronto como esté disponible.



Realizar actualización manual

El inversor puede actualizarse muy fácilmente a través del Webserver.

1. Acceda al Webserver.  **Acceso al Webserver, Página 120**
2. Seleccione la opción de menú **Actualización**.
3. Si el inversor está conectado a Internet, utilice la función **Buscar actualizaciones**. Si el inversor no tiene conexión a Internet, descargue en su ordenador la actualización del inversor desde la página web del fabricante. Pulse el botón **Seleccionar archivo de carga** y seleccione el archivo de actualización (*.swu) en el ordenador o arrastre el archivo de actualización al campo.



INFO

Encontrará la última actualización en el área de descargas de productos en nuestra página web en www.kostal-solar-electric.com.

4. Inicie la instalación mediante **Ejecutar**.
 - El inversor reconoce el archivo de actualización e inicia la instalación.
5. Si desea instalar la el software actualización, confirme la pregunta con **OK**.
 - La actualización de software se instala en el inversor. Una vez instalada la actualización de software, el inversor se reinicia. El reinicio puede durar hasta 10 minutos. Después de la actualización aparece en la pantalla del inversor que la instalación es correcta.



INFO

Después de instalar correctamente una actualización de software, el inversor vuelve automáticamente al servicio de suministro.

6. Una vez realizada la instalación correcta de la actualización de software, se puede consultar en el inversor o en el Webserver la versión actual del software. Para ello hay que abrir en el inversor la siguiente opción de menú: **Configuración/Información > Información del equipo** o en el Webserver en la opción de menú **Info**.
 - ✓ La actualización se ha instalado.



10.5 Códigos de evento

Si se produce un evento ocasional o de corta duración y se vuelve a poner en servicio el equipo, no será necesario intervenir. En caso de que un evento se mantenga de forma permanente y/o se repita con frecuencia, deberá determinarse y solucionarse la causa.

Se puede consultar una lista con los códigos de eventos y medidas actuales en el documento **Lista de eventos/Event list**, que se puede encontrar en el área de descargas de su producto.



11. Datos técnicos

11.1	Datos técnicos.....	179
11.2	Esquema de conexiones.....	182



11.1 Datos técnicos

Reservado el derecho de modificaciones técnicas y errores.

Encontrará información actualizada en www.kostal-solar-electric.com

Clase de potencia

Inversores cargadores	Unidad	PLENTICORE BI G2	
Clase de potencia		5,5/26	10/26

Lado de entrada (CC)

PLENTICORE BI G2	Unidad	5,5/26	10/26
Rango de tensión de trabajo mín. entrada de la batería (Udc,workbatmin)	V		120
Rango de tensión de trabajo máx. entrada de la batería (Udc,workbatmax)	V		650
Corriente de carga/descarga máx. entrada de la batería	A		26/26
Número de entradas CC			1

Lado de salida (CA)

PLENTICORE BI G2	Unidad	5,5/26	10/26
Potencia nominal, $\cos \phi = 1$ (Pac,r)	kW	5,5	10
Potencia aparente de salida (Sac,nom, Sac,max)	kVA	5,5	10
Tensión de salida mín. (Uac,min)	V		320
Tensión de salida máx. (Uac,max)	V		500
Corriente alterna asignada (Iac,r)	A	7,94	14,43
Corriente de salida máx. (Iac,max)	A	8,82	16,04
Corriente de conexión (IInrush)	A	2,46	6,72
Corriente de cortocircuito (Peak/RMS)	A	12,5/8,8	22,8/16,1
Número de fases de inyección			3
Conexión de red			3N-, 230/400 V, 50 Hz
Frecuencia de referencia (fr)	Hz		50
Frecuencia de red (fmin-fmax)	Hz		47/53
Margen de ajuste del factor de potencia (cos $\phi_{AC,r}$)			0,8...1...0,8
Factor de potencia con potencia nominal (cos $\phi_{AC,r}$)			1
Coefficiente de distorsión armónico	%		3



Propiedades del equipo

PLENTICORE BI G2	Unidad	5,5/26	10/26
Espera	W		7,9

Coeficiente de rendimiento

PLENTICORE BI G2	Unidad	5,5/26	10/26
Coeficiente de rendimiento máx. BAT2AC	%	96,6	96,7
Coeficiente de rendimiento máx. AC2-BAT	%		96,8

Datos del sistema

PLENTICORE BI G2	Unidad	5,5/26	10/26
Topología: sin aislamiento galvánico –sin transformador–			sí
Tipo de protección según IEC 60529			IP 65
Clase de protección según IEC 62103			I
Categoría de sobretensión según IEC 60664-1 lado de salida (conexión de red)			III
Grado de contaminación			4
Categoría medioambiental (montaje en interior)			sí
Resistencia UV			sí
Diámetro del cable CA (mín-máx)	mm		8...17
Sección del cable CA (mín-máx)	mm ²	1,5...6	4...6
Sección del cable de la batería (mín-máx)	mm ²		6
Par de apriete tornillos del área de conexión	Nm		2
Par de apriete tornillos de la tapa	Nm		1,5
Fusible máx. lado de salida (CA) IEC 60898-1	A	B16/C16	B25/C25
Compatibilidad con dispositivos de protección de corrientes de defecto externos			RCD de tipo A
Protección para las personas interna según EN 62109-2			sí
Dispositivo de desconexión autónomo según VDE V 0126-1-1			sí
Dispositivo de desconexión CC electrónico integrado			sí
Protección contra polarización inversa en el lado CC			sí
Altura/anchura/profundidad	mm		563/405/233



PLENTICORE BI G2	Unidad	5,5/26	10/26
Peso	kg	17,9 (39,46)	19,9 (43,87)
Principio de refrigeración - ventilador regulado			sí
Volumen de aire máx.	m ³ /h	184	
Nivel de ruido (típico)	dB(A)	39	
Temperatura ambiente	°C	-20...60	
Altura de servicio máx. sobre el nivel del mar	m	2000	
Humedad relativa del aire	%	4...100	
Técnica de conexión en el lado CC		Conector SUNCLIX	
Técnica de conexión en el lado CA		Regleta de bornes con mecanismo de resorte	
Técnica de conexión COM		Bornes push-in	

Interfaces

PLENTICORE BI G2	Unidad	5,5/26	10/26
Ethernet (RJ45/100 Mbit/s)			2
Wifi (2,4 GHz [IEEE 802.11 b/g/n])			sí
RS485			1
Conexión del contador de energía para el registro de energía (Modbus RTU)			1
Entradas digitales		sí (p. ej., para control de la batería externo, evaluación OVP)	
Salidas digitales		4 (24 V, 100 mA)	
Webserver (interfaz de usuario)			sí

Directivas/Certificación

Directivas/Certificación
CE, GS, CEI 0-21, C10/11, EN 62109-1, EN 62109-2, EN 60529, EN 50438*, EN 50549-1*, NA/EEA, G98, G99, EIFS2018, IEC 61727, IEC 62116, RD 1699, RD 647, RFG (EU 2016/631), TF3.3.1, generador TOR, UNE 206006, UNE 206007-1, VDE 0126-1-1, VDE-AR-N 4100/4105, VJV2018 (*no es válido para todos los apéndices nacionales)

Categoría de sobretensión III (entrada CA): el equipo es adecuado para la conexión fija en la distribución de red detrás del contador y del fusible automático. Si la línea de conexión se conduce a través de trayectos largos en el exterior, es posible que se precisen dispositivos de protección contra sobretensiones.

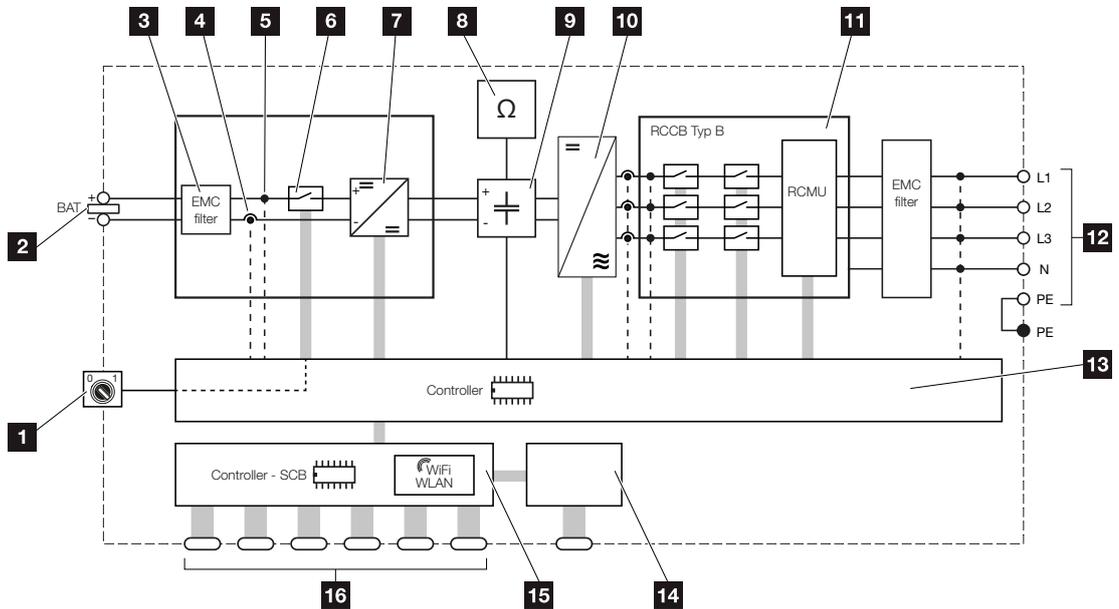
Grado de contaminación 4: la suciedad provoca conductividad constante, p. ej. mediante polvo, lluvia o nieve conductivos; en espacios abiertos o al aire libre.

Dispositivo de desconexión autónomo según VDE V 0126-1-1, para Austria: el inversor está equipado «con un dispositivo de desconexión autónomo según ÖVE/ÖNORM E 8001-4-712».

Nivel de ruido: Medido bajo la potencia nominal a una temperatura ambiente de 23 °C. En caso de una configuración de string desfavorable o una temperatura ambiente más alta, el nivel de ruido puede ser de hasta 48 dB(A).



11.2 Esquema de conexiones



- 1 Interruptor CC
- 2 Entrada CC
- 3 Filtro de compatibilidad electromagnética (CEM)
- 4 Punto de medición de corriente
- 5 Punto de medición de tensión
- 6 Dispositivo de desconexión CC electrónico
- 7 Elemento de ajuste CC
- 8 Monitorización del aislamiento
- 9 Circuito intermedio
- 10 Puente del inversor
- 11 Monitorización y desconexión de la red
- 12 Salida CA trifásica
- 13 Control del sistema con seguidor PMP
- 14 Visualización/pantalla
- 15 Smart Communication Board (SCB)
- 16 Interfaces (p. ej., Ethernet, USB, contador de energía)

12. Accesorios

12.1	KOSTAL Solar Portal.....	184
12.2	KOSTAL Solar App	185
12.3	Software de dimensionado KOSTAL Solar Plan	186



12.1 KOSTAL Solar Portal

El KOSTAL Solar Portal ofrece la posibilidad de monitorizar el funcionamiento de los inversores mediante Internet. De este modo, protege su inversión en una instalación fotovoltaica frente a caídas de la producción, p. ej., mediante el aviso de alarma activo a través de correo electrónico en caso de evento.

El registro en el KOSTAL Solar Portal se realiza gratuitamente en www.kostal-solar-portal.com.

Sus funciones son:

- Acceso al portal en todo el mundo a través de Internet
- Representación gráfica de los datos de potencia y producción
- Visualización y sensibilización para la optimización del autoconsumo
- Comunicación mediante eventos por correo electrónico
- Exportación de datos
- Evaluación de sensores
- Visualización y comprobación de una posible reducción de la potencia activa por parte de la compañía eléctrica
- Almacenaje de los datos de registro para la monitorización segura y a largo plazo de su instalación fotovoltaica
- Facilitación de datos de la instalación para la KOSTAL Solar App

Encontrará más información sobre este producto en nuestra página web

www.kostal-solar-electric.com en el apartado **Productos > Software de monitorización > KOSTAL Solar Portal**.





1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

12.2 KOSTAL Solar App

La KOSTAL Solar App gratuita le ofrece una monitorización profesional de su instalación fotovoltaica. Mediante la KOSTAL Solar App puede consultar cómoda y fácilmente todas las funciones mediante su smartphone o tablet en cualquier momento.

Para la configuración y el uso de la app necesita acceso al KOSTAL Solar Portal y un inversor configurado en el mismo. Para el login de la app se necesitan los mismos datos de acceso que para el KOSTAL Solar Portal.

Con la KOSTAL Solar App podrá supervisar cómodamente su instalación fotovoltaica cuando se halla de camino o desde su vivienda y visualizar datos relevantes de la misma. Tiene la opción de obtener datos sobre el consumo y de generación de distintos periodos, como el día, la semana, el mes y el año, así como un acceso a los datos históricos de su instalación fotovoltaica. De este modo, con la KOSTAL Solar App siempre estará actualizado.

Descárguese ahora la KOSTAL Solar App gratuita y benefíciese de las funciones nuevas y ampliadas.

Encontrará más información sobre este producto en nuestra página web www.kostal-solar-electric.com en el apartado **Productos > Software de monitorización > KOSTAL Solar App**.



KOSTAL Solar App





12.3 Software de dimensionado KOSTAL Solar Plan

Con nuestro software gratuito KOSTAL Solar Plan le facilitamos considerablemente el dimensionado de inversores.

Solo tiene que introducir los datos de la instalación y los datos individuales del cliente y le enviaremos una propuesta para un inversor solar KOSTAL adaptada a la instalación de energía solar planificada. En dicha propuesta se toman en consideración todos los inversores solares KOSTAL. Además, se tiene en cuenta el consumo de electricidad del cliente y se muestran el posible autoconsumo y las posibles cuotas de autosuficiencia mediante perfiles de carga estándar.

Se muestran el autoconsumo y los potenciales de autosuficiencia.

En el KOSTAL Solar Plan tiene a su disposición las siguientes áreas del dimensionado de inversores:

- **Dimensionado rápido**

Dimensionado del inversor manual considerando las especificaciones del inversor.

- **Dimensionado**

Dimensionado del inversor fotovoltaico automático con posible consideración del consumo de energía.

- **Dimensionado del acumulador**

Dimensionado del inversor híbrido/cargador automático con posible consideración del consumo de energía.

Además de mejorar el dimensionado de los inversores, el KOSTAL Solar Plan también ayuda a la preparación de presupuestos. De este modo, pueden ampliarse los datos técnicos insertados con datos sobre clientes, proyectos e instaladores y añadirse a la oferta en un gráfico en formato PDF. Además, puede guardarse la planificación en un archivo de proyecto y, dado el caso, editarse.

Encontrará más información sobre este producto en nuestra página web www.kostal-solar-electric.com en el apartado **Portal de instaladores**.



KOSTAL Solar Plan



13. Anexo

13.1	Placa de características	188
13.2	Garantía y asistencia técnica.....	190
13.3	Entrega al operador	191
13.4	Puesta fuera de servicio y eliminación	192



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

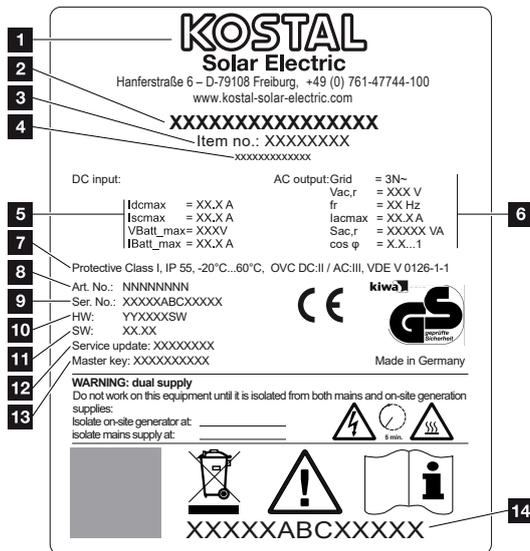
11

12

13

13.1 Placa de características

En el equipo se encuentra la placa de características. Mediante esta placa de características podrá conocer el tipo del dispositivo y los datos técnicos más importantes.



- 1 Nombre y dirección del fabricante
- 2 Tipo de equipo
- 3 Número de artículo
- 4 Designación adicional (p. ej., equipo de sustitución)
- 5 Datos sobre la entrada CC:
 - rango de regulación PMP
 - corriente de entrada CC máx.
 - corriente de cortocircuito CC máx.
 - tensión de entrada de la batería CC máx.
 - corriente de entrada de la batería CC máx.
- 6 Datos sobre la salida CA:
 - número de fases de inyección
 - tensión de salida (nominal)
 - frecuencia de red
 - corriente de salida CA máx.
 - potencia CA máx.
 - margen de ajuste del factor de potencia
- 7 Clase de protección según IEC 62103, tipo de protección, rango de temperatura ambiente, categoría de sobretensión, exigencias que cumplen con la monitorización de la red
- 8 Número de artículo interno

**1****2****3****4****5****6****7****8****9****10****11****12****13**

- 9 Número de serie
- 10 Número de versión del hardware
- 11 Número de versión del software
- 12 Fecha de la última actualización (solo para equipos de sustitución)
- 13 Contraseña master key (clave maestra) para el login del instalador en el Webserver
- 14 Etiqueta de garantía despegable



13.2 Garantía y asistencia técnica

Encontrará información sobre las condiciones de asistencia técnica y garantía en el área de descargas del producto en www.kostal-solar-electric.com.

Para proporcionarle asistencia técnica y para un posible envío suplementario de piezas, necesitaremos que nos remita el tipo del dispositivo y el número de serie del mismo. Encontrará estos datos en la placa de características situada en el exterior de la carcasa.

Para cualquier consulta técnica, póngase en contacto con nuestra línea directa de atención al cliente llamando al:

- Alemania y otros países (idioma: alemán, inglés):
+49 (0)761 477 44-222
- Suiza:
+41 32 5800 225
- Francia, Bélgica, Luxemburgo:
+33 16138 4117
- Grecia:
+30 2310 477 555
- Italia:
+39 011 97 82 420
- Polonia:
+48 22 153 14 98
- España, Portugal (idioma: español, inglés):
+34 961 824 927

Piezas de recambio

Si se necesitan piezas de recambio o accesorios para la solución de fallos, utilice únicamente piezas de recambio y accesorios originales fabricados y/o aprobados por el fabricante.



13.3 Entrega al operador

Una vez se han realizado correctamente el montaje y la puesta en servicio, todos los datos deben entregarse al operador.

Instruya al propietario en el uso de la instalación fotovoltaica y del inversor.

Se le deben indicar los siguientes puntos al propietario:

- posición y función del interruptor CC
- posición y función del interruptor magnetotérmico CA
- procedimiento para desconectar el equipo
- seguridad al trabajar con el equipo
- modo de proceder adecuado al comprobar y realizar el mantenimiento del equipo
- significado de los LED y de las indicaciones en la pantalla
- persona de contacto en caso de fallo
- La entrega de una documentación de sistema y de inspección según DIN EN 62446 (VDE 0126-23) (opcional).

Como **instalador y responsable** de la puesta en servicio, solicite al propietario que le confirme con su firma que el sistema ha sido entregado correctamente.

Como **propietario** solicite al instalador y al responsable de la puesta en servicio que le confirmen con su firma que la instalación es segura y conforme a las normas del inversor y de la instalación fotovoltaica.



13.4 Puesta fuera de servicio y eliminación

Para desmontar el inversor, proceda de la siguiente forma:

1. Desconecte de la tensión el inversor en los lados CA y CC.  **Desconexión del inversor de la tensión, Página 85** 



PELIGRO

¡Peligro de muerte debido a electrocución y descarga eléctrica!

Desconecte el equipo de la tensión y asegúrelo contra reconexión.  **Desconexión del inversor de la tensión, Página 85**

2. Abra la tapa del inversor.
 3. Suelte los bornes y los racores para el cable.
 4. Retire todos los cables CC, cables CA y cables de comunicación.
 5. Cierre la tapa del inversor.
 6. Suelte el tornillo de la parte inferior del inversor.
 7. Suelte los tornillos de la parte superior del inversor.
 8. Levante el inversor de la pared.
- ✓ Inversor desmontado

Eliminación adecuada

Los dispositivos electrónicos identificados con un cubo de basura tachado no pueden tirarse a la basura doméstica. Estos dispositivos pueden entregarse gratuitamente en puntos de recogida.



Infórmese sobre las disposiciones locales de su país sobre la recogida selectiva de dispositivos eléctricos y electrónicos.

