



ES

Smart
connections.

Manual de instrucciones

Inversores PIKO

4.2 | 5.5 | 7.0 | 8.3 | 10.1

PIE DE IMPRENTA

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 o marcas de artículos y otras marcas representados en este manual, también pueden estar protegidos por la legislación aunque no posean ninguna identificación especial (p. ej. como marcas registradas). La empresa KOSTAL Solar Electric GmbH no asume ninguna responsabilidad legal ni cualquier otra obligación por el libre uso 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 compromiso alguno.

Igualdad de tratamiento

La empresa KOSTAL Solar Electric GmbH es consciente de la importancia del idioma en relación con la igualdad de derechos entre las mujeres y los hombres y siempre procura tenerlo en cuenta. No obstante, con el fin de obtener una mejor legibilidad hemos tenido que renunciar a formulaciones específicas para cada sexo.

© 2013 KOSTAL Solar Electric GmbH

La empresa KOSTAL Solar Electric GmbH se reserva todos los derechos, incluida 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.

Índice

1	Indicaciones sobre estas instrucciones	5
2	Uso adecuado	5
3	Declaración de conformidad UE	6
4	Indicaciones básicas de seguridad	7
4.1	Símbolos de advertencia	7
4.2	Palabras de señal	7
4.3	Identificadores de seguridad	7
4.4	Tipos de peligros	7
5	Volumen de suministro	8
6	Transporte y almacenaje	9
7	Descripción del equipo y del sistema	10
8	Instalación	14
8.1	Montaje	15
8.2	Conexión eléctrica	16
8.3	Conectar el lado CA	16
8.4	Conexión de tierra (solo para Francia)	18
8.5	Conectar el lado CC	18
8.6	Conectar componentes de comunicación	20
8.7	Cerrar la carcasa	21
8.8	Configurar la primera puesta en servicio y el país de uso	21
8.9	Instalar accesorios	29
8.10	Puesta en funcionamiento	31
9	Puesta en funcionamiento y desconexión	32
9.1	Encendido del inversor	32
9.2	Ajustar la comunicación y los accesorios	32
9.3	Entrega al propietario	37
9.4	Apagado / puesta fuera de servicio del	38
9.5	Mantenimiento / conservación	38
9.6	Desmontaje y eliminación	40
10	Conducta de funcionamiento del inversor	40
10.1	Campo indicador	40
10.2	Determinar el estado de funcionamiento (LED de servicio)	41
10.3	Determinar el estado de funcionamiento (pantalla)	41
10.4	Mostrar los valores de funcionamiento y modificar la configuración	41
10.5	Fallos	44
11	Monitorización de instalaciones	47
11.1	Iniciar sesión en el servidor web	47
11.2	Descargar datos transmitidos	48
11.3	Visualizar datos transmitidos	48
11.4	Finalizar la transferencia de datos a un portal solar	49
12	Anexo	50
12.1	Datos técnicos	50
12.2	Esquema de conexiones	52
12.3	Placa de características	53
12.4	Garantía e información sobre la asistencia técnica	53
	Índice de términos	54

¡Le agradecemos que se haya decidido por un inversor solar PIKO de la empresa KOSTAL Solar Electric GmbH! Le deseamos un excelente rendimiento energético con el inversor PIKO y su instalación fotovoltaica.

Para cualquier consulta técnica llame a nuestra línea directa de atención al cliente: +49 (0)761 477 44 - 222 +34 93 73 98 807

1 Indicaciones sobre estas instrucciones

Lea detenidamente estas instrucciones. Contienen información importante sobre la instalación y el funcionamiento del inversor. Tenga en cuenta especialmente las indicaciones para un uso seguro. KOSTAL Solar Electric GmbH declina toda responsabilidad por daños debidos al incumplimiento de estas instrucciones.

Estas instrucciones son parte integrante del producto. Son válidas exclusivamente para los inversores solares PIKO de la empresa KOSTAL Solar Electric GmbH. Conserve siempre estas instrucciones y, en caso de cambio de propietario, entréguelas al mismo.

Tanto el instalador como el usuario deben tener acceso en todo momento a estas instrucciones y estar familiarizados con las mismas, en especial con las indicaciones de seguridad.

Destinatarios

Estas instrucciones, especialmente el capítulo 8 («Instalación») y 9 («Puesta en funcionamiento y desconexión»), se dirigen a los **técnicos especializados**. La información relevante para el **propietario** se encuentra en el capítulo 10 («Conducta de funcionamiento del inversor») y 11 («Monitorización de instalaciones»).

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

2 Uso adecuado

El inversor PIKO transforma la corriente continua en corriente alterna y la almacena en la red eléctrica pública. El equipo solo puede emplearse en instalaciones fotovoltaicas conectadas a la red dentro del rango de potencia previsto y bajo las condiciones ambientales admisibles. El equipo solo puede accionarse en instalaciones fotovoltaicas en las que no haya ningún polo eléctrico conectado a tierra. El equipo no es adecuado para un uso portátil.

En caso de una utilización incorrecta, pueden originarse peligros para la vida del usuario o de terceras personas. Además, pueden originarse daños en el equipo y en otros objetos. El inversor solo puede utilizarse para los fines previstos.

Exención de responsabilidad

Cualquier uso diferente o que exceda lo aquí expuesto se considerará no adecuado. El fabricante no se responsabilizará de los daños resultantes de dicho uso. Queda prohibido realizar modificaciones en el inversor. El inversor solo puede utilizarse cuando se encuentre en un estado técnico perfecto y funcione de forma segura. Toda utilización no autorizada conlleva la extinción de la garantía y de la responsabilidad general del fabricante.

Solo un electricista profesional puede abrir el equipo. El encargado de instalar el inversor será un electricista profesional 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 ejecutarlos únicamente electricistas profesionales autorizados por la empresa competente de suministro de energía.

La modificación de los parámetros preconfigurados de fábrica también está sujeta a esta orden. El instalador debe seguir siempre las directivas de la empresa de suministro de energía. En la configuración de los parámetros deben seguirse siempre sus especificaciones puesto que, en caso contrario, el ENS (monitorización de red) no funcionará correctamente.

3 Declaración de conformidad UE

SOLAR ELECTRIC

KOSTAL

Declaración de conformidad UE

La empresa

KOSTAL Solar Electric GmbH
Hanferstraße 6
79108 Freiburg i. Br., Deutschland

declara que los inversores

**PIKO 4.2 (DCS), PIKO 5.5 (DCS), PIKO 7.0 (DCS, AD), PIKO 8.3 (DCS, AD),
PIKO 10.1 (DCS, AD)**

referidos en esta declaración cumplen con las siguientes directivas y normas.

Directiva 2004/108/CE Compatibilidad electromagnética

Directiva 2006/95/CE Directiva de baja tensión de materiales de servicio eléctricos
Colocación de la marca CE según el apéndice III, párrafo B: 2013

EN 61000-3-2:2006/A1:2009/A2:2009 (corrientes armónicas)

EN 61000-3-3:2008 (flicker)

EN 61000-6-2:2005/AC:2005 (resistencia a interferencias en zonas industriales)

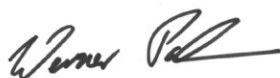
EN 61000-6-3:2007/A1:2011 (emisión de interferencias en zonas habitables)

EN 62109-1: 2010 (Seguridad de los convertidores de potencia utilizados en
sistemas de potencia fotovoltaicos) - Parte 1

EN 62109-2: 2011 (Seguridad de los convertidores de potencia utilizados en
sistemas de potencia fotovoltaicos) - Parte 2

Esta declaración se aplica a todos los ejemplares idénticos a este producto. Esta declaración
pierde su validez en el caso de que se haya realizado un cambio en el equipo o éste se haya
conectado inadecuadamente.

KOSTAL Solar Electric GmbH – 2013-05-03



Werner Palm
(el gerente)



Dr. Armin von Preetzmann
(Bereichsleiter Entwicklung)

La presente declaración certifica la conformidad con las directivas anteriormente mencionadas, pero no representa
ninguna garantía respecto a las características. Deben respetarse las indicaciones de seguridad incluidas en la
documentación del producto.

Figura 1: Declaración de conformidad UE

4 Indicaciones básicas de seguridad

En el texto señalado se han añadido indicaciones de seguridad.

Las indicaciones de seguridad advierten sobre peligros.

Cada una de las indicaciones de seguridad consta de los siguientes elementos:

Elemento	Ejemplo
Símbolo de advertencia	
Palabra de señal	Peligro
Tipo de peligro	Peligro de muerte debido a electrocución
Solución	Durante el montaje, antes del mantenimiento y antes de llevar a cabo reparaciones, desconectar siempre el equipo de la tensión y protegerlo contra reconexión.

Tabla 1: Estructura de las indicaciones de seguridad

4.1 Símbolos de advertencia

Los símbolos de advertencia indican el tipo de peligro.

Los símbolos de advertencia utilizados son los siguientes:

	Peligro debido a electrocución
	Peligro debido a campos electromagnéticos
	Peligro debido a quemaduras
	¡Peligro debido a descarga eléctrica! Con indicación de la duración de descarga de los condensadores tras desconectar el inversor
	Otros peligros

Tabla 2: Símbolos de advertencia

4.2 Palabras de señal

Las palabras de señal indican la gravedad del peligro. Las palabras de señal utilizadas son las siguientes:

Peligro: Pueden producirse graves daños personales que incluso pueden llevar a la muerte.

Advertencia: Pueden producirse daños personales leves o graves daños materiales.

Atención: Pueden producirse daños materiales leves.

4.3 Identificadores de seguridad

No está permitido modificar ni retirar los carteles e identificadores colocados en la carcasa por el fabricante.

4.4 Tipos de peligros

Antes de trabajar en el inversor, siempre debe desconectarse de la tensión el equipo.

El inversor no está libre de tensión hasta que se han ejecutado los siguientes pasos de trabajo.

INFORMACIÓN IMPORTANTE

¡Estos pasos de trabajo deben ejecutarse antes de llevar a cabo cualquier trabajo en el inversor!

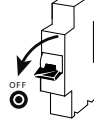
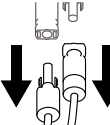
1.		Desconectar el interruptor de potencia CC
2.		Desconectar el interruptor magnetotérmico En caso de autoconsumo: desconectar el interruptor magnetotérmico para el control del autoconsumo.
3.		Proteger contra reconexión
4.		Desconectar las líneas CC
5.		Esperar cinco minutos (tiempo de descarga de los condensadores)

Tabla 3: Desconectar el inversor de la tensión

5 Volumen de suministro

Al trabajar en el inversor se corren los siguientes peligros:

	¡Peligro debido a electrocución! Durante el montaje, antes del mantenimiento y antes de llevar a cabo reparaciones, desconectar siempre el equipo de la tensión (véase Tabla 3).
	¡Peligro debido a campos electromagnéticos! Las personas con marcapasos, implantes metálicos o aparatos de audición deberían evitar las instalaciones con inversores.
	¡Quemaduras debidas a piezas calientes! Durante el servicio, algunos componentes individuales pueden llegar a superar los 80 °C de temperatura. No toque los componentes calientes.
	¡Peligro de incendio debido a piezas calientes! Al elegir el lugar de montaje cumpla imprescindiblemente las condiciones del capítulo "Montaje" (página 15).
	¡Quemaduras debidas a arco eléctrico! Cuando el equipo esté en funcionamiento, nunca desconecte ningún cable del mismo, puesto que pueden producirse arcos eléctricos peligrosos. ¡Primero desconecte de la tensión el lado CC y a continuación extraiga el conector!
	¡Peligro debido a descarga eléctrica! ¡Tras desconectar de la tensión el inversor, espere cinco minutos!
	¡Atención: daños materiales! Pueden producirse daños materiales en el equipo, pérdidas de rendimiento o tarifas telefónicas más elevadas. En la instrucción se hace referencia exactamente al tipo y solución de los posibles daños materiales.

Tabla 4: Símbolos de advertencia

5 Volumen de suministro

El envío contiene:

- 1 inversor (1)
- 1 soporte de pared (no en los equipos de recambio) (2)
- 1 manual abreviado (3)
- 1 notas sobre seguridad (Safety Notes) (4)
- 1 CD con las instrucciones de uso (5)

- 1 tapón de sellado (5 polos) para precintar el borne de conexión CA (obligatorio en Italia) (6)
- Accesorios para el montaje: 4 tornillos DIN 571 A2 6×45, 4 espigas con un diámetro de 8 mm y una longitud de 40 mm, 1 tornillo con rosca cortante DIN 7516 forma A galvanizado M4×10) (7)
- 2 puentes de alambre que facilitan la conexión en paralelo (no es posible en todos los equipos) (8)
- Tapón obturador para el racor del cable de red (9)
- 2 tapones de aislamiento (10)
- Máx. 3 contrapiezas para conector (11)
(cada entrada CC: 1 × conector, 1 × casquillo)

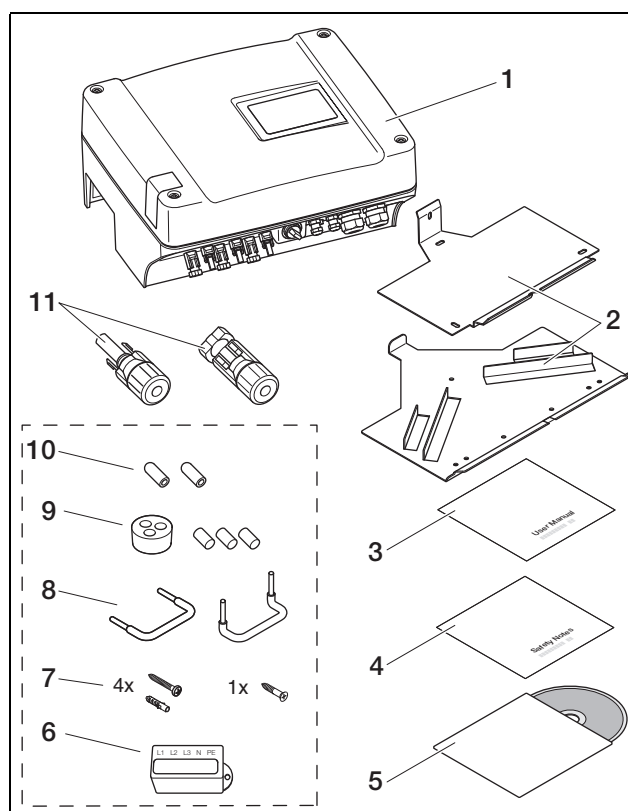


Figura 2: Volumen de suministro

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

ATENCIÓN

Peligro de daños al apoyar el inversor por la parte inferior.

- Una vez desembalado el inversor, apóyelo siempre por su parte trasera (elementos de refrigeración).
-

En caso de almacenarse 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.

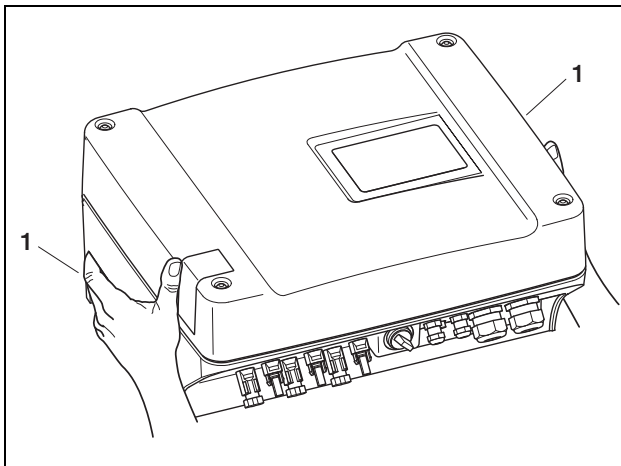


Figura 3: Asas inversor PIKO

Para un mejor transporte del inversor PIKO, según el tamaño se han integrado asas (1) a izquierda y derecha.

7 Descripción del equipo y del sistema

Función

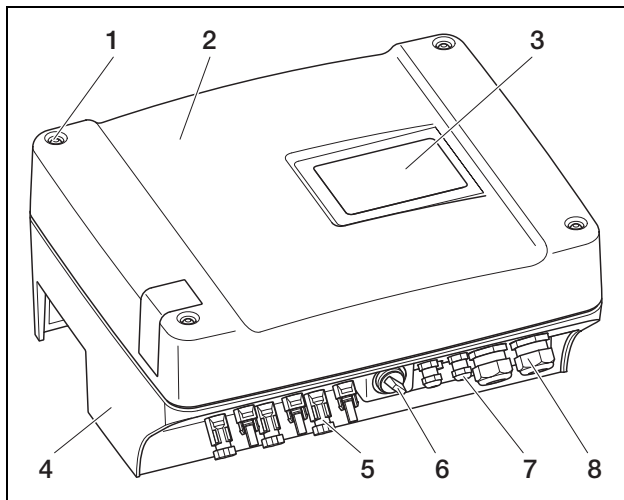


Figura 4: PIKO Inversor

- 1 Tornillos
- 2 Tapa
- 3 Pantalla
- 4 Carcasa
- 5 Conectores para conectar los módulos solares
- 6 Interruptor de potencia CC
- 7 Prensaestopas para cable de comunicaciones
- 8 Prensaestopas para el cable de red AC

El inversor solar PIKO es un inversor de String potente y sin transformador. Este transforma la corriente continua generada por los módulos fotovoltaicos en corriente alterna simétrica trifásica y la almacena en la red eléctrica pública. No es posible generar corriente independientemente de la red pública ("funcionamiento en isla").

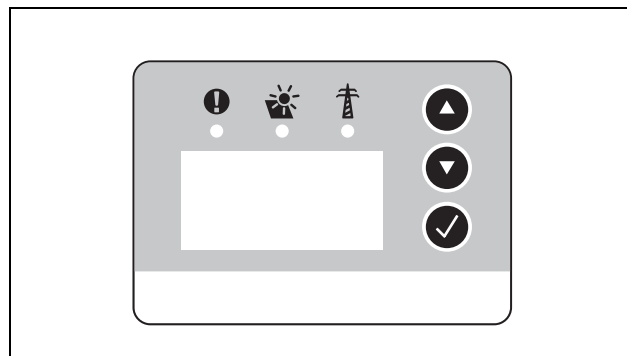


Figura 5: Panel de control

Gracias a la tecnología trifásica, los PIKO 4.2/5.5/7.0/8.3/10.1 combinan la estabilidad y larga vida útil de los grandes inversores centrales con la flexibilidad y el alto coeficiente de rendimiento de los inversores String sin transformador.

Para mejorar el coeficiente de rendimiento, los PIKO 4.2/5.5/7.0/8.3/10.1 utilizan con baja potencia de entrada (inferior al 10 por ciento de la potencia nominal) solo una o dos fases para suministrar electricidad. Cada vez, el equipo selecciona la fase al azar.

Los inversores PIKO están equipados con interruptor de potencia CC. Por este motivo, no es necesario ningún seccionador externo. Los módulos solares se conectan al inversor a través de conectores.

Los inversores PIKO están disponibles con distintos factores de potencia (véase la tabla 22, página 50) y le ofrecen la máxima flexibilidad a la hora de configurar su instalación de energía solar. gracias al amplio rango de tensión de entrada CC y a los seguidores PMP independientes para cada entrada, que posibilitan conectar módulos solares en distintas variaciones (orientación, inclinación, número, tipo). Para facilitar la visualización del rendimiento y de los datos operacionales de su instalación fotovoltaica, el inversor cuenta con un servidor web integrado, véase el capítulo 8.8.1.

Detección de arcos eléctricos

En una instalación fotovoltaica pueden producirse arcos eléctricos. Estos arcos eléctricos pueden provocar daños. Los inversores PIKO 7.0 AD/8.3 AD/10.1 AD están equipados con una detección de arcos eléctricos

Tipos de arcos eléctricos

Hay dos tipos de arcos eléctricos:

- arco eléctrico serie
- arco eléctrico paralelo

Los arcos eléctricos de serie se producen en cables CC dañados o en puntos de contacto sueltos. Estos arcos eléctricos se producen con más frecuencia en instalaciones fotovoltaicas que los arcos eléctricos paralelos.

Los arcos eléctricos paralelos pueden producirse entre el polo positivo y el polo negativo de la instalación o en subgeneradores individuales. Los arcos eléctricos son peligrosos. Por un lado, destruyen los componentes en los que se generan y, por otro lado, la elevada temperatura puede activar un incendio en la instalación fotovoltaica.

La detección de arcos eléctricos controla los arcos eléctricos en la instalación fotovoltaica. Esta determina en qué String se produce un arco eléctrico. La detección de arcos eléctricos distingue si se trata de un arco eléctrico serie o paralelo. En caso de un arco eléctrico serie, el inversor desconecta el String afectado. De este modo, se extingue el arco eléctrico. Un arco eléctrico paralelo se emite como mensaje de error.

Fallo “Arco eléctrico”

En caso de producirse un arco eléctrico, aparece en la pantalla un mensaje de evento que avisa del mismo. El LED rojo se ilumina de forma permanente, el LED amarillo parpadea a un ritmo de 5 segundos y puede escucharse una señal acústica. El inversor desconecta el String afectado.

Transcurridos 30 segundos, el inversor intenta volver a conectar el String afectado. En caso de que un inversor detecte un arco eléctrico cuatro veces en un plazo de 30 minutos, el inversor desconecta el String defectuoso.

La detección de arcos eléctricos puede desactivarse a través de la tarjeta de comunicación II - Menú (por defecto “On”). Los fallos producidos se registran en el inversor.

Confirmación del fallo

Para la confirmación del mensaje de error debe desconectarse y volverse a conectar el seccionador CC. A continuación, el inversor arrancar de forma normal. Si se produce de nuevo un arco eléctrico, el inversor se comporta como ya se ha descrito.

Puesto que un arco eléctrico paralelo técnicamente no puede ser extinguido por el inversor, este solo se muestra como mensaje en la pantalla. Además, suena la señal acústica y se ilumina el LED rojo. Tras confirmar el mensaje de error desaparece el mensaje en la pantalla.

Nota: Cada vez que se produzca un mensaje de evento que indique un arco eléctrico, deberá comprobarse si se han producido daños en todo el cableado de la instalación fotovoltaica. En caso necesario, informe a su instalador.

Nota: En contadas ocasiones, en casos individuales pueden producirse alarmas de fallo activadas fuera de la instalación fotovoltaica. Las causas de estos tipos de alarmas de fallo pueden ser p. ej. estaciones de los transformadores o grandes consumos de corriente.

IMPORTANTE: En determinadas circunstancias (p. ej. en cables de >60 m) no pueden registrarse arcos eléctricos. Por este motivo, es imprescindible un mantenimiento periódico de la instalación fotovoltaica. ¡A pesar de la detección de arcos eléctricos debe realizarse una comprobación periódica del cableado!

7 Descripción del equipo y del sistema

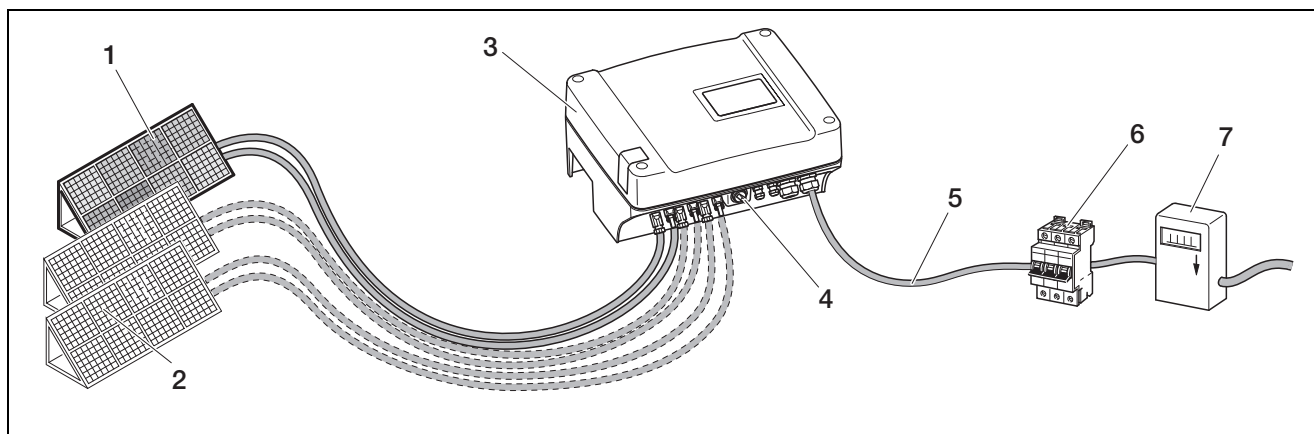


Figura 6: Representación del sistema de una instalación fotovoltaica conectada a la red

- | | |
|--|--|
| 1 String fotovoltaico 1 | 5 Cable de red CA |
| 2 String fotovoltaico 2 y 3 (opcional) | 6 Protección de cable CA trifásica (para el dimensionado véase la tabla 6 en la página 18) |
| 3 Inversor | 7 Contador de suministro eléctrico |
| 4 Interruptor de potencia CC electrónico | |

Entradas

La función del PIKO se basa en el llamado concepto String: un número limitado de módulos solares (dependiendo de la potencia deseada y teniendo en cuenta la tensión de entrada máxima) se conectan en serie a un String, que a su vez se conecta al inversor. El número de Strings depende de la configuración de la instalación solar.

Los Strings se conectan en el inversor mediante conectores.

Según el tipo de equipo, se dispondrá de dos o tres entradas regulables independientemente. En determinadas circunstancias, las entradas uno y dos se pueden conectar en paralelo para permitir una corriente de entrada más alta (véase la tabla 7 en la página 19). En PIKO 5.5 no es posible ninguna conexión en paralelo.

El rendimiento óptimo se alcanza con una tensión de entrada lo más alta posible. Esta se alcanza ocupando el menor número de entradas posible con la misma potencia. Ejemplo: para la instalación de 48 módulos solares es mejor ocupar dos entradas con 24 módulos cada una que tres entradas con 16 módulos cada una. ¡Tenga en cuenta los datos relativos a la potencia de la placa de características!

Autoconsumo

Los inversores PIKO están diseñados de forma que la corriente utilizada puede autoutilizarse parcial o totalmente.

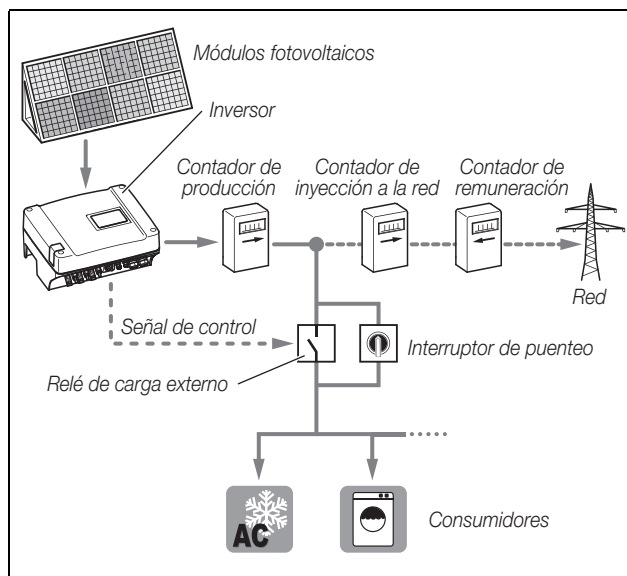


Figura 7: Posible configuración para autoconsumo

La salida de conmutación es un contacto de cierre libre de potencial.

Nota: Entre los inversores y los consumidores debe haberse instalado un relé de carga externo. ¡No puede conectarse ningún consumidor directamente en el inversor!

Encontrará la descripción sobre la conexión eléctrica en el apartado “Conectar la salida de conmutación (S0/AL-OUT)” en la página 29.

Encontrará la descripción de la configuración de la salida S0 para el control del autoconsumo en el apartado “Configurar la función de la salida de conmutación” en la página 34.

Control de la potencia activa y de la potencia reactiva

Los términos

En la red eléctrica hay tres tipos de potencia eléctrica:

- potencia activa (W)
- potencia reactiva (Var)
- potencia aparente (VA)

Potencia activa

La potencia activa es aquella potencia eléctrica que es transformada por un consumidor óhmico. Los consumidores óhmicos son equipos que no poseen bobinas ni condensadores (p. ej. radiadores térmicos, cocinas eléctricas, bombillas). La potencia activa la registran contadores de corriente usuales. De este modo, solo se calcula y/o cuenta la potencia activa.

La corriente de potencia activa se halla “en fase”. Esto significa que la corriente y la tensión son sincronicas. Ambas alcanzan el punto cero y el valor máximo en el mismo momento.

Potencia reactiva

La potencia reactiva es aquella potencia eléctrica que es transformada por consumidores inductivos y capacitivos. Los consumidores inductivos son bobinas. Los consumidores capacitivos son condensadores.

Estos consumidores necesitan energía eléctrica para establecer el campo magnético y/o eléctrico. Esta potencia se denomina potencia reactiva. Los equipos con motores y condensadores (p. ej. lavadora) se alimentan de la red de potencia reactiva.

Los contadores de corriente usuales no registran la potencia reactiva. No obstante, esta carga la red eléctrica como la potencia activa. La corriente de potencia reactiva está “desfasada”. Es decir, que la corriente y la tensión alcanzan el punto cero y el valor máximo en un momento distinto.

Potencia aparente

La potencia aparente es la potencia total formada por la potencia activa y la potencia reactiva. El cálculo de las potencias eléctricas se realiza mediante la suma geométrica con las funciones trigonométricas ($\cos \varphi$, $\sin \varphi$ y $\tan \varphi$).

Factor de desplazamiento $\cos \varphi$

El tamaño de la potencia activa, reactiva y aparente puede determinarse con el factor de desplazamiento $\cos \varphi$. Cuanto más pequeño es el factor $\cos \varphi$, menor es la potencia activa y mayor la potencia reactiva.

Nota El factor de desplazamiento $\cos \varphi$ puede ajustarse con el software de parametrización PARAKO para determinar de este modo el tamaño de la potencia reactiva.

Una vez se haya registrado, el servicio de atención al cliente le facilitará el software.

Norma de aplicación VDE (VDE-AR-N 4105) y legislación de energías renovables (EEG) 2012

Desde el 01.01.2012 en Alemania rigen nuevas normas de aplicación para instalaciones fotovoltaicas. Son determinantes la norma de aplicación VDE (VDE-AR-N 4105) y la legislación de energías renovables (EEG). Los inversores PIKO cumplen las normas y directivas que se requieren actualmente.

Nota: En caso de que la instalación fotovoltaica no cumpla la legislación de energías renovables (EEG) 2012, la empresa de suministro eléctrico puede reducir o anular completamente la compensación por suministro de energía eléctrica.

En la puesta en práctica de la nueva norma de aplicación cabe destacar los siguientes puntos:

- Control de la potencia activa dependiente de la frecuencia
- Control de la potencia activa con un receptor de telemando centralizado
- Limitación fija de la potencia de suministro al 70 % de la potencia fotovoltaica
- Puesta a disposición de potencia reactiva
- Regulación de la carga desequilibrada

Control de la potencia activa dependiente de la frecuencia

Hasta ahora, al exceder el límite de frecuencia superior de 50,2 Hz los inversores tenían que desconectarse inmediatamente de la red. La desconexión abrupta de grandes instalaciones de producción puede influir negativamente en la estabilidad de la red. Por este motivo, en caso de sobrefrecuencia se requiere la solución de la reducción de la potencia activa.

Esto significa que al exceder los 50,2 Hz los inversores no deben desconectarse de la red, sino que se reduce la potencia activa. Esta potencia activa se reduce un 40 % por Hz. Si la frecuencia alcanza 51,5 Hz, el inversor debe desconectarse inmediatamente de la red.

Control de la potencia activa con un receptor de telemando centralizado

La potencia activa del inversor PIKO puede ser controlada directamente por la empresa de suministro de energía (EVU) mediante un receptor de telemando centralizado (1). Con esta técnica, la potencia generada puede regularse en cuatro etapas (véase fig.8).

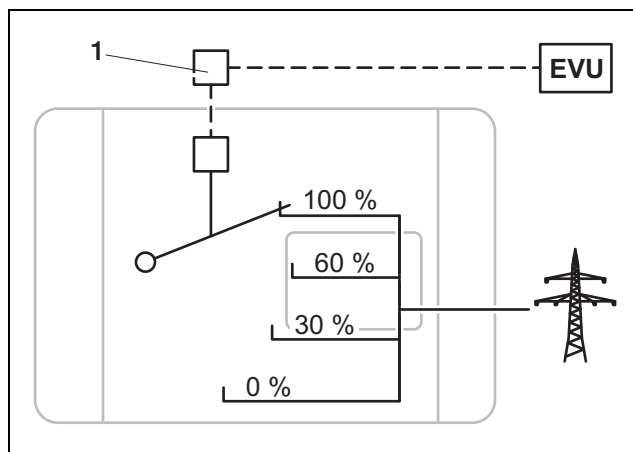


Figura 8: Control de la potencia activa con un receptor de telemando centralizado

Nota: En todos los inversores PIKO, el receptor de telemando centralizado puede conectarse directamente sin un equipo adicional (véase apartado “Conectar el receptor de telemando centralizado al control de la potencia activa” en la página 30). La regulación se activa en el servidor web del inversor (opción “Función entradas analógicas: control de la potencia activa”).

Limitación fija de la potencia de suministro al 70 % de la potencia fotovoltaica

En caso de que el control de la potencia activa no sea posible mediante un receptor de telemando centralizado, según la legislación de energías renovables 2012 (CEE 2012) deberá reducirse la potencia de suministro un 70 % en general de la potencia fotovoltaica.

La reducción se lleva a cabo con el software de parametrización PARAKO.

Puesta a disposición de potencia reactiva

A partir de una potencia aparente de la instalación de 3,68 kVA, debe cederse al suministrador de energía una parte de la potencia generada como potencia reactiva.

Con el software de parametrización PARAKO puede predeterminarse la potencia reactiva según sigue:

$\cos \varphi$	Se determina un valor para $\cos \varphi$
$\cos \varphi (P)$	Se determina una curva característica de potencia activa

Tabla 5: Control de la potencia reactiva con PARAKO

Adicionalmente, el factor de desplazamiento $\cos \varphi$ puede controlarse remotamente mediante un receptor de telemando centralizado. La configuración para ello también debe realizarse con PARAKO.

8 Instalación

⚠ PELIGRO

¡Peligro de muerte debido a electrocución!

En todos los trabajos en el inversor y en los cables de alimentación rige:

- Desconecte la tensión del equipo del lado CA y del lado CC, véase el capítulo 9.4 ‘Apagado / puesta fuera de servicio del’.
- Asegure la alimentación de tensión contra una reconexión involuntaria.
- Espere al menos cinco minutos hasta que se descarguen los condensadores del inversor.
- Compruebe que no haya tensión en el equipo ni en los cables.
- Antes de la instalación, compruebe si la red eléctrica local y la potencia en los módulos fotovoltaicos corresponden a las indicadas en los datos técnicos del inversor. Tenga en cuenta la placa de características.
- Atégase al orden de montaje indicado: primero monte de forma segura el inversor y, a continuación, conéctelo a la electricidad.
- Respete todas las directivas nacionales del país de uso y las directivas de conexión y seguridad de la empresa suministradora de energía local.
- Realice un montaje limpio: en el inversor no puede entrar suciedad, cuerpos extraños ni humedad.

8.1 Montaje

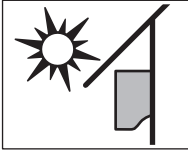
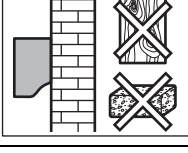
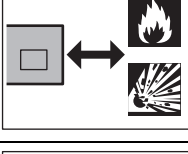
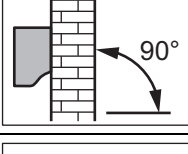
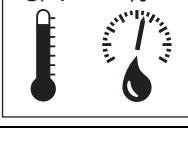
⚠ PELIGRO

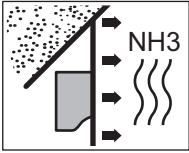
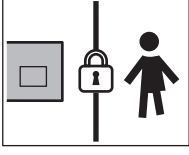
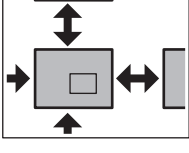
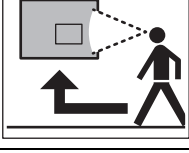
¡Peligro de muerte debido a un montaje realizado de forma inadecuada!

Un montaje indebido puede dar lugar a situaciones que ponen su vida en peligro. Además, el inversor y los componentes conectados pueden resultar dañados y puede elevarse el riesgo de incendios.

Seleccionar el lugar de montaje

Nota: Tenga en cuenta la siguiente instrucción 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.

	Proteger el inversor frente al agua de lluvia y chorros de agua.
	Proteger el inversor frente a la radiación solar directa.
	Montar el inversor en una superficie de montaje no inflamable.
	Montar el inversor en una superficie de montaje estable, que pueda soportar de forma segura el peso del inversor. Se prohíben los tabiques de yeso encartonado y los revestimientos de madera.
	Garantizar una distancia de seguridad suficiente con los materiales inflamables y espacios en los que exista peligro de explosión en el entorno.
	Montar el inversor en una superficie de montaje vertical.
	La temperatura ambiente debe hallarse entre -20 °C y +60 °C. La humedad relativa del aire debe estar entre 0 % y 95 % (sin condensado).

	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 de forma que los niños no puedan acceder al mismo.
	Cumpla las distancias mínimas a otros inversores y a otros objetos (véase Fig. 9, página 16). Distancia mínima horizontal: 100 mm Distancia mínima vertical: 200 mm ¡Debe garantizarse una entrada de aire sin obstáculos!
	El inversor debe ser fácilmente accesible y la pantalla debe ser bien visible.
	Durante el servicio, el inversor puede provocar ruidos. Montar el inversor de manera que los ruidos de servicio no molesten a las personas.

Montar el soporte de pared y colgar el inversor

- Marque en el lugar de montaje las posiciones de los orificios utilizando el soporte de pared como patrón de perforación.

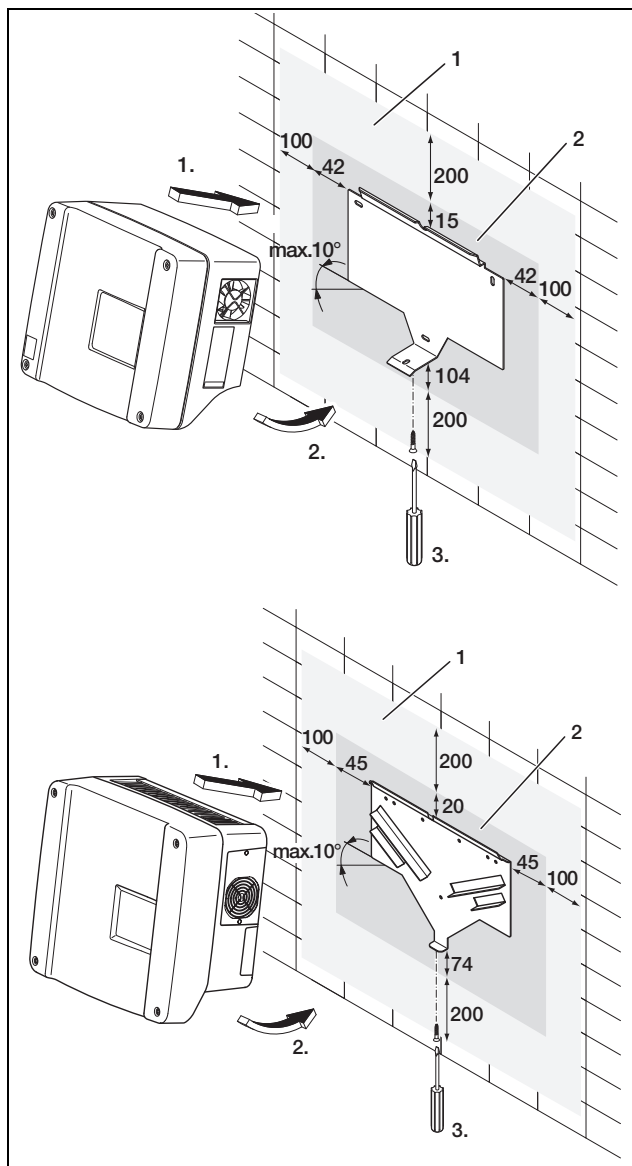


Figura 9: Montar el inversor (arriba: PIKO 4.2/5.5, abajo: PIKO 7.0/8.3/10.1)

- 1 Espacio libre necesario para la ventilación
- 2 Medidas exteriores del inversor

- Taladre los agujeros e introduzca espigas en caso necesario.
- Atornille el soporte de pared en la superficie prevista para ello utilizando los tornillos suministrados.
- Enganche el inversor en el soporte de pared.
- Fije el inversor en la parte inferior con el tornillo suministrado.

8.2 Conexión eléctrica

⚠ PELIGRO

¡Peligro de muerte debido a electrocución!

Si dos cables desnudos conductores de tensión entran en contacto, puede generarse un cortocircuito a través de arco que ponga en peligro su vida.

- Retire únicamente el aislamiento del cableado estrictamente necesario. El aislamiento tiene que alcanzar hasta casi el borne mismo.

⚠ PELIGRO

¡Peligro de muerte debido a electrocución!

Al pelar los cables pueden desprenderse fragmentos metálicos y caer en el inversor. El contacto con componentes conductores de tensión puede generar un cortocircuito a través de arco que ponga su vida en peligro durante el funcionamiento del equipo.

- No pele nunca los cables por encima del inversor.

⚠ PELIGRO

¡Daños personales a causa de la destrucción del equipo!

En caso de excederse los valores máximos de la tensión de entrada admisible en las entradas CC del inversor, pueden producirse daños graves que pueden derivar en la destrucción del equipo y en lesiones considerables de las personas presentes. Los excesos de tensión de corta duración también pueden provocar daños en el inversor.

- Antes de conectar el conector CC al inversor, compruebe que los módulos estén conectados correctamente y, a continuación, mida la tensión de funcionamiento en vacío CC. Asegúrese de que no se excede la tensión de funcionamiento en vacío CC máxima admisible. Anote los valores de medición. En caso de reclamación, le rogamos facilite estos valores de medición.

En caso de incumplimiento, se excluirá toda garantía o responsabilidad del fabricante, siempre que no demuestre que los daños no han sido causados por dicho incumplimiento.

Abrir la carcasa

- Suelte los cuatro tornillos de la tapa y retírela con cuidado.

8.3 Conectar el lado CA

- Abra el racor para el cable de red (1 en la figura 10).

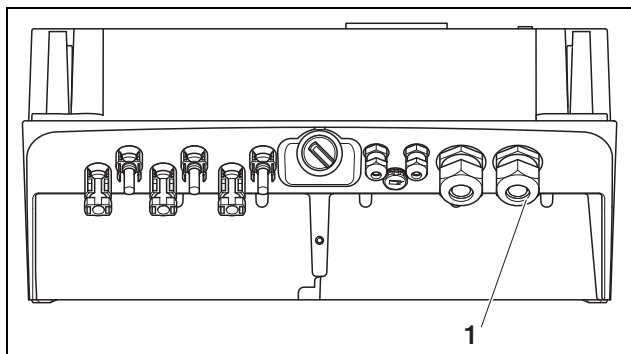


Figura 10: Conexiones en la carcasa (el número de entradas disponibles depende del modelo)

1 Racor para el cable de red

- Con la ayuda de un destornillador o un objeto similar extraiga el tapón ciego y el anillo obturador **desde dentro hacia fuera** del racor. Suelte el anillo obturador del tapón ciego.

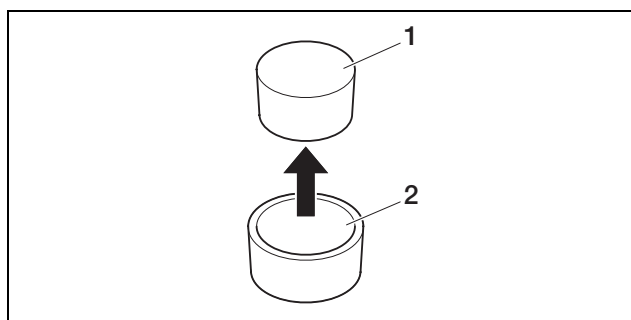


Figura 11: Presionar el tapón ciego hacia fuera del anillo obturador

1 Tapón ciego
2 Anillo obturador

Recomendamos un cable de red con la sección $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$. El diámetro exterior del cable puede tener entre 9 y 17 mm, la sección de cada conductor no debe exceder los 4 mm^2 en el caso de cables flexibles o los 6 mm^2 en el caso de cables rígidos. En cables flexibles recomendamos el uso de virolas de cable.

- Retire tanto revestimiento y aislamiento del cable de red como sea necesario.
- Pase primero la tuerca de unión desenroscada (4 en la figura 12) y seguidamente el anillo obturador (3 en la figura 12) por el cable de red.
- Introduzca el cable de red en el interior del inversor a través de la boquilla de paso.
- Pase el tapón de sellado (figura 13) por el cable de red. El tapón de sellado es obligatorio en Italia.

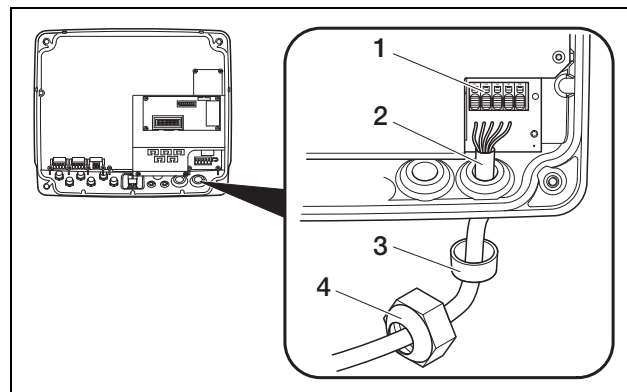


Figura 12: Tender el cable de red

1 Borne de conexión CA
2 Cable de red
3 Anillo obturador
4 Tuerca de unión

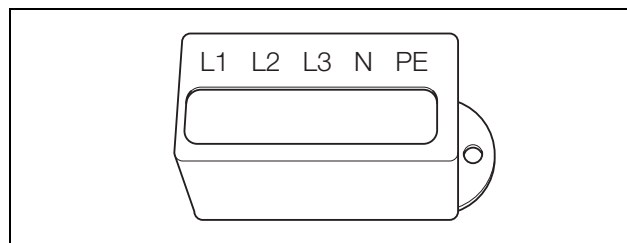


Figura 13: Tapón de sellado para borne de conexión CA

Nota: Para conectar los cables CA y CC el inversor dispone de regletas de bornes con mecanismo de resorte (figura 14).

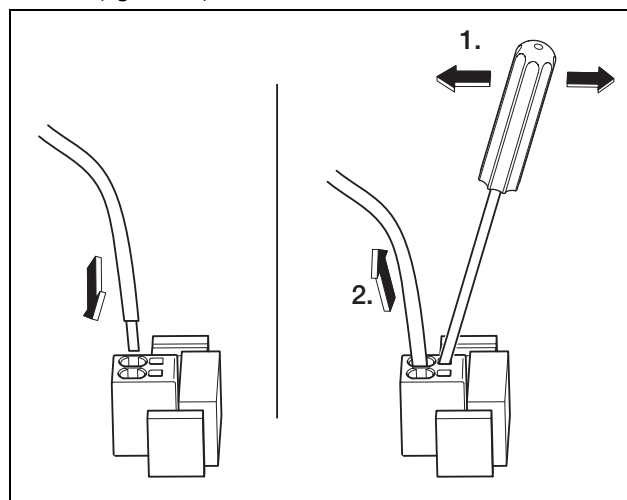


Figura 14: Regleta de bornes con mecanismo de resorte: fijar el cable (a la izquierda), soltar el cable (a la derecha)

- Conecte los conductores del cable de red conforme a la inscripción en el borne de conexión CA (figura 15).

8 Instalación

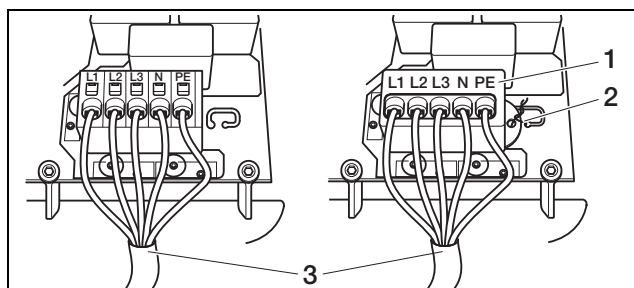


Figura 15: Cable de red conectado (a la izquierda sin tapón de sellado, a la derecha con tapón de sellado (representado PIKO 7.0/8.3/10.1))

- 1 Tapón de sellado
- 2 Alambre de precinto
- 3 Cable de red

- Coloque el tapón de sellado en el bloque de bornes y precíntelo. El tapón de sellado es obligatorio en Italia.
- Atornille la tuerca de unión con el anillo obturador que se halla en el interior y el tapón obturador al racor de cable.

Nota: El racor para el cable obtura por un lado la carcasa contra humedad y actúa como descarga de tracción.

- Compruebe que todos los cables estén bien colocados y que no puedan soltarse.
- Desconecte de la tensión el distribuidor de corriente y asegure la alimentación de tensión frente a una reconexión involuntaria. Compruebe que el distribuidor de corriente esté sin tensión.
- Tienda el cable de red desde el inversor hacia el distribuidor de corriente.
- **¡ADVERTENCIA! Peligro de incendio debido a sobrecorriente y al calentamiento del cable de red.** En el cable de red, integre entre el inversor y el contador de suministro eléctrico un interruptor magnetotérmico (véase la tabla 6) como seguridad frente a sobrecorriente.

	PIKO				
	4.2	5.5	7.0	8.3	10.1
Tipo	de tres polos				
Característica de disparo	B				
Corriente asignada	16 A		25 A		

Tabla 6: Interruptor magnetotérmico CA recomendado

- No conecte **todavía** la tensión.

8.4 Conexión de tierra (solo para Francia)

Para la conexión en Francia, el inversor debe estar conectado a tierra según se representa en la siguiente figura.

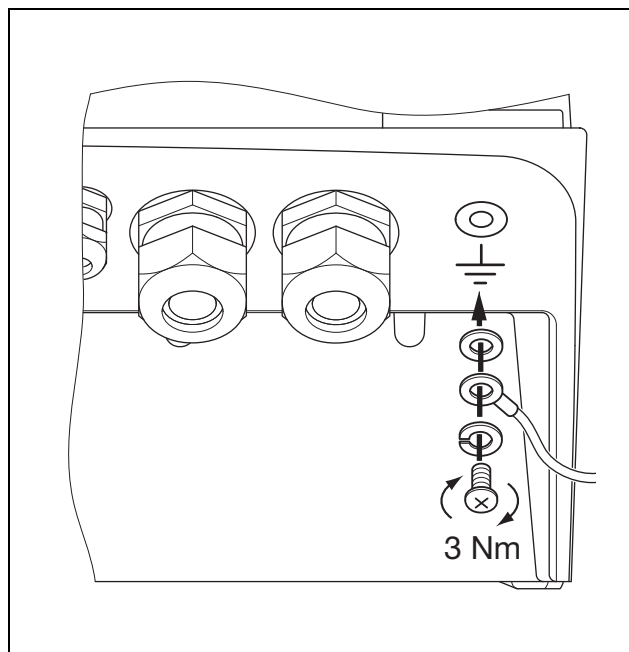


Figura 16: Conexión de tierra (solo para Francia)

8.5 Conectar el lado CC

El número de Strings a conectar depende de la configuración de la instalación fotovoltaica.

La sección de los cables CC deberá ser lo más grande posible, pero sin superar los 4 mm² en el caso de cables flexibles y los 6 mm² en el caso de cables rígidos. Recomendamos el uso de un cable estañado. En los cables no estañados los cordones flexibles de cobre pueden oxidarse, por lo que las resistencias de contacto de la conexión engastada serían demasiado elevadas.

Si la corriente nominal de un String sobrepasa el valor de entrada permitido para el inversor, puede conectar en paralelo las entradas CC 1 y 2 en algunos tipos de equipos (véase la tabla 7). A este efecto, los equipos están dotados de dos puentes (figura 17).

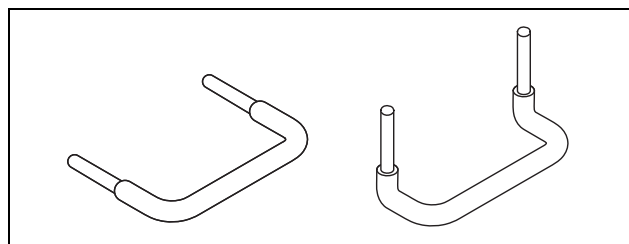


Figura 17: Puentes CC

	PIKO				
	4.2	5.5	7.0	8.3	10.1
Número de entradas CC	2	3	2	2	3
Corriente nominal CC por entrada [A]	8	8	11,5	11,5	11,5
Corriente máx. de entrada CC por entrada [A]	9	9	12,5	12,5	12,5
¿Es posible conectar en paralelo la entrada 1+2?	sí	no	sí	sí	sí
Corriente nominal CC con conexión en paralelo entrada 1+2 [A]	12	—	20	20	23
Corriente máx. de entrada CC con conexión en paralelo entrada 1+2 [A]	13	—	25	25	25

Tabla 7: Conectar las entradas en paralelo

El inversor está equipado en el estado de suministro con conectores de la empresa Multi-Contact (tipo MC4).

Durante el montaje respete sin falta las **indicaciones actuales del fabricante de los conectores**, p. ej. en cuanto a herramientas especiales necesarias, pares de apriete permitidos, etc.

Encontrará más información, p. ej. en Internet, en www.multi-contact.com.

Montar los conectores en cables CC

⚠ PELIGRO

¡Peligro de muerte debido a electrocución!

Las líneas fotovoltaicas pueden hallarse bajo tensión al irradiarse el campo fotovoltaico.

- Coloque el interruptor de potencia CC en la posición O (OFF). Solo en esta posición podrán conectarse y desconectarse los conectores.
- Elimine los posibles contactos a tierra accidentales y los cortocircuitos existentes en los Strings.
- Aísle los cables CC entre 6 y 7,5 mm. Preste atención a no cortar ningún conductor.
- Engarce los cables CC conforme a las recomendaciones dadas por el fabricante de los conectores.
- Introduzca por detrás los contactos engarzados en el aislamiento de los conectores y/o de los casquillos hasta que encajen.

Procure utilizar los conectores Multi-Contact suministrados. Preste atención a la polaridad de los cables.

- Tire suavemente del cable para comprobar si la parte metálica está encajada.
- Compruebe el montaje según las indicaciones del fabricante de los conectores.

⚠ PELIGRO

¡Daños personales a causa de la destrucción del equipo!

En caso de excederse los valores máximos de la tensión de entrada admisible en las entradas CC del inversor, pueden producirse daños graves que pueden derivar en la destrucción del equipo y en lesiones considerables de las personas presentes. Los excesos de tensión de corta duración también pueden provocar daños en el inversor.

- Antes de conectar el conector CC al inversor, compruebe que los módulos estén conectados correctamente y, a continuación, mida la tensión de funcionamiento en vacío CC. Asegúrese de que no se excede la tensión de funcionamiento en vacío CC máxima admisible. Anote los valores de medición. En caso de reclamación, le rogamos facilite estos valores de medición.

En caso de incumplimiento, se excluirá toda garantía o responsabilidad del fabricante, siempre que no demuestre que los daños no han sido causados por dicho incumplimiento.

Introducir cables CC en el inversor

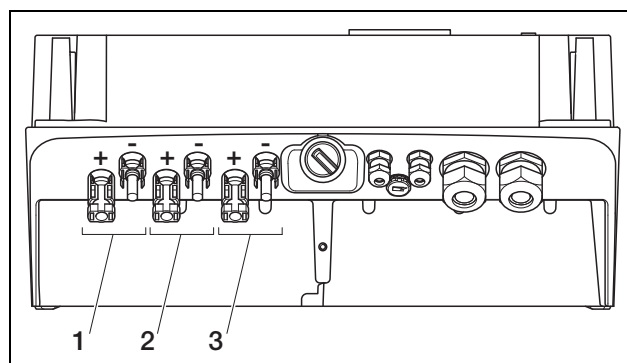


Figura 18: Entradas CC (el número de entradas disponibles depende del modelo)

- 1 Acoplamiento de los conectores String CC 1
- 2 Acoplamiento de los conectores String CC 2
- 3 Acoplamiento de los conectores String CC 3

- Compruebe si el inversor está sin tensión.
- Coloque el interruptor de potencia CC en OFF.

8 Instalación

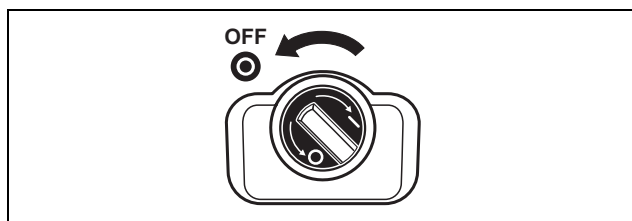


Figura 19: Interruptor de potencia CC OFF

- Retire los dos tapones obturadores de los conectores. Conserve estos tapones obturadores.
- Inserte los conectores del String fotovoltaico hasta que encajen en la contrapieza correspondiente del inversor (figura 20).

Nota: Los fusibles para los distintos Strings solo se necesitan cuando se conectan más de dos Strings en paralelo en una entrada. En ese caso, utilice un fusible según las especificaciones del fabricante del módulo.

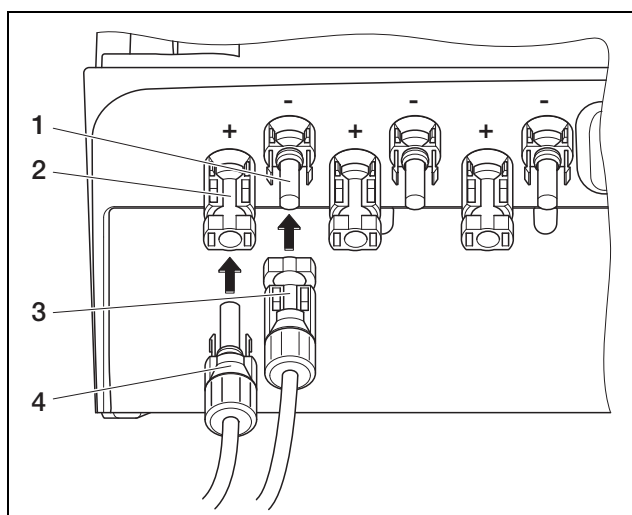


Figura 20: Conectar el String fotovoltaico

- Tire de los conectores para controlar si han encajado correctamente.

Nota: Para desconectar los conectores, presione la lengüeta de enclavamiento con la mano o con la herramienta que puede adquirir en el fabricante de los conectores y extraiga la clavija.

- Para conectar otros Strings, repita los pasos de montaje para cada String. En un comercio especializado podrá adquirir los conectores requeridos adicionalmente.
- PIKO 4.2: si las entradas CC 1 y 2 se conectan en paralelo, retire los extremos de los cables de la segunda entrada CC del bloque de bornes CC 2 y aísle los extremos libres de los cables con los tapones suministrados.
- PIKO 4.2/7.0/8.3/10.1: en caso necesario, conecte ahora en **paralelo** las entradas 1 y 2. Para ello, conecte los puentes suministrados en los bornes según lo indicado (figura 21/22).

Nota: tenga en cuenta que con PIKO 5.5 no es posible realizar ninguna conexión en paralelo.

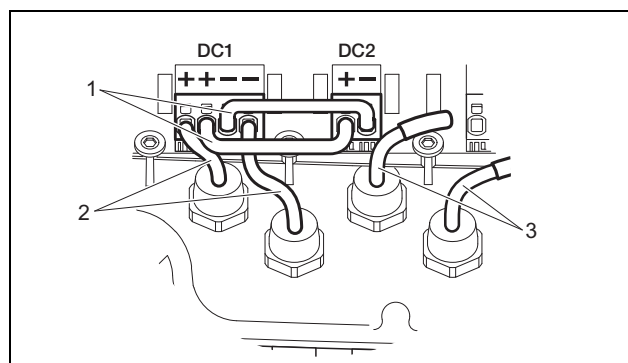


Figura 21: Entradas 1 y 2 conectadas en paralelo (PIKO 4.2)

- 1 Puentes CC
- 2 String fotovoltaico 1
- 3 String fotovoltaico 2

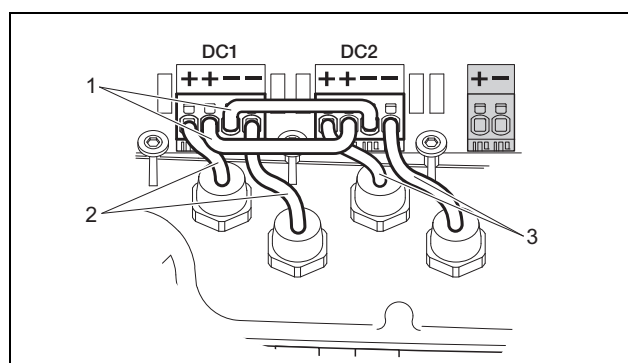


Figura 22: Entradas 1 y 2 conectadas en paralelo (PIKO 7.0/8.3/10.1)

- 1 Puentes CC
- 2 String fotovoltaico 1
- 3 String fotovoltaico 2

- Deje los tapones obturadores en los conectores no ocupados para proteger el equipo de la humedad y de la suciedad.

8.6 Conectar componentes de comunicación

Si están disponibles, instale ahora los componentes de comunicación como el cable, etc. El módem GSM constituye una excepción porque el código PIN de la tarjeta SIM tiene que introducirse **antes** de que el módem GSM se instale en el inversor con la tarjeta SIM (véase el apartado 9.2.1).

ATENCIÓN

Preste atención a que todos los cables queden tendidos en línea recta **sobre** la chapa de protección sin que sobresalgan lateralmente y estén fijados con conectores para cables.

⚠ PELIGRO**¡Peligro de muerte debido a electrocución!**

Los cables de aislamiento simple de los componentes de comunicación pueden entrar en contacto con piezas conductoras de tensión de red en caso de que quede dañado el aislamiento.

- Conecte únicamente cables de **doble aislamiento** al inversor.

ATENCIÓN

La tarjeta de comunicación puede quedar dañada debido a una descarga electrostática.

- Toque un lugar con toma de tierra, por ejemplo el alojamiento del racor de la carcasa en la parte inferior derecha, antes de tocar la platina.

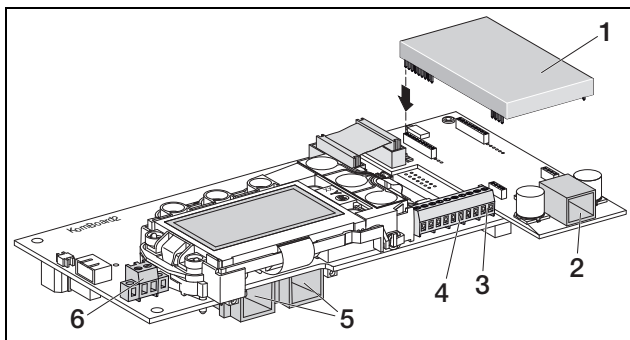
8.6.1 Vista general de las interfaces de comunicación

Figura 23: Interfaces de comunicación

- 1 Módem (accesorio)
- 2 Hembra RJ11
- 3 Borne para la interfaz RS485
- 4 Entrada de tensión S0
- 5 Hembras RJ45
- 6 Salida de conmutación (S0/AL-OUT)

Conectar el cable Ethernet

Mediante la hembra RJ45 puede conectar el inversor a un ordenador o a una red de ordenadores (Ethernet 10/100 MBit/s). Utilice un cable CAT6 con una longitud de como máx. 100m.

- Enchufe el conector del cable Ethernet/cruzado en una de las hembras correspondientes (5 en la figura 23).

8.7 Cerrar la carcasa

- Fije todos los cables con una brida para cables a los orificios de la chapa protectora. Preste atención a que el cable quede tendido en línea recta **sobre** la chapa de protección sin que sobresalga lateralmente.

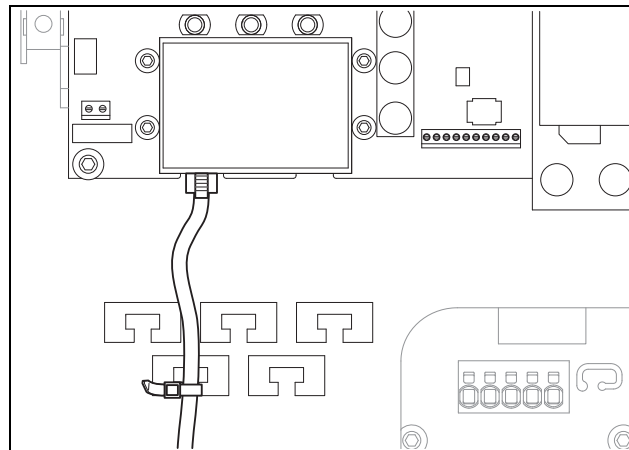


Figura 24: Fijar el cable a la chapa de protección

- Atornille la tuerca de unión con el anillo obturador al racor de cables. Pares de apriete recomendados: 1,5 Nm (M12) y 8 Nm (M25).
- Compruebe que todos los cables estén bien colocados y que no puedan soltarse.
- Retire cualquier cuerpo extraño del inversor (herramientas, restos de alambres, etc.).
- Coloque la tapa y atorníllela (5 Nm).

8.8 Configurar la primera puesta en servicio y el país de uso

Para la primera puesta en funcionamiento del inversor debe existir una irradiación solar suficiente de modo que la tensión de entrada CC supere los 180 V.

Debe configurarse el país de uso para que la monitorización de red funcione conforme a la red eléctrica local.

- Gire el interruptor de potencia CC a la posición ON o conecte sucesivamente los Strings CC a través del seccionador CC externo.

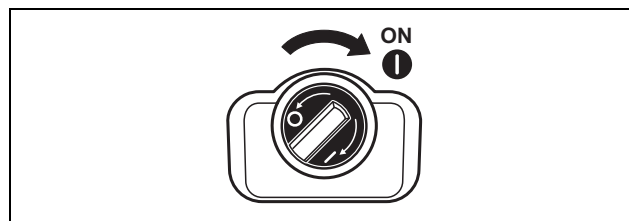


Figura 25: Interruptor de potencia CC ON

- Conecte la tensión de red a través del interruptor magnetotérmico.

8 Instalación

El inversor arranca. Tras el arranque, se iluminan brevemente los tres LED. Ahora puede manejarse el inversor. 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.

En la pantalla aparece el menú para la configuración del país.

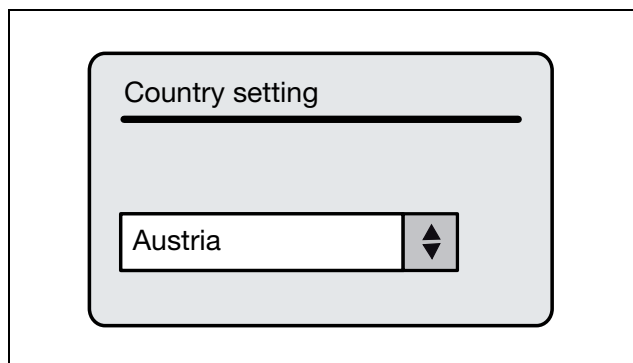


Figura 26: Menú Configuración del país

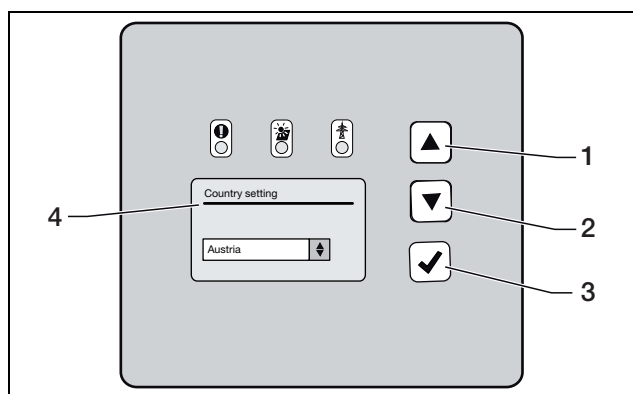


Figura 27: Pantalla del inversor

- Pulse las teclas de flecha (1 o 2) para seleccionar el país que desee.
- Pulse la tecla Intro (3) para cambiar a la ventana de confirmación.
- Pulse las teclas de flecha (1 o 2) para cambiar entre las selecciones “NO” y “SÍ”.
- Pulse la tecla Intro (3) para confirmar su selección.

Nota: La configuración del país está fijada de forma permanente. Ya no puede volver a accederse al menú Configuración del país.

8.8.1 Establecer la conexión al servidor web del inversor

- Conecte el inversor a un ordenador según se describe a continuación.
- Configure la interfaz Ethernet (protocolo TCP/IP) del ordenador de modo que queden automáticamente relacionadas la dirección IP y la dirección DNS server. Para esta modificación de la configuración son necesarios los derechos de administrador correspondientes.
- Abra su navegador de Internet e introduzca en la barra de direcciones la letra S y el número de serie del inversor, por ejemplo <http://S12345FD323456>
→ Se abre la ventana Iniciar sesión.
- Introduzca el nombre de usuario y la contraseña. Estos están configurados de fábrica de la siguiente forma:

Nombre de usuario: pvserver
Contraseña: pwvr

- Confirme los datos haciendo clic en “OK”.
→ Aparece la página principal del inversor.

potencia CA	energía
actual xxx W	energía total 0 kWh
estado apagado	energía diaria 0 kWh
generador FV	potencia de salida
<u>String 1</u>	<u>L1</u>
tensión xxx V	tensión xxx V
corriente xxx A	potencia xxx W
<u>String 2</u>	<u>L2</u>
tensión xxx V	tensión xxx V
corriente xxx A	potencia xxx W
<u>String 3</u>	<u>L3</u>
tensión xxx V	tensión xxx V
corriente xxx A	potencia xxx W
comunicación RS485	
inversor 255 visualizar / actualizar	
informe página de información configuración	

Figura 28: Página principal del servidor web

Vista general de las posibilidades de comunicación

Respecto a las posibilidades de comunicación deben tenerse en cuenta cuatro situaciones diferentes.

1. Configuración del inversor.
2. Consulta directa de los valores de rendimiento/potencia actuales y/o de los datos transmitidos guardados.
3. Transmisión de los datos de rendimiento/potencia a un portal solar de Internet.
4. Teleconsulta de los valores de rendimiento/potencia actuales y/o de los datos transmitidos guardados.

Situación 1: configurar el inversor

Todas las configuraciones respecto a la comunicación (por ejemplo, la activación de la transferencia de datos a un portal solar) pueden llevarse a cabo directamente mediante la pantalla o mediante el servidor web integrado. Para acceder a la configuración en el servidor web, necesita un ordenador que esté conectado directamente o mediante la red al inversor.

A este efecto, el inversor dispone de dos interfaces Ethernet (hembras RJ45). El ordenador debe contar con esta interfaz. El sistema operativo no juega ningún papel porque el servidor web se llama mediante un navegador de Internet (p. ej. Mozilla Firefox, Microsoft Internet Explorer).

A continuación, podrá conectar el inversor o bien el ordenador

- a) directamente mediante un cable Ethernet (véase la figura 31) o
- b) mediante una red local (switch/hub/router y cable Ethernet, véase la figura 29).

La variante a) estará disponible cuando no haya ningún switch/hub/router.

La variante b) estará disponible cuando ya exista una red local. En la red pueden estar conectados varios inversores entre sí (figura 30).

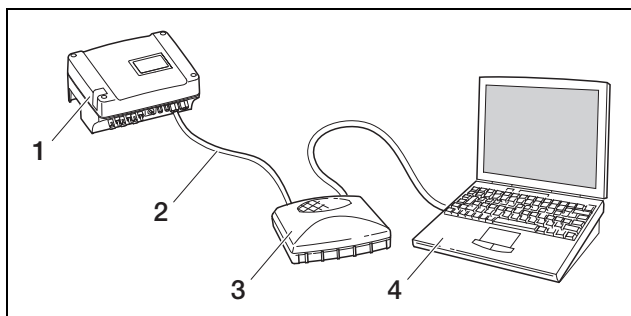


Figura 29: Conectar el inversor y el ordenador con cables Ethernet y switch

- 1 Inversor
- 2 Cable Ethernet/cruzado
- 3 Switch/hub
- 4 Ordenador (para la configuración o la consulta de datos)

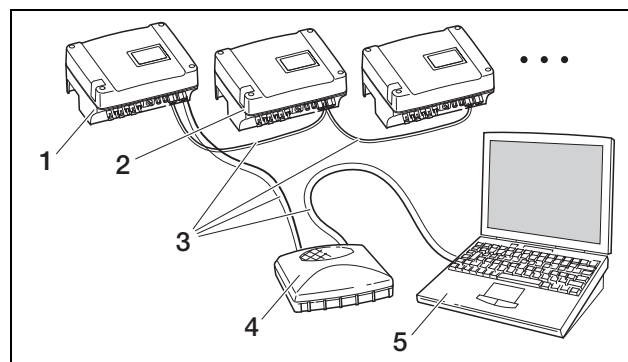


Figura 30: Varios inversores en la red

- 1 Inversor
- 2 Otros inversores
- 3 Cable Ethernet/cruzado
- 4 Switch/hub
- 5 Ordenador (para la configuración o la consulta de datos)

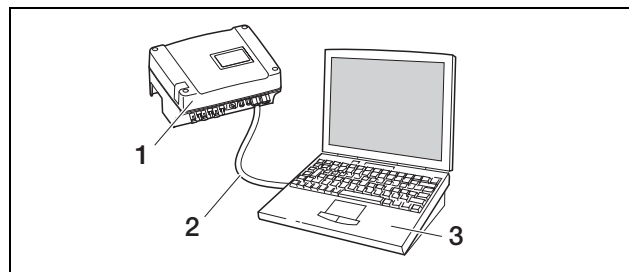


Figura 31: Conectar el inversor y el ordenador con cable Ethernet

- 1 Inversor
- 2 Cable Ethernet/cruzado
- 3 Ordenador (para la configuración o la consulta de datos)

8 Instalación

Situación 2: consulta directa de los datos de rendimiento

Asimismo, la consulta de los datos de registro almacenados del inversor solo es posible con un ordenador. El cableado de los equipos se realiza según lo descrito en la situación 1.

De forma alternativa podrá conectar los inversores entre sí a través de la interfaz RS485 y conectar solo uno de los inversores a través de Ethernet (véase la figura 32).

En este tipo de conexión, el servidor web del inversor conectado a través de Ethernet también muestra los datos actuales relativos a la potencia del resto de inversores. El servidor web y los datos transmitidos guardados están disponibles solo para el inversor conectado a través de Ethernet.

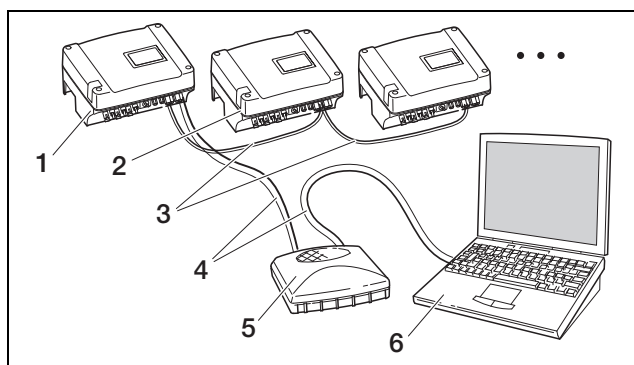


Figura 32: Conectar el inversor a través de RS485 y consultar los datos relativos a la potencia a través de Ethernet

- 1 Inversor
- 2 Otros inversores, máx. 200, según la longitud del cable
- 3 Conexión RS485
- 4 Cable Ethernet/cruzado
- 5 Switch/hub
- 6 Ordenador

Situación 3: transmisión de datos al portal solar

El inversor puede enviar regularmente los datos de rendimiento a un portal solar de Internet.

Para ello:

- a) el inversor debe estar conectado a un router DSL y/o a una red con acceso a Internet o
- b) el inversor debe tener instalado un radiomódem (GSM), disponible como accesorio.

Se da por supuesto que la variante a) tiene una conexión DSL. Si su inversor se encuentra cerca de su vivienda y ya posee una conexión DSL, podrá utilizar la conexión existente para la transmisión.

En caso de transmisión de datos mediante DSL pueden interconectarse en redes como máx. 300 inversores.

Nota: Si los inversores en la red local están conectados a Internet mediante un router DSL, es posible tanto la consulta directa de los datos transmitidos como la transferencia de estos datos de todos los inversores conectados a un portal solar.

Variante b)

Para transmitir los datos de varios inversores con un módem a un portal solar, conecte el inversor a través de Ethernet/cable cruzado. Solo necesita un módem: el inversor con el módem asume la función de un router para el resto de inversores.

En la variante b) con telemódem necesita una tarjeta SIM de un proveedor de radiotelefonía móvil. Además, se debe contar con una recepción de radiotelefonía móvil suficiente en el lugar de instalación.

Preste atención a que el punto de acceso APN (del inglés: Access Point Name) esté correctamente ajustado. Utilice para tal efecto la página "Configuración" mediante la herramienta de configuración "GSM-Link" (véase el apartado Instalar módem GSM).

En nuestra página de Internet obtendrá una descripción detallada.

ATENCIÓN

Una calidad de recepción demasiado baja (p. ej. en zonas con una cobertura débil de red) puede provocar **fallos de conexión** y la selección **excesivamente frecuente** del módem GSM en la red. Según el modelo de precios del contrato GSM, **podría conllevar costes elevados**.

La calidad de la recepción también depende de la meteorología. Recomendamos que, con un teléfono móvil normal, compruebe la recepción varios días antes de la instalación, para así asegurarse de que incluso con distintas condiciones meteorológicas es posible recibir una señal suficiente.

Nota: ¡La longitud de cable máxima de la antena GSM es de 8 m!

En principio, el número de inversores que se pueden unir a la red solo está limitado por las direcciones IP disponibles. En la práctica, en la transferencia de datos a través de módem GSM se pueden interconectar en redes un máximo de 30 inversores.

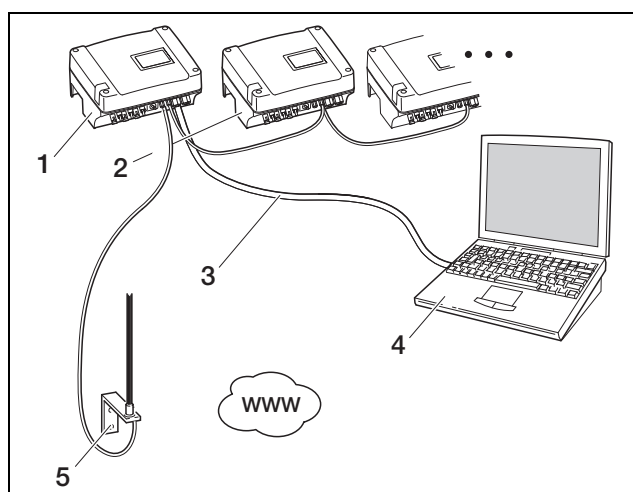


Figura 33: Conectar varios inversores a través de Ethernet, transferir datos a través de módem

- 1 Inversor con módem integrado (GSM)
- 2 Otros inversores (sin módem), máx. 29
- 3 Cable Ethernet/cruzado
- 4 Ordenador (para la configuración o, dado el caso, la consulta directa)
- 5 Antena de telefonía móvil

Nota: En instalaciones con varios inversores (máx. 30), solo necesita **un** módem.

Situación 4: teleconsulta de los datos de rendimiento

En lugar de conectarse con el inversor mediante una red local, también podrá hacerlo a distancia. Esto puede estar sujeto a costes de conexión adicionales.

De forma similar a la situación 3, el inversor tiene que

- a) estar conectado a un router DSL o
- b) tener un módem integrado (GSM).

Variante a) Inversor con conexión DSL a Internet

Para que pueda acceder al inversor mediante Internet, deben cumplirse varios requisitos previos.

- El inversor debe tener una dirección IP fija en la red local.
- En el router tiene que estar instalado un reenvío de puerto en la dirección IP del inversor.
- El router tiene que recibir del proveedor de Internet una dirección IP fija o notificar al router con un servicio DynDNS para conectar la dirección IP dinámica del router con un nombre fijo.

A continuación, podrá acceder al inversor mediante Internet bajo el nombre de dominio facilitado por el servicio DynDNS y establecer una conexión al inversor con cada navegador de Internet (véase la figura 34).

La instalación de un reenvío de puerto y de un servicio DynDNS no puede representarse debido al gran número de equipos y servicios distintos.

Nota: Los servicios DynDNS también pueden encontrarse bajo la denominación “DNS dinámico” y “Servicio de distribución DNS”.

Para que su router esté accesible en el nombre de dominio seleccionado, comunica cada cambio de dirección IP al servicio DynDNS. La mayoría de routers disponibles hoy en día ofrecen esta función, pero solo son compatibles con servicios DynDNS determinados. En algunos fabricantes de routers, la función para el reenvío de puerto se llama “Servidor virtual” o similar. Para más información consulte las instrucciones de uso del router.

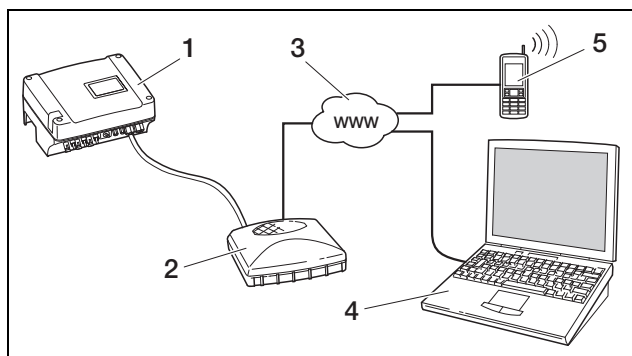


Figura 34: Consultar datos transmitidos: inversor conectado a Internet a través de DSL

- 1 Inversor
- 2 Router DSL
- 3 Internet
- 4 Ordenador
- 5 Teléfono móvil compatible con Internet con función de navegador

Variante b) con módem instalado

En un inversor con módem GSM, la selección no funciona de forma eficaz con el ordenador y la conexión telefónica analógica. Por ello recomendamos establecer la conexión mediante un ordenador con módem GSM o mediante un teléfono móvil con función módem (véase la figura 35).

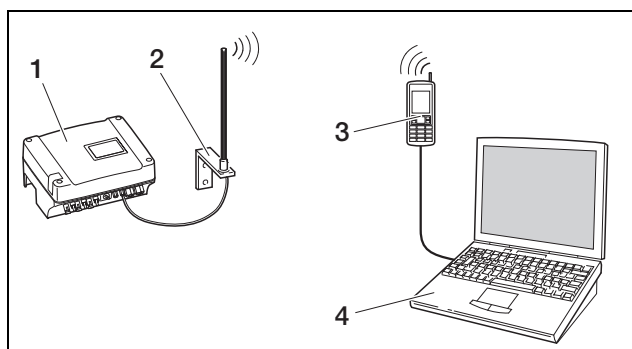


Figura 35: Consultar datos transmitidos: inversor conectado a la red de telefonía móvil

- 1 Inversor con módem GSM integrado
- 2 Antena de telefonía móvil
- 3 Teléfono móvil (GSM) con función módem
- 4 Ordenador

Instalar módem GSM

El requisito para el uso del módem GSM es una tarjeta SIM con contrato con un proveedor de radiotelefonía móvil. El software GSM-Link permite la libre elección del proveedor de radiotelefonía móvil. El uso del módem conlleva costes adicionales. Los proveedores de telecomunicaciones le ofrecerán más detalles al respecto.

¡No todas las tarifas móviles son adecuadas para su uso con un inversor! Antes de adquirir la tarjeta SIM, consulte los siguientes puntos con su proveedor de radiotelefonía móvil y obtenga todos los datos de acceso necesarios (APN, nombre de usuario y contraseña).

- Se recomienda seleccionar un proveedor cuya red proporcione la señal GSM más potente en su emplazamiento.
- La tarifa debe incluir una comunicación de paquetes de datos mediante GPRS.
- No se aceptan las tarjetas prepago que pueden recargarse mediante llamada de móvil.
- Las tarifas con periodos definidos para descargar datos no admiten esta función.
- La tarifa debe permitir un volumen de datos de 5 MB al mes y por inversor.
- La tarjeta SIM debe estar activada antes de colocarla.
- Apague el inversor durante al **menos 5 minutos**, véase el capítulo 9.4 ‘Apagado / puesta fuera de servicio del’.



Quando el inversor está en funcionamiento, existen tensiones que pueden poner en peligro su vida. Solo un electricista profesional puede abrir el equipo y efectuar trabajos en el mismo.

- Abra la tapa.
- Conecte un cable Ethernet/cruzado a la tarjeta de comunicación (interfaz RJ45 (conexión de red)) y conéctelo también al PC.
- Fije el cable de forma que no pueda entrar en contacto con el cableado CA o CC.
- Vuelva a encender el inversor.
- Introduzca en la barra de dirección del navegador de Internet el número de serie, el nombre del inversor o la dirección IP para acceder al servidor web del inversor (p. ej. s081230001 o p. ej. PIKO 4.2 o p. ej. 192.168.1.1).
- Introduzca el número PIN en la página “Configuración” en el campo “GSM-PIN”.

configuración ver 4.03

número de serie: 0000ABC112233
número de artículo: 10094860

idioma: Español

nombre:

dirección de bus del inversor (RS485): (1..220)

registro de datos cada minutos

función salida de conmutación: Impulsos S0 (SO/AL-Out)

consumo propio: ☒ función 1

límite de potencia W
rebasamiento estable del límite minutos
duración de la señal minutos
activación número / día

☐ función 2

límite de conexión W
límite de desconexión W

☐ retardo en caso de caída de la línea / avería minutos

función entradas analógicas: sensores

red: ☒ Auto IP / DHCP

☐ configuración manual de red:

dirección IP:
máscara de red inferior:

☐ router externo (tiene que estar dentro de la red inferior)

dirección IP router:
dirección DNS server:

llamada línea exterior: (sólo en modem analógico y equipo telecomunicación)

PIN del GSM:

nueva contraseña: repetición:

Portal-Code:

exportar datos: ☐ Portal: -

Figura 36: Página de configuración

- Inicie el software “GSM-Link”.

This program configures the Internet access for your PIKO-inverter.

Inverter

Host/IP-address: (e.g.: s081230001 or s90342IE100001 or 192.168.1.1)

Bus-address:

GSM

Accesspoint (APN):

Username: (empty if none)

Password: (empty if none)

Please use the information provided by your GSM mobile network provider.

Figura 37: GSM-Link

- Introduzca en el campo “Host/Dirección IP” el número de serie o la dirección IP del inversor (nota: introduzca la letra S y el número de serie del inversor, por ejemplo http://S12345FD323456.)
- Registre en el campo GSM los datos (APN, nombre de usuario y contraseña) de la tarjeta SIM en los campos correspondientes y confirme los datos con “Write new settings”.
- Apague el inversor durante al **menos 5 minutos**, véase el capítulo 9.4 ‘Apagado / puesta fuera de servicio del’.
- Introduzca la tarjeta SIM en el compartimento situado en la parte inferior del módem.
- Coloque el módem GSM con cuidado sobre la platina. La clavija insertable superior debe encontrarse en el orificio situado más arriba de la regleta de hembras.

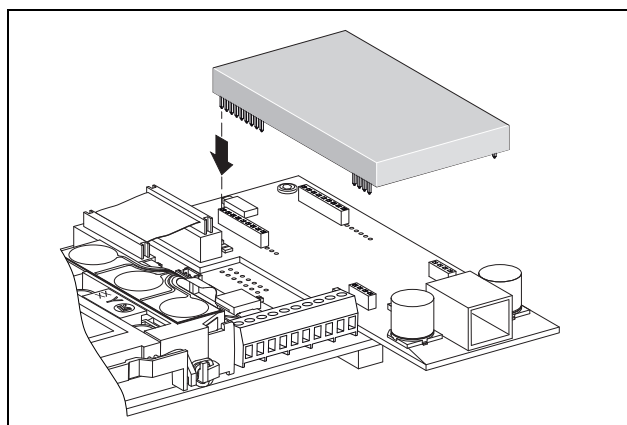


Figura 38: Instalar el módem

- Enchufe el conector de la antena de radio al módem GSM.
- Instale la antena de radio de modo que exista la mejor recepción posible.
Nota: la calidad de la recepción se muestra después de la puesta en funcionamiento en la página de información del servidor web (véase el apartado ‘Comprobar los sensores y el módem’ del capítulo 9.2).
- Vuelva a encender el inversor y espere al menos 2 minutos.
- Introduzca en la barra de dirección del navegador de Internet el número de serie, el nombre del inversor o la dirección IP para acceder al servidor web del inversor.
- Compruebe si el módem muestra una buena calidad de recepción (al menos dos barras) (módem GSM).

Estado del módem: Potencia de señal GSM

Figura 39: Estado del módem

8 Instalación

- Si el campo “Estado del módem: potencia de señal GSM” muestra al menos dos barras, la conexión se encuentra en perfecto estado.

Activar la transferencia de datos a un portal solar

- De fábrica no está configurado ningún portal solar. Para utilizar un portal solar, necesita un código de portal.

El código de portal para PIKO Solar Portal (www.piko-solar-portal.de) es P341.

El código de portal para safer'Sun (www.meteocontrol.com) es P202L.

El código de portal puede entrarse de dos formas:

1. Mediante el servidor web
2. Mediante el panel de control

Entrada del código de portal mediante el servidor web

- Abra la página “Configuración” del servidor web (véase la figura 36).
- Introduzca el código del portal solar deseado en el campo “Código de portal”.
- Haga clic en “Aceptar” para guardar la configuración.
 - El nombre del portal solar aparece en la página. La casilla (☒) junto al nombre del portal se activa automáticamente.
 - Ahora la transferencia de datos está activada.

Nota: Para finalizar la transferencia de datos, proceda de la siguiente forma (véase también el capítulo 11.4 (página 49)).

- Abra la página de configuración del servidor web.
- Haga clic en la casilla junto al nombre del portal para desactivar la exportación de datos al portal solar (☐)
- Haga clic en “Aceptar” para hacer efectiva y guardar la configuración.
- Compruebe que la conexión sea correcta.
- El inversor se conecta automáticamente con el portal. Para inicializar una conexión manual, en el campo “Portal-Code” entre las palabras “go online”. (véase “Entrada del código de portal mediante el panel de control” en la página 28).
- Confirme los datos haciendo clic en “Aceptar”.
- Abra la “Página de información”.

Página de información

1.ª entrada analógica 0.00 V

2.ª entrada analógica 0.00 V

3.ª entrada analógica 0.00 V

4.ª entrada analógica 0.00 V

Estado del módem **Módem inexistente**

última conexión al portal: –

Número de impulsos de energía (S0-In): 0 / 15 minutos

[Volver a la página principal](#)

Figura 40: Página de información

Si en el campo “Última conexión al portal” se indica un valor en minutos, significa que se ha establecido la conexión al PIKO Solar Portal.

A continuación, puede registrarse en el PIKO Solar Portal y crear una instalación con ayuda del inversor y/o añadir el inversor a esta instalación.

Entrada del código de portal mediante el panel de control

- Acceda en el menú principal al menú “Configuración”.

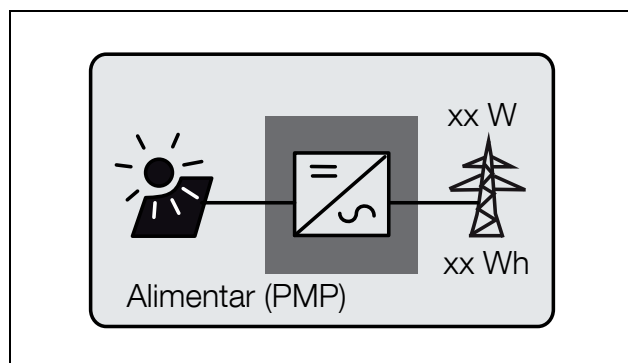


Figura 41: Menú principal, menú Configuración seleccionado

- Vaya al menú “Comunicación” y seleccione el menú “Configuración del Portal”
- Con las teclas de flecha seleccione el campo de entrada “Code:” y confirme la selección.

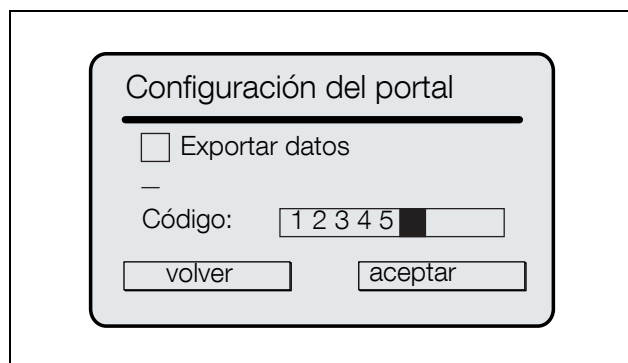


Figura 42: Entrada del código de portal

- Entre el código de portal (véase el apartado “Acceder y navegar por el menú principal” en la página 41).
- Confirme la entrada con la función “Aceptar”.

La exportación de datos está activada (puede verse por la cruz delante de la exportación de datos). Se muestra el nombre del portal solar. Se ejecuta la exportación de datos al portal solar. Para finalizar la transferencia de datos, quite la cruz del portal.

Nota: normalmente, después de la exportación de datos los datos pueden verse en el PIKO Solar Portal tras 20 minutos. En caso de daños en la conexión (p. ej. mala comunicación por radio), puede aumentarse la duración de transmisión.

8.9 Instalar accesorios

Si están disponibles, ahora podrá instalar accesorios como sensores o receptores de telemando centralizado.

⚠ PELIGRO

¡Peligro de muerte debido a electrocución!

Los cables de aislamiento simple de los componentes de comunicación pueden entrar en contacto con piezas conductoras de tensión de red en caso de que quede dañado el aislamiento.

- Conecte únicamente cables de doble aislamiento al inversor.
- Fije los cables de forma que no puedan entrar en contacto con el cableado CA o CC.

ATENCIÓN

La tarjeta de comunicación puede quedar dañada debido a una descarga electrostática.

- Toque un lugar con toma de tierra, por ejemplo el alojamiento del racor de la carcasa en la parte inferior derecha, antes de tocar la platina.

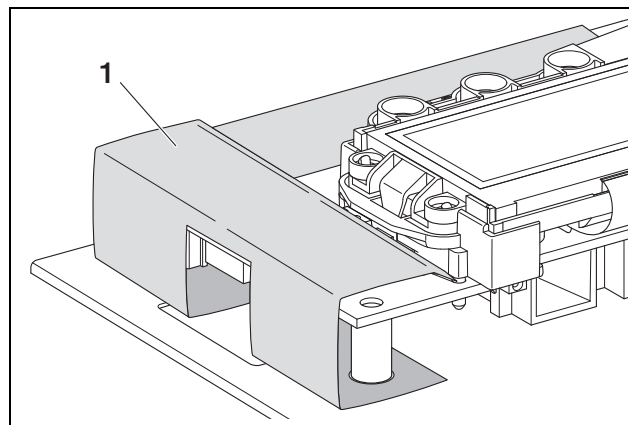


Figura 43: Tarjeta de comunicación con lámina protectora

1 Lámina protectora

Nota: La tarjeta de comunicación está cubierta por una lámina protectora. Antes de poder conectar cables en S0/AL-Out, debe quitarse la lámina y a continuación volver a montarse.

Vista general de las interfaces de los accesorios

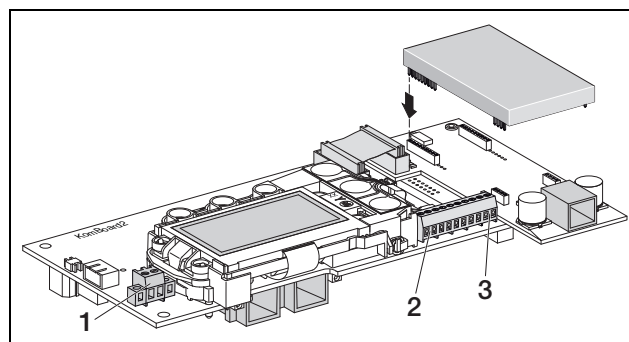


Figura 44: Conexiones

- 1 Salida de conmutación (S0/AL-OUT)
- 2 Borne para interfaces analógicas
- 3 Interfaz RS485

Conectar la salida de conmutación (S0/AL-OUT)

La salida de conmutación S0/AL-OUT puede ocuparse con las siguientes funciones mediante la página de configuración en el servidor web:

- Interfaz S0
- Salida de alarma
- Encendido de consumidores (autoconsumo)

Interfaz S0: la salida de conmutación se comporta como una salida de impulsos según la DIN EN 62053-31 con una constante de impulsos de 2000 impulsos por kilovatio hora. Con un receptor adecuado, por ejemplo un contador de energía o una pantalla, podrá registrar y representar el rendimiento energético de su instalación fotovoltaica.

8 Instalación

Salida de alarma: la salida de conmutación tiene la función de un contacto de apertura sin potencial. Se abrirá cuando se produzca un fallo (véase el apartado «Fallos», página 44).

Autoconsumo: la salida de conmutación tiene la función de un contacto de cierre sin potencial. Se cerrará cuando se cumplan las condiciones configuradas (véase el apartado «Configurar las condiciones para encender consumidores (autoconsumo)», página 34).

Para más información, consulte el texto y la imagen en el apartado «Autoconsumo», página 12.

Carga máx.	100 mA
Tensión máx.	250 V (AC o DC)
Conexiones	sin polaridad

Tabla 8: Datos técnicos de la salida de conmutación

Nota: Entre el inversor y los consumidores debe instalar, p. ej., un relé de carga externo. ¡No conecte ningún consumidor *directamente* en la salida de conmutación!

- Conecte los cables al borne correspondiente (figura 44, posición 1).

Conectar la entrada S0 (contador de impulsos de energía)

Con la entrada S0 podrá registrar los impulsos de un contador de energía o de un segundo inversor.

al utilizar la entrada S0, las entradas analógicas AIn3 y AIn4 se quedan sin función. El servidor web del inversor muestra los impulsos contados en la página de información.

- Conecte los cables según la asignación de conexión (tabla 9) al borne (4 en la figura 46).

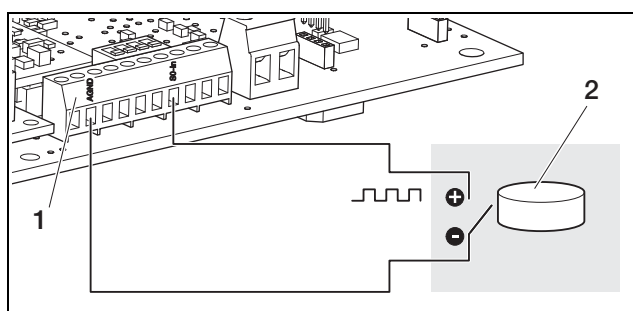


Figura 45: Ejemplo para la conexión de un contador de energía externo a la entrada S0-In

- Entrada S0-In
- Contador de energía externo

Conectar sensores analógicos

El inversor dispone de cuatro entradas analógicas donde pueden conectarse, por ejemplo, sensores de temperatura e irradiación o anemómetros. Los datos de medición permiten un control preciso de la instalación fotovoltaica.

Los sensores deben tener una tensión de salida de 0...10 V. Según el sensor, podrá necesitar una alimentación de tensión adicional.

Nota Al utilizar la entrada S0, las entradas analógicas AIn3 y AIn4 se quedan sin función.

Nota Si el inversor está previsto para la conexión de un receptor de telemando centralizado, no puede conectar ningún sensor.

- Conecte los cables según la asignación de conexión (figura 46 y tabla 9) al borne.

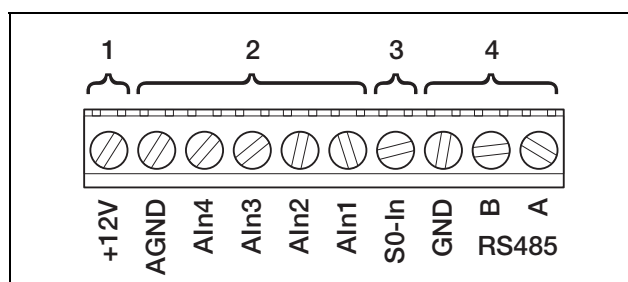


Figura 46: Abrazadera

- Salida de tensión
- Entradas analógicas
- Entrada S0 (entrada del contador de impulsos)
- RS485

Borne	Denominación	Descripción
1	RS485 A	RS485 A
2	RS485 B	RS485 B
3	GND	Masa para RS485
4	S0-In	Entrada S0 (entrada del contador de impulsos)
5	AIN1	Entradas para sensores analógicos (0...10 V) o para receptores de telemando centralizado
6	AIN2	
7	AIN3	
8	AIN4	
9	AGND	Masa para entradas analógicas y entrada S0
10	+12V	Salida de 12 V para sensores externos (no está libre de potencial; máx. 100 mA) o para receptores de telemando centralizado

Tabla 9: Asignación de conexión a la abrazadera

Conectar el receptor de telemando centralizado al control de la potencia activa

Nota: La información contenida en este apartado rige exclusivamente para las instalaciones en Alemania.

Las entradas para sensores analógicos pueden usarse para conectar un receptor de telemando centralizado al control de la potencia activa (según la legislación alemana vigente respecto a energías renovables). Debe activar esta función mediante el servidor web del inversor en el que está conectado el receptor de telemando centralizado (Master) (véase el apartado «Configurar la función de las entradas analógicas» del capítulo 9.2.1).

Los inversores deben estar unidos mediante Ethernet o RS485 (figura 47) para que el inversor unido al receptor de telemando centralizado pueda transmitir la información recibida al resto de inversores.

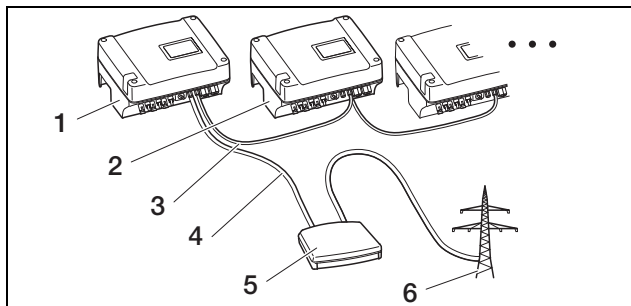


Figura 47: Conexión del telemando centralizado en inversores con conexión Ethernet o RS485

- 1 Inversor maestro
- 2 Otros inversores
- 3 Cable Ethernet, opcionalmente conexión RS485 (3 conductores)
- 4 Conexión de 5 conductores a la entrada analógica "Analog-In"
- 5 Receptor de telemando centralizado
- 6 Red

- Conecte los cables del receptor de telemando centralizado según la asignación de conexión (figura 48 y tabla 9).

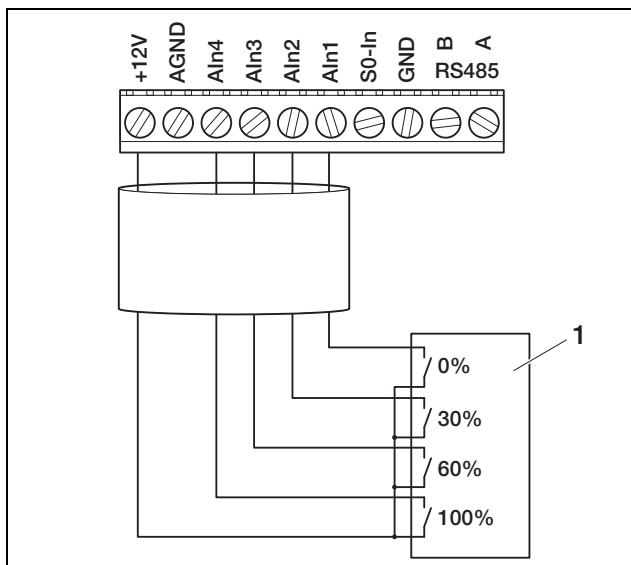


Figura 48: Conexión del receptor de telemando centralizado al inversor

- 1 Receptor de telemando centralizado

Conectar RS485

En el borne para las interfaces analógicas (figura 46) también se encuentran conexiones para la **interfaz RS485 de serie**. Mediante RS485 pueden interconectarse en redes hasta 200 inversores en función de los inversores utilizados. Al RS485 pueden conectarse otros componentes.

Eventualmente será necesario un convertidor de nivel adicional. Para la conexión, utilice una línea par trenzado.

Para ello, en el menú para usuarios debe ajustar en ON las opciones de menú Tensión previa de bus y Terminación de bus (figura 66).

Posibilidad de longitudes de cable hasta 500 m.

Nota: Si en una red RS485 están conectados otros equipos RS485 (p. ej. una pantalla) junto a los inversores, el número de inversores que pueden conectarse y la longitud de cable máxima pueden quedar limitados.

- Para la conexión, en el menú para usuarios del primer inversor conecte la tensión previa de bus y en el menú para usuarios del primer y del último inversor la terminación de bus.

Nota: Si tiene los conocimientos especializados correspondientes, podrá conectar el inversor mediante un convertidor de nivel de señal a una interfaz de serie (RS232 o USB) de su ordenador. De todos modos, en este tipo de conexión solo se podrán consultar los datos actuales relativos a la potencia. El servidor web integrado y los datos transmitidos guardados no están disponibles.

- Conecte los cables según la asignación de conexión (tabla 9) al borne (4 en la figura 46).

8.10 Puesta en funcionamiento

Para la puesta en funcionamiento del inversor debe existir una irradiación solar suficiente de modo que la tensión de entrada CC supere los 180 V.

- Gire el interruptor de potencia CC a la posición ON o conecte sucesivamente los Strings CC a través del seccionador CC externo.

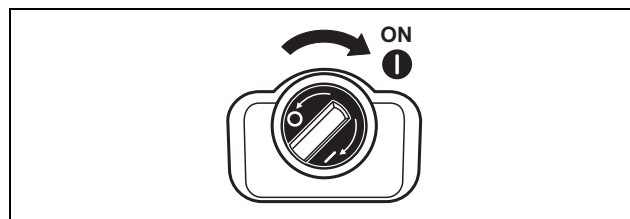


Figura 49: Interruptor de potencia CC ON

- Conecte la tensión de red a través del interruptor magnetotérmico.

El inversor arranca. Tras el arranque, se iluminan brevemente los tres LED. Ahora puede manejarse el inversor. 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.

9 Puesta en funcionamiento y desconexión

9.1 Encendido del inversor

- Gire el interruptor de potencia CC a la posición ON o conecte sucesivamente los Strings CC a través del seccionador CC externo.

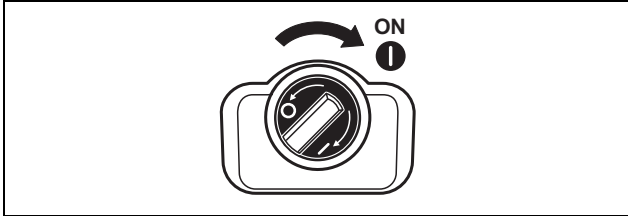


Figura 50: Interruptor de potencia CC ON

- Conecte la tensión de red a través del interruptor magnetotérmico.

El inversor arranca. Tras el arranque, se iluminan brevemente los tres LED. Ahora puede manejarse el inversor. 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.

En la pantalla aparece el menú principal.

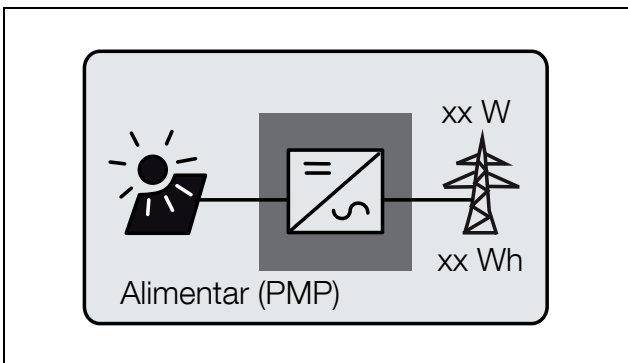


Figura 51: Menú principal, menú Configuración seleccionado

Ahora, con las teclas de mando puede acceder a los menús, consultar datos y realizar configuraciones (véase la estructura de menú a partir de la página 42).

Se ilumina el LED amarillo y el equipo comienza a efectuar automáticamente las pruebas requeridas por la DIN VDE 0126. Si no se enciende el LED amarillo, es posible que la tensión de entrada no sea la suficiente.

Si las pruebas son satisfactorias, se ilumina el LED verde y el inversor comienza a suministrar electricidad en la red.

Si no se ilumina el LED verde, es posible que la tensión de entrada o la potencia no sean suficientes o que se haya producido un fallo (véase el capítulo "Eliminación de fallos").

Nota: Debe configurarse la hora en el inversor (véase "Menú Configuración" en la página 43). De este modo se garantiza que los datos de registro descargados poseen la indicación de tiempo correcta.

Si el inversor está conectado a un PIKO Solar Portal, la hora se tomará del PIKO Solar Portal.

9.2 Ajustar la comunicación y los accesorios

Efectúe los siguientes ajustes a través del servidor web del inversor.

Nota: Podrá modificar cómo y cuándo desee todas las configuraciones que lleve a cabo a excepción de la configuración del país de uso.

9.2.1 Efectuar la configuración

- Haga clic en el enlace “Configuración”.
→ Aparece la página “Configuración”.

configuración ver 4.03

número de serie: 0000ABC112233
número de artículo: 10094860

idioma: Español

nombre:

dirección de bus del inversor (RS485): (1..220)

registro de datos cada minutos

función salida de conmutación: Impulsos S0 (S0/AL-Out)

consumo propio: ☒ función 1

límite de potencia W
rebasamiento estable del límite minutos
duración de la señal minutos
activación número / día

☐ función 2

límite de conexión W
límite de desconexión W

☐ retardo en caso de caída de la línea / avería
 minutos

función entradas analógicas: sensores

red: ☒ Auto IP / DHCP

☐ configuración manual de red:

dirección IP:
máscara de red inferior:

☐ router externo (tiene que estar dentro de la red inferior)

dirección IP router:
dirección DNS server:

llamada línea exterior: (sólo en modem analógico y equipo telecomunicación)

PIN del GSM:

nueva contraseña: repetición:

Portal-Code:

exportar datos: ☐ Portal -

Figura 52: Página de configuración

Configuración	Aclaración
Número de serie	Número de serie del inversor
Número de artículo	Número de artículo del inversor
Idioma	Selección del idioma en el que se visualiza la web
Nombre	Asignación de un nombre al inversor
Dirección de bus del inversor (RS485)	Dirección del equipo para la interfaz RS485
Registro de datos	Selección entre el intervalo de almacenaje ajustado de 15 o 60 minutos

Tabla 10: Configuración del servidor web

Configuración	Aclaración
Función salida de conmutación	Tres posibilidades de ajuste: – Impulso S0 – Salida de alarma – Autoconsumo
Función entradas analógicas	Dos posibilidades de ajuste: – Sensores – Control de la potencia activa (conexión de un receptor de telemando centralizado)
Red	Configuración de la interfaz de red (Ethernet) del inversor
Llamada línea exterior	Solo se requiere con el uso del módem analógico (accesorio opcional) y de una instalación telefónica analógica
PIN del GSM	PIN de la tarjeta SIM del módem GSM. Para más información sobre la configuración e instalación del módem GSM, véase el capítulo 8.6.
Nueva contraseña	Modificación de la contraseña
Portal-Code	Campo de entrada para el código de portal para modificar el portal solar mostrado en “Exportar datos”
Exportar datos	Activar (☒) o desactivar (☐) la transmisión de datos al portal solar mostrado

Tabla 10: Configuración del servidor web (Cont.)

Modificar el idioma

En el menú desplegable podrá seleccionar otro idioma para el servidor web.

- Seleccione el idioma que desee.
- Haga clic en “Aceptar” para guardar la configuración.

Modificar el nombre

Puede asignarle un nombre al inversor. Si establece una conexión desde el navegador al servidor web, puede utilizar el nombre en vez del número de serie. Sin embargo, el acceso con el número de serie seguirá siendo posible.

- Teclée el nombre que desee. Se permiten los caracteres de la a–z, A–Z y 0–9. No se permiten la diéresis, espacios en blanco ni caracteres especiales.
- Haga clic en “Aceptar” para guardar la configuración.

Nota: Anote el nuevo nombre para el inversor. El nombre también se indica en la pantalla del inversor en el submenú “Configuración”, donde puede modificarse.

Configurar la dirección RS485

Si se han conectado dos o más inversores a través de RS485, tendrán que configurarse las direcciones RS485 del inversor de forma que cada una de ellas solo actúe una vez.

9 Puesta en funcionamiento y desconexión

- Escriba en el campo “Dirección de bus (RS485) del inversor” la dirección deseada.
- Haga clic en “Aceptar” para guardar la configuración.

Modificar el registro de datos (intervalo de almacenaje)

Al seleccionar el intervalo de almacenaje podrá escoger una duración entre los procesos de almacenaje de 15 o 60 minutos. En la memoria interna los datos pueden guardarse unos 100 días si se elige la opción de 15 minutos y unos 400 días si se elige la opción de 60 minutos.

Los datos del inversor se guardan en el equipo durante un periodo de tiempo limitado. Si la memoria interna está llena, se sobrescriben los datos más antiguos.

Para guardar los datos a largo plazo, puede transmitirlos a un portal solar o descargarlos a un ordenador.

- Seleccione el intervalo de almacenaje que desee.
- Haga clic en “Aceptar” para guardar la configuración.

Configurar la función de la salida de conmutación

- Seleccione una de las siguientes opciones:
 - Impulso S0
 - Salida de alarma
 - Autoconsumo, véase apartado “Configurar las condiciones para encender consumidores (autoconsumo)” en la página 34
- Haga clic en “Aceptar” para guardar la configuración.

Configurar las condiciones para encender consumidores (autoconsumo)

función salida de conmutación: (S0/AL-Out)

consumo propio: ☒ función 1

límite de potencia W

rebasamiento estable del límite minutos

duración de la señal minutos

activación número / día

☐ función 2

límite de conexión W

límite de desconexión W

☐ retardo en caso de caída de la línea / avería

minutos

Figura 53: Condiciones de ajuste para el autoconsumo

- Elija la función 1 o 2 e indique valores.
 - Función 1

Límite de potencia	Para que se encienda el consumidor, debe producirse como mínimo esta potencia (en vatios). Puede ajustar valores entre 1 vatio y 999.000 vatios.
Exceso estable del límite	Para que se encienda el consumidor, antes el inversor debe producir como mínimo la potencia ajustada en “Límite de potencia” durante este periodo de tiempo (en minutos). Puede ajustar valores entre 1 minuto y 720 minutos (= 12 horas).
Duración de la señal	Cuando se cumplan las dos condiciones anteriores, se encenderá el consumidor conectado durante este periodo de tiempo (en minutos). Puede ajustar valores entre 1 minuto y 1440 minutos (= 24 horas). Si el inversor se desconecta, finaliza el periodo de duración. La duración de la señal finaliza y no prosigue cuando el inversor no ha producido corriente durante un periodo de tres horas.
Activación	La cifra indica con qué frecuencia diaria se activa el autoconsumo.

Tabla 11: Autoconsumo función 1

– Función 2

Límite de conexión	Para que se encienda el consumidor, debe producirse como mínimo esta potencia (en vatios). Puede ajustar valores entre 1 vatio y 999.000 vatios.
Límite de desconexión	Si la potencia generada desciende por debajo de este valor, se desconectará el consumidor.

Tabla 12: Autoconsumo función 2

- retardo en caso de caída de la línea / avería

Durante el servicio pueden producirse breves interrupciones o caídas de la línea. Para que al producirse estos eventos no se desconecte el consumidor, puede ajustarse un tiempo de retardo. Tras el tiempo ajustado, el inversor desconecta el consumidor en caso de un fallo o caída de la línea permanente.

- Haga clic en “Aceptar” para guardar la configuración.

Configurar la función de las entradas analógicas

- Seleccione si las entradas analógicas se utilizan para conectar sensores o para conectar un receptor de telemando centralizado al control de la potencia activa.
- Haga clic en “Aceptar” para guardar la configuración.

Configurar la red

La opción “Auto-IP / DHCP” está activada de serie. Esto significa que el inversor posee su dirección IP de un servidor DHCP o que se genera automáticamente una dirección IP en el margen 169.254.XXX.XXX. Un servidor DHCP puede ser por ejemplo un router DSL. Un servidor DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) es un servicio que gestiona y distribuye las direcciones IP y la configuración en una red.

Nota: Para una conexión a Internet con un router DSL debe activarse en el servidor web la opción “Router externo”.

Configuración de la red manual del inversor: entrada de la dirección IP del router y de la dirección del servidor DNS en el servidor web

Configuración de red automática del inversor: si se dispone de un servidor DHCP, el inversor determina la dirección IP del router y del servidor DNS automáticamente.

En los siguientes dos casos, la configuración de red debe entrarse manualmente:

- problema al establecer una conexión de Internet
- ningún servidor DHCP que genere la dirección IP
- La opción “Auto IP / DHCP” es apropiada para la mayoría de aplicaciones (figura 54).

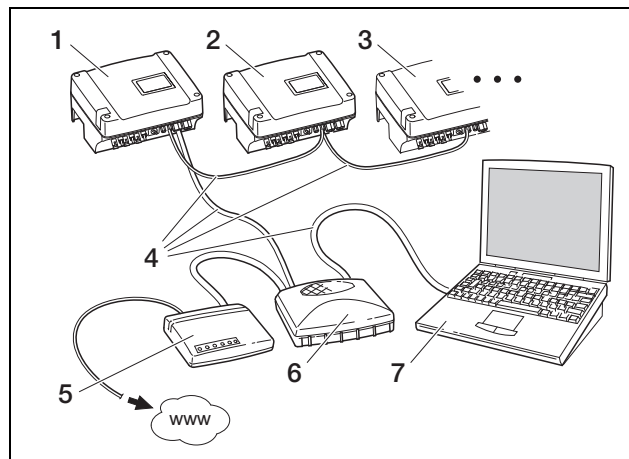


Figura 54: Configuración de la red con configuración automática de red con router DSL externo (● Auto IP / DHCP, ☒ router externo)

- 1 Inversor 1 – Auto-IP / DHCP
- 2 Inversor 2 – Auto-IP / DHCP
- 3 Inversor 3 – Auto-IP / DHCP
- 4 Cable Ethernet
- 5 Router DSL – con servidor DHCP
- 6 Switch/hub
- 7 Ordenador con configuración de red “Relacionar automáticamente la dirección IP”

Red con direcciones IP fijas

Una asignación de dirección IP fija (ajuste “Configuración manual de red”) solo es necesaria en unos pocos casos:

- Utiliza una red local (Ethernet) con direcciones IP fijas y desea integrar el inversor en la red (figura 55).
- O bien utiliza el inversor en una conexión DSL con router y desea conectarse desde fuera al inversor a través del router (figura 56).

9 Puesta en funcionamiento y desconexión

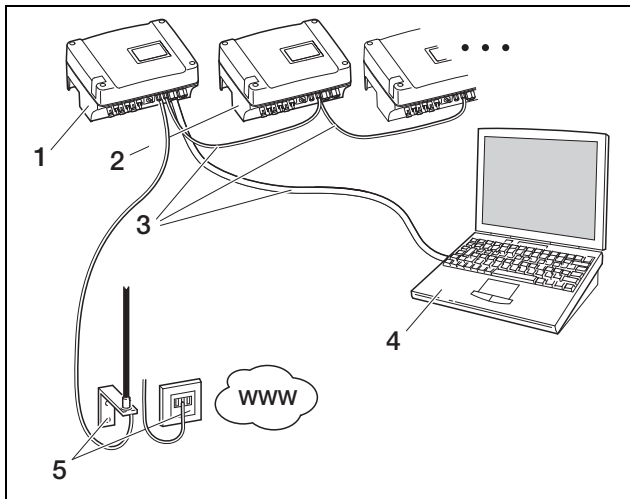


Figura 55: Configuración de red con configuración de red manual en caso de comunicación GSM, máscara de subred 255.255.255.0 (☐ router externo)

- 1 Inversor con módem integrado (GSM) – inversor 1 – dirección IP p. ej. 192.168.1.2
- 2 Opcionalmente otros inversores (sin módem) – inversor 2- dirección IP p. ej. 192.168.1.3
- 3 Cable Ethernet
- 4 Ordenador – dirección IP p. ej. 192.168.1.250
- 5 Conexión telefónica o antena de telefonía móvil

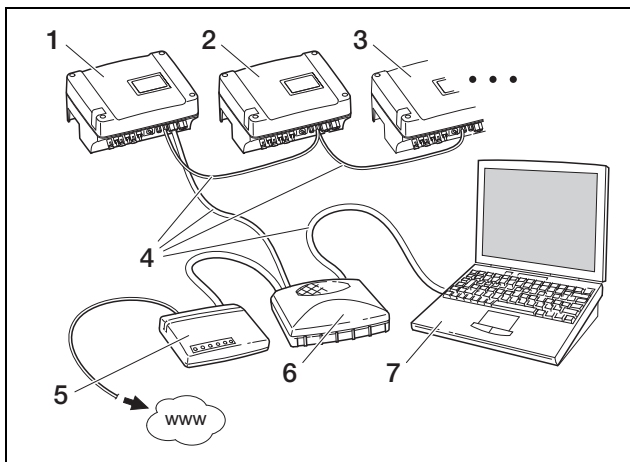


Figura 56: Configuración de la red con configuración manual de red con router DSL externo, máscara de subred: 255.255.255.0, ☒ router externo

- 1 Inversor 1 – dirección IP p. ej. 192.168.1.2
- 2 Inversor 2 – dirección IP p. ej. 192.168.1.3
- 3 Inversor 3 – dirección IP p. ej. 192.168.1.4, etc.
- 4 Cable Ethernet
- 5 Router DSL – dirección IP p. ej. 192.168.1.1
- 6 Switch/hub
- 7 Ordenador – dirección IP p. ej. 192.168.1.250

Nota: La dirección DNS server con el ajuste de fábrica 145.253.2.203 ofrece la solución de nombre alternativa en Internet. No modifique esta configuración porque, de lo contrario, no funcionará la exportación de datos transmitidos a un portal solar.

- Active la configuración “Configuración manual de red” si desea asignar una dirección IP fija. Introduzca la dirección IP y la máscara de subred.

Nota: La configuración modificada será válida de inmediato haciendo clic en “Aceptar”. Los datos introducidos pueden provocar que no pueda acceder al inversor a través de la conexión actual.

- Haga clic en “Aceptar” para guardar la configuración.
- Si el inversor utiliza un router externo para enviar los datos a un portal solar, active la opción “Router externo” e introduzca la dirección-IP del router.
- Haga clic en “Aceptar” para guardar la configuración.

Introducir el código PIN (solo en el módem GSM)

Tendrá que introducir el código PIN recibido por parte de su proveedor de radiotelefonía móvil, en la configuración del inversor, **antes** de instalar el módem GSM con la tarjeta SIM.

- Introduzca el código PIN de la tarjeta GSM.
- Haga clic en “Aceptar” para guardar la configuración.

Nota: Si en el futuro cambia de proveedor de radiotelefonía móvil, introduzca en **primer lugar** el nuevo PIN GSM en el servidor web del inversor y, a **continuación**, cambie la tarjeta SIM en el módem GSM.

Modificar la contraseña

Podrá modificar la contraseña predefinida para iniciar sesión en el servidor web integrado.

- Teclee la contraseña que desee. Se permiten los caracteres de la a–z, A–Z y 0–9. No se permiten la diéresis, espacios en blanco ni caracteres especiales.
- Vuelva a teclear la contraseña en el campo “Repetición”.
- Haga clic en “Aceptar” para guardar la configuración.

Nota: Una vez realizado el cambio, su contraseña antigua perderá inmediatamente su validez. Por precaución, anote su contraseña.

¿Ha olvidado su contraseña? Nuestro servicio de atención al cliente estará encantado de ayudarle.

Nota: El nombre de usuario no puede modificarse.

9.2.2 Comprobar los sensores y el módem

- Haga clic en la página principal del servidor web en el enlace "Página de información".
 - Se abre la ventana "Página de información".

Página de información

1.ª entrada analógica **0.00 V**

2.ª entrada analógica **0.00 V**

3.ª entrada analógica **0.00 V**

4.ª entrada analógica **0.00 V**

Estado del módem **Módem inexistente**

última conexión al portal: –

Número de impulsos de energía (S0-In): **0** / 15 minutos

[Volver a la página principal](#)

Figura 57: Página de información

Entrada	Aclaración
x. entrada analógica	Muestra la tensión actual en la entrada analógica x
Estado del módem	Muestra el estado del módem: – si el módem analógico está conectado correctamente, aparece "Módem analóg. reconocido". – si el módem GSM está conectado correctamente, aparece la potencia de señal GSM. – Si el módem está mal conectado o no disponible, aparece "Módem inexistente".
Última conexión al portal	Muestra los minutos transcurridos desde que el inversor transmitió datos al portal solar por última vez (si la función está activada)
Número de impulsos	Muestra el número de impulsos de energía por unidad de tiempo situada en la interfaz S0

Tabla 13: Página de información

- Compruebe si el módem muestra una buena calidad de recepción (al menos dos barras) (módem GSM).

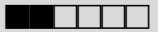
Estado del módem: Potencia de señal GSM 

Figura 58: Estado del módem

- Si la calidad de recepción es demasiado baja, intente colocar la antena GSM en otro lugar. Tenga en cuenta que la calidad de la recepción también depende del tiempo.

Nota: Una calidad de recepción demasiado baja puede provocar fallos de conexión y la selección excesivamente frecuente del módem GSM en la red. Según el modelo de precios del contrato GSM, podría conllevar costes elevados.

- Haga clic en "Volver a la página principal" para volver a visualizar la página principal.

9.2.3 Desconectar

- Cierre la ventana del navegador para finalizar la conexión al servidor web del inversor.

9.3 Entrega al propietario

Una vez realizado correctamente el montaje y la puesta en funcionamiento, entregue el inversor y estas instrucciones al usuario. Advierta al propietario sobre los siguientes puntos:

- Posición y función del interruptor de potencia CC y/o del seccionador externo CC y del interruptor magnetotérmico CA.
- 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.

9 Puesta en funcionamiento y desconexión

9.4 Apagado / puesta fuera de servicio del

Para trabajos de mantenimiento y reparación, el inversor siempre debe conectarse sin tensión y protegerse contra reconexión.

El inversor no está libre de tensión hasta que se han ejecutado los siguientes pasos de trabajo.

INFORMACIÓN IMPORTANTE

¡Estos pasos de trabajo deben ejecutarse antes de llevar a cabo cualquier trabajo en el inversor!

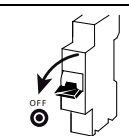
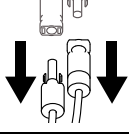
1.		Desconectar el interruptor de potencia CC
2.		Desconectar el interruptor magnetotérmico En caso de autoconsumo: desconectar el interruptor magnetotérmico para el control del autoconsumo.
3.		Proteger contra reconexión
4.		Desconectar las líneas CC
5.		Esperar cinco minutos (tiempo de descarga de los condensadores)

Tabla 14: Desconectar el inversor de la tensión

Al trabajar en el inversor se corren los siguientes peligros:

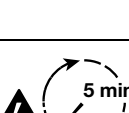
	¡Peligro debido a electrocución! Durante el montaje, antes del mantenimiento y antes de llevar a cabo reparaciones, desconectar siempre el equipo de la tensión (véase Tabla 3).
	¡Peligro debido a campos electromagnéticos! Las personas con marcapasos, implantes metálicos o aparatos de audición deberían evitar las instalaciones con inversores.
	¡Quemaduras debidas a piezas calientes! Durante el servicio, algunos componentes individuales pueden llegar a superar los 80 °C de temperatura. No toque los componentes calientes.
	¡Peligro de incendio debido a piezas calientes! Al elegir el lugar de montaje cumpla imprescindiblemente las condiciones del capítulo "Montaje" (página 15).
	¡Quemaduras debidas a arco eléctrico! Cuando el equipo esté en funcionamiento, nunca desconecte ningún cable del mismo, puesto que pueden producirse arcos eléctricos peligrosos. ¡Primero desconecte de la tensión el lado CC y a continuación extraiga el conector!
	¡Peligro debido a descarga eléctrica! ¡Tras desconectar de la tensión el inversor, espere cinco minutos!
	¡Atención: daños materiales! Pueden producirse daños materiales en el equipo, pérdidas de rendimiento o tarifas telefónicas más elevadas. En la instrucción se hace referencia exactamente al tipo y solución de los posibles daños materiales.

Tabla 15: Símbolos de advertencia

9.5 Mantenimiento / conservación

PELIGRO

¡Peligro de muerte debido a trabajos realizados de forma inadecuada!

La realización inadecuada de trabajos puede dar lugar a situaciones que ponen su vida en peligro. Solo electricistas cualificados o personas formadas correspondientemente podrán realizar trabajos en el inversor.

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

- Compruebe al menos una vez al año las conexiones de cable y las clavijas.
Si hay conexiones sueltas, cables dañados, etc. , apague de inmediato el inversor.

Únicamente un electricista profesional debe subsanar los daños existentes.

Limpieza del ventilador

Para que se produzca una ventilación activa durante el funcionamiento, el inversor dispone de uno o dos ventiladores. Para asegurarse de que los ventiladores funcionan correctamente, deberá realizar de forma regular una comprobación de los mismos. Si los ventiladores están sucios, el inversor no se enfriará lo suficiente y disminuirá el coeficiente de rendimiento.

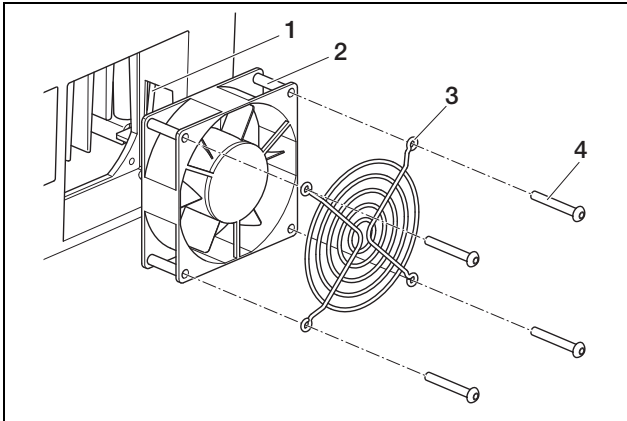


Figura 59: Desmontar el ventilador (PIKO 4.2/5.5)

- 1 Cable del ventilador
- 2 Ventilador
- 3 Rejilla del ventilador
- 4 Tornillos

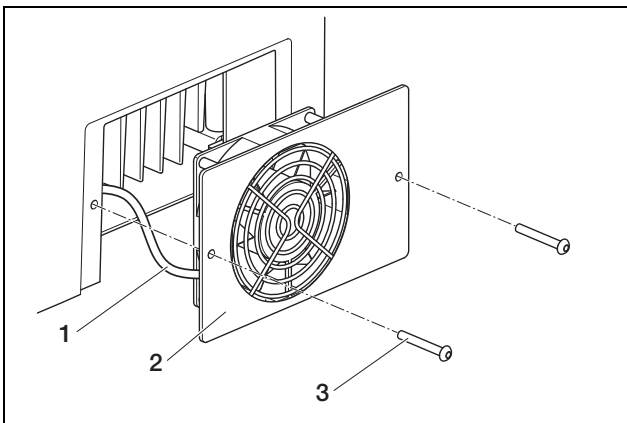


Figura 60: Desmontar el ventilador (PIKO 7.0/8.3/10.1)

- 1 Cable del ventilador
- 2 Chapa del ventilador con ventilador y rejilla
- 3 Tornillos

Si el ventilador no funciona correctamente, tendrá que limpiarlo. Para ello, apague el inversor:

⚠ PELIGRO

¡Peligo de muerte debido a electrocución!

Cuando el inversor está en funcionamiento, existen tensiones que pueden poner en peligro su vida.

- Desconecte el equipo de la tensión antes de realizar cualquier trabajo (lado CC y lado CA).
- A continuación, espere al menos cinco minutos hasta que se descarguen los condensadores.

- Apague el inversor según lo descrito en el capítulo 9.4.

Ahora podrá limpiar el ventilador:

- PIKO 4.2/5.5: suelte los cuatro tornillos (4 en la figura 59) y extraiga cuidadosamente la rejilla y el ventilador.
PIKO 7.0/8.3/10.1: suelte los tornillos (3 en la figura 60) y extraiga cuidadosamente la chapa del ventilador.
- Desenchufe el cable del ventilador.
- Limpie el ventilador con un pincel blando.
- PIKO 4.2/5.5: vuelva a conectar el cable del ventilador, introduzca el ventilador en la carcasa y atornille el ventilador y la rejilla.
PIKO 7.0/8.3/10.1: enchufe el cable del ventilador y vuelva a atornillar la chapa del ventilador a la carcasa.

Ahora podrá volver a encender el inversor:

- Gire el seccionador de potencia CC a la posición ON o conecte sucesivamente los Strings CC a través del seccionador CC externo.

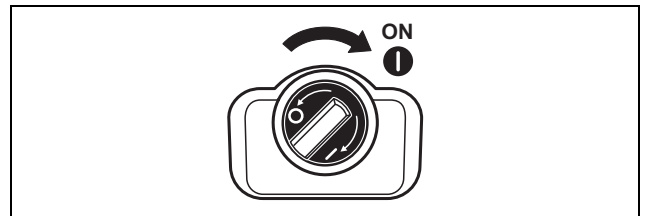


Figura 61: Seccionador de potencia CC ON

- Conecte la tensión de red a través del interruptor magnetotérmico.

9.6 Desmontaje y eliminación

Para desmontar el inversor, proceda de la siguiente forma:

⚠ PELIGRO

¡Peligro de muerte debido a electrocución!

Cuando el inversor está en funcionamiento, existen tensiones que pueden poner en peligro su vida.

- Desconecte el equipo de la tensión antes de realizar cualquier trabajo (lado CC y lado CA).
 - A continuación, espere al menos cinco minutos hasta que se descarguen los condensadores.
-
- Apague el inversor según lo descrito en el capítulo 9.4.
 - Abra la tapa del inversor.
Suelte los bornes y racores de cables y retire todos los cables CC y CA-.
 - Cierre la tapa del inversor.
Suelte el tornillo de la parte inferior del inversor y levante el inversor del soporte de pared.
 - Desmonte el soporte de pared.

Eliminación

Deseche el inversor de forma adecuada y conforme a las directivas vigentes.

El embalaje exterior del inversor es de cartón y debería reutilizarse por lo tanto como papel reciclable. Las piezas de plástico y las bolsas de PE pueden reutilizarse según el ciclo de reciclaje del plástico.

10 Conducta de funcionamiento del inversor

En principio, el inversor trabaja automáticamente después de la puesta en funcionamiento, de forma que no es necesario un manejo periódico.

En cuanto los módulos fotovoltaicos generan la corriente suficiente, el inversor inicia el suministro a la red eléctrica.

10.1 Campo indicador

El inversor indica el estado de funcionamiento correspondiente mediante tres LED y una pantalla LCD. En la pantalla podrá consultar además los valores de funcionamiento y efectuar configuraciones.

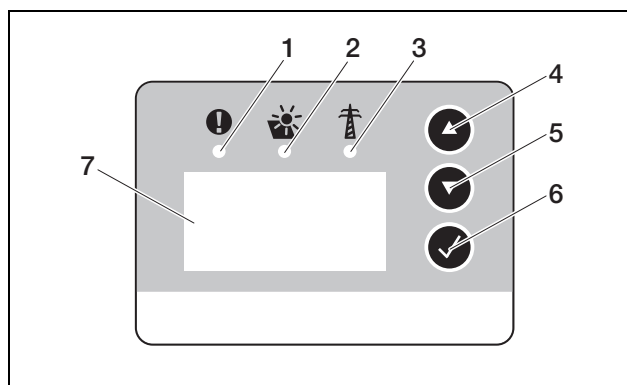


Figura 62: Componentes del panel de control

- 1 LED de "fallo" (rojo)
- 2 LED "CC" (amarillo)
- 3 LED "CA" (verde)
- 4 Tecla de flecha "UP"
- 5 Tecla de flecha "DOWN"
- 6 Tecla Intro
- 7 Pantalla

Nota: Si no ha pulsado ninguna tecla durante varios minutos, en la pantalla aparece el protector de pantalla.

10.2 Determinar el estado de funcionamiento (LED de servicio)

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

LED	Aclaración
El LED "CA" se ilumina en verde	El LED verde señala el correcto servicio de suministro del inversor cuando la tensión de salida de los módulos fotovoltaicos supera los 180 V.
El LED "CC" se ilumina en amarillo	El LED amarillo señala el estado activo del controlador del inversor. Se ilumina cuando la tensión de salida de los módulos fotovoltaicos supera los 100 V. Si la tensión de salida baja de los 100 V, se apaga el LED amarillo. En cuanto la energía se suministra a la red eléctrica, el LED amarillo "CC" se apaga y el LED verde "CA" se ilumina.
No se ilumina ningún LED	El equipo está listo para funcionar pero la tensión de entrada es inferior a 100 V. O BIEN: el equipo está desconectado.
El LED de "fallo" se ilumina o parpadea en rojo O BIEN: El LED "CC" parpadea en amarillo	Hay un fallo. Las medidas que se deben tomar para solucionarlo las encontrará en el capítulo 10.5.

Tabla 16: Indicadores LED en funcionamiento

10.3 Determinar el estado de funcionamiento (pantalla)

En la pantalla se indican los estados de funcionamiento.

Indicación	Aclaración
Apagado	Tensión de entrada en el lado CC (módulos fotovoltaicos) insuficiente
En vacío	Sistema electrónico listo, tensión CC todavía insuficiente para la alimentación
Iniciar	Medición de comprobación interna según VDE 0126
Alimentar (PMP)	Medición satisfactoria, regulación PMP (MPP = Maximum Power Point, punto de máxima potencia) activa
Aliment. contr.	La potencia de suministro se controla a causa de una temperatura demasiado alta

Tabla 17: Estados de funcionamiento

10.4 Mostrar los valores de funcionamiento y modificar la configuración

10.4.1 Acceder y navegar por el menú principal

Para desactivar el protector de pantalla y acceder al menú principal:

- Pulse una tecla cualquiera.
La iluminación de fondo de la pantalla se ilumina.
- Pulse la tecla otra vez.
El protector de pantalla desaparece y aparece el menú principal.

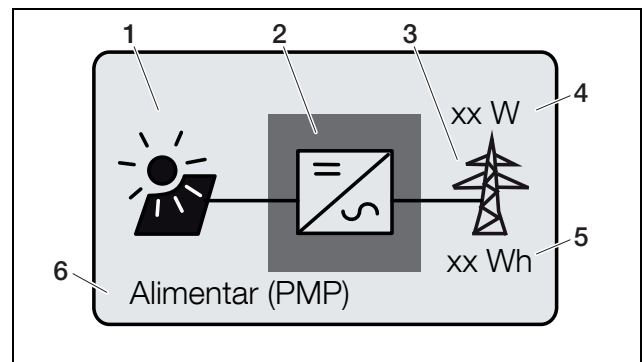


Figura 63: Menú principal, menú Configuración seleccionado

- 1 Menú "CC"
- 2 Menú "Configuración"
- 3 Menú "CA"
- 4 Potencia CA actual
- 5 Producción diaria almacenada
- 6 Estado de funcionamiento

- En el menú "CC" puede consultar informaciones sobre el lado de entrada CC (véase "Menú CC" en la página 42).
- En el menú "CA" puede ver datos de potencia actuales del lado de salida CA (véase "Menú CA" en la página 42).
- En el menú "Configuración" puede configurar el inversor (véase "Menú Configuración" en la página 43).

Para acceder a un menú:

▲ ▼	En caso necesario, pulse varias veces las teclas de flecha "UP" o "DOWN", hasta que se marque el símbolo para el menú deseado.
✓	Pulse la tecla Intro. El menú se abre.
<< oder zurück	Tras seleccionar y activar esta opción de menú, se regresa al siguiente nivel de menú superior.

Tabla 18: Acceder al menú

10 Conducta de funcionamiento del inversor

10.4.2 Navegación y entrada dentro de un menú

Navegación y entrada	
	Un objeto con línea de puntos significa: el objeto está seleccionado y puede activarse con "Intro".
	Un objeto con fondo en color negro significa: el objeto está activado y puede editarse.
	Seleccionar con las teclas de flecha: letras y números
	Una letra o un número con fondo negro significa: la letra o el número está seleccionado y puede modificarse con las teclas de flecha.
	Con esta función se borran letras y números (corresponde a la tecla Backspace o de retroceso).
	La entrada se confirma pulsando varios segundos la tecla "Intro".

Tabla 19: Navegación y entrada en el menú Configuración

10.4.3 Menú CC

- En el menú "CC" puede consultar informaciones sobre el lado de entrada CC. En este caso, se ofrecen informaciones sobre la tensión (U), la intensidad de la corriente continua (I) y la potencia (P):

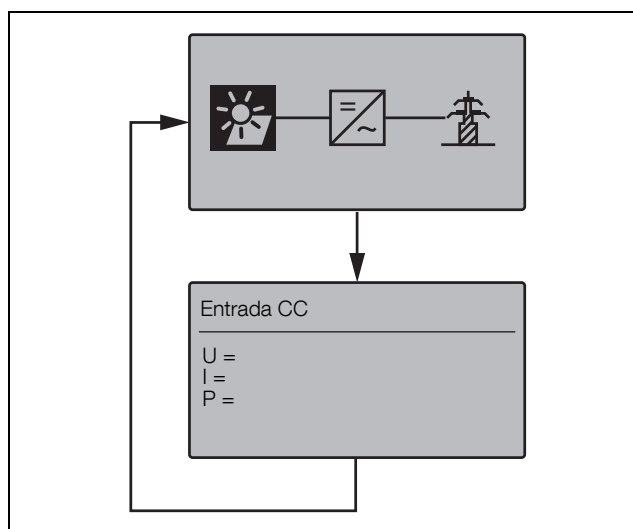


Figura 64: Menú "CC"

10.4.4 Menú CA

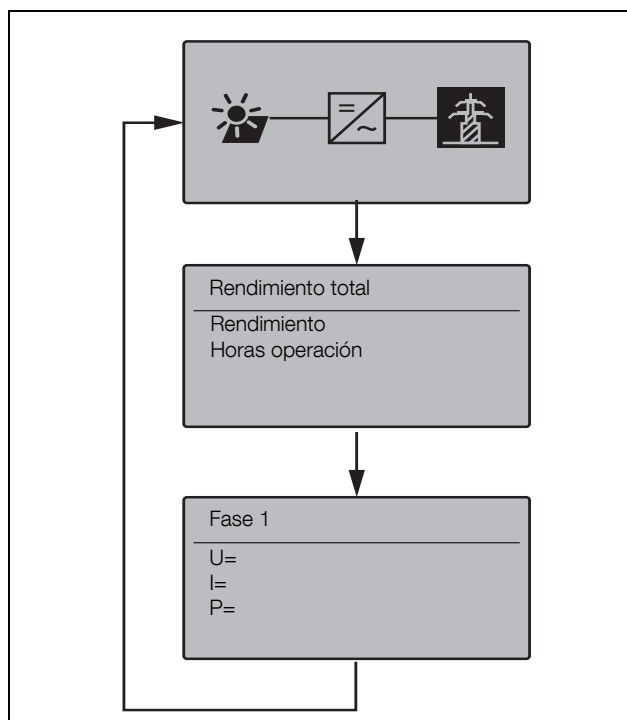


Figura 65: Menú "CA"

10.4.5 Menú Configuración

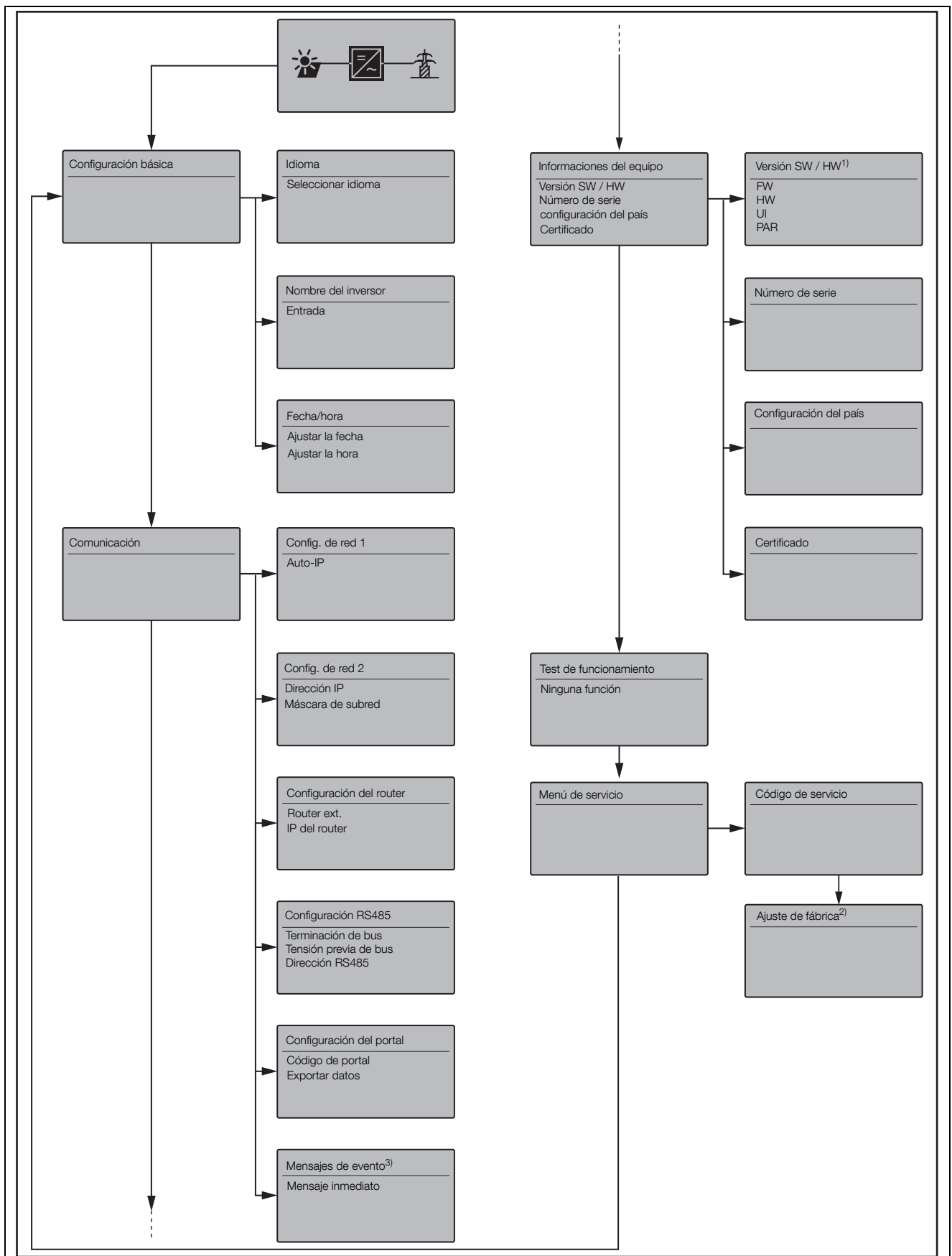


Figura 66: Menú Configuración

10 Conducta de funcionamiento del inversor

1 Versión SW/HW

Indicación pura (como en la placa de características)

FW: versión de microprograma

HW: versión de hardware

UI: versión de software de la tarjeta de comunicación

PAR: versión del archivo de parámetros

2 Ajustes de fábrica

En este menú, el inversor puede retrocederse al ajuste de fábrica.

Atención: Con este reinicio se pierden todos los ajustes del usuario. Sin embargo, la configuración del país permanece sin cambios.

3 Mensajes de evento

Los mensajes de evento pueden ser fallos u otros eventos.

La opción "Mensaje inmediato" envía el mensaje de evento inmediatamente a un portal de Internet inmediatamente al finalizar el periodo de registro de datos.

Nota: En caso de que no se disponga de ninguna tarifa plana de datos, la transferencia de datos con un módem GSM puede conllevar costes más elevados.

Nota: La estructura de menú representada aquí puede diferir dependiendo de la versión de la estructura de menú mostrada en su equipo.

10.5 Fallos

El inversor interrumpe la alimentación y se apaga si se presenta un fallo.

- Compruebe si se ha abierto el interruptor de potencia CC o el seccionador externo CC.
- Compruebe si se trata de un fallo de corriente en la red o si hay una avería en el fusible entre el contador de suministro eléctrico y el inversor.

PELIGRO

¡Peligro de muerte debido a electrocución!

En el inversor existen tensiones que pueden poner en peligro su vida. Solo un electricista profesional puede abrir el equipo y efectuar trabajos en el mismo.

Si el fusible está averiado, informe al instalador; en caso de un fallo de corriente, espere hasta que la empresa de suministro eléctrico haya eliminado el fallo.

Si el fallo solo es temporal (fallo en la red, sobretensión, sobrecarga, etc.), el inversor se vuelve a poner automáticamente en marcha tan pronto como se haya eliminado el fallo.

Si el fallo es duradero, **diríjase a su instalador o al servicio de atención al cliente correspondiente del fabricante** (los datos de contacto se encuentran al dorso).

Indique los siguientes datos:

- Tipo de equipo y número de serie. Encontrará estos datos en la placa de características situada en el exterior de la carcasa.
- Descripción del fallo (indicador LED y mensaje de la pantalla).

Lista de eventos

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

Mensaje en la pantalla Código de evento: xxx	Tipo de fallo	Descripción	Medidas
Fallo del ventilador			
1	Advertencia Bloqueo del ventilador izq.	Bloqueo del ventilador izquierdo	En caso necesario, limpiar el ventilador Comprobar si los conectores, cables de conexión y ventiladores presentan daños En caso de que no pueda detectarse la causa, ponerse en contacto con la línea directa de atención al cliente Atención: ¡la prueba del ventilador solo es posible en el servicio de suministro!
2	Advertencia Bloqueo del ventilador der.	Bloqueo del ventilador derecho	
3	Advertencia Velocidad del ventilador izq.	Ventilador izquierdo demasiado lento	
4	Advertencia Velocidad del ventilador der.	Ventilador derecho demasiado lento	
Fallo en la red [el LED rojo se ilumina]			
106	Fallo, conductor N	Conductor N mal conectado	Controlar el conductor N
150	Fallo, fallo en la red	Fallo de la frecuencia de red	A ser posible comprobar la frecuencia de red
151 - 164	Fallo, tensión de red	Fallo de red durante la alimentación	Controlar la red (sobre todo al desconectar) y TODAS las fases y N contra PE
165 - 178	Fallo, frecuencia	Fallo de frecuencia	Controlar la frecuencia de la red (servicio con grupo de corriente de emergencia no posible)
240	Fallo, fallo en la red	Sobrecorriente lado CA	En caso de aparición permanente o continua ponerse en contacto con el servicio técnico
241			
250		Tensión de red demasiado alta o baja	Comprobar tensión de red
251 - 278	Fallo, tensión de red	Error de tensión de red	
279 - 292	Fallo, error de fase	Error de fase	A ser posible comprobar el ángulo de fase

Tabla 20: Eventos

10 Conducta de funcionamiento del inversor

Mensaje en la pantalla Código de evento: xxx	Tipo de fallo	Descripción	Medidas
Corriente de defecto [el LED rojo está iluminado]			
300 - 399	Fallo corriente de defecto	Desconexión por corriente de defecto	Controlar si en la instalación eléctrica hay algún fallo de aislamiento, tanto en el lado CC (módulos fotovoltaicos) como en el CA (red). Las causas del fallo pueden ser por ejemplo: aislamiento de cables desgastado, conectores mal enchufados o humedad. Comprobar la resistencia del aislamiento (1 kOhm / V, mín. 500 kOhm)
Error de aislamiento [el LED rojo y amarillo están iluminados]			
400 - 401	Fallo Error de aislamiento	La resistencia de aislamiento es demasiado pequeña	Comprobar si la instalación en el lado del módulo presenta un aislamiento defectuoso, conexiones de enchufe erróneas, humedad o daños en el aislamiento del módulo Comprobar la resistencia del aislamiento (1 kOhm / V, mín. 500 kOhm)
Fallo de arco eléctrico [el LED rojo se ilumina, el LED amarillo parpadea y suena una señal acústica]			
501	Fallo arco eléctrico	Arco eléctrico paralelo en el String1	Siempre que se produzca un error de arco eléctrico comprobar imprescindiblemente todo el cableado de la instalación fotovoltaica por si presenta daños que indiquen un arco eléctrico. En caso necesario, informe a su instalador.
502	Fallo arco eléctrico	Arco eléctrico paralelo en el String2	
503	Fallo arco eléctrico	Arco eléctrico paralelo en el String3	
504	Fallo arco eléctrico	Arco eléctrico serie en el String 1	
505	Fallo arco eléctrico	Arco eléctrico serie en el String 2	
506	Fallo arco eléctrico	Arco eléctrico serie en el String 3	
Sobretemperatura [el LED verde parpadea]			
601 - 615	Fallo sobretemperatura	El equipo se ha calentado demasiado. El inversor ha reducido la potencia o la ha desconectado durante un breve espacio de tiempo.	Esperar hasta que el equipo se haya enfriado. Puede ser que el lugar de instalación no sea óptimo y que el inversor no reciba suficiente aire de refrigeración. A ser posible, el inversor no debería quedar expuesto a la radiación directa del sol. Comprobar si el ventilador está sucio y, en tal caso, limpiarlo.
Error de sistema [el LED rojo y amarillo parpadean]			
800 - 999	Fallo fallo del sistema	Fallo del sistema interno	Aparición esporádica de corta duración: no se precisan medidas Aparición frecuente de corta duración: ponerse en contacto con el servicio técnico Aparición permanente: desconectar completamente el inversor de la tensión. Volver a ponerlo en servicio tras 5 minutos En caso de que el problema persista, ponerse en contacto con el servicio técnico

Tabla 20: Eventos

11 Monitorización de instalaciones

Sobre el tema comunicación y accesorios preste atención a la explicación del capítulo 9.2 a partir de la página 32.

El inversor registra periódicamente datos de potencia (tensión, corriente, energía) del lado CC y del lado CA.

Nota: Algunos datos también se muestran en la pantalla del inversor durante el funcionamiento (véase el capítulo 10.4).

Para consultar, representar y guardar de forma permanente todos los datos transmitidos, existen dos posibilidades:

- Transferir los datos transmitidos a un portal solar.
- Descargar los datos de registro con un ordenador.

Naturalmente, también puede utilizar las dos posibilidades.

Transferir los datos transmitidos a un portal solar

El inversor puede transmitir de forma regular y automática los datos transmitidos a un portal solar en Internet. En algunos casos, la transferencia de datos puede estar sujeta a costes adicionales. Por regla general, debe registrar el inversor en el operador del portal solar. Encontrará más información en nuestra línea directa de atención al cliente. Para ello véase el capítulo 9.2.1.

El portal solar representa los datos en una página de Internet y los archiva. Con ello podrá examinar siempre que desee y en todo el mundo el estado de su instalación fotovoltaica. Solo necesita acceso a Internet (ordenador, cibercafé, teléfono móvil, etc.).

Descargar los datos transmitidos con el ordenador

Puede consultar los datos relativos a la potencia de su instalación fotovoltaica directamente en el inversor. Para ello establezca una conexión al inversor con un ordenador. El servidor web integrado representa de forma clara en páginas HTML los datos actuales relativos a la potencia; así podrá acceder a los datos con cualquier navegador de Internet corriente. No necesita ningún software especial. Adicionalmente, podrá descargar todos los datos de registro guardados y reproducirlos con el software gratuito de visualización PIKO Master Control (véase el capítulo 11.3). De forma alternativa, puede utilizar un programa de hoja de cálculo.

11.1 Iniciar sesión en el servidor web

- Encienda el ordenador.
- Solo con conexión mediante un módem GSM: establezca una conexión selectiva al módem en el inversor.
- Abra el navegador de Internet.

Nota: Asegúrese de que el servidor proxy para las conexiones LAN esté desactivado.

Encontrará más información para la configuración de la red en el manual del sistema operativo de su ordenador.

- Si su ordenador está conectado al inversor **mediante un cable de red**, introduzca la letra "S" en la barra de dirección del navegador, seguida del número de serie del inversor (véase la placa de características), por ejemplo **http://S12345FD323456**
 - ➔ Se abre la ventana de inicio de sesión para el servidor web.
- Si su ordenador **se puede conectar de forma selectiva al** módem del inversor, introduzca en la barra de direcciones del navegador las letras "wr.S" seguidas del número de serie del inversor, por ejemplo **http://wr.S12345FD323456**
 - ➔ Se abre la ventana de inicio de sesión para el servidor web.

Nota: En vez del número de serie, también puede utilizarse el nombre del inversor o la dirección IP, por ejemplo **http://name** y/o con la elección selectiva **http://wr.name** o **http://192.168.1.51** (si el inversor tiene esta dirección IP).

Para asignar un nombre al inversor o modificar el nombre, consulte el apartado «Modificar el nombre» del capítulo 9.2.

- Introduzca el nombre de usuario y la contraseña. El nombre de usuario y la contraseña están configurados de fábrica de la siguiente forma:

Nombre de usuario: pvserver
Contraseña: pvwr

Puede modificar en cualquier momento la contraseña en la configuración del servidor web (véase el apartado «Modificar la contraseña» del capítulo 9.2). El nombre de usuario no puede modificarse.

- Haga clic en "OK" para confirmar la configuración.
 - ➔ Aparece la página principal del servidor web.

potencia CA		energía	
actual	xxx W	energía total	0 kWh
estado	apagado	energía diaria	0 kWh
generador FV		potencia de salida	
String 1		L1	
tensión	xxx V	tensión	xxx V
corriente	xxx A	potencia	xxx W
String 2		L2	
tensión	xxx V	tensión	xxx V
corriente	xxx A	potencia	xxx W
String 3		L3	
tensión	xxx V	tensión	xxx V
corriente	xxx A	potencia	xxx W
comunicación RS485			
inversor	255	visualizar / actualizar	
informe		configuración	

Figura 67: Página principal del servidor web

Haciendo clic en “Visualizar/actualizar” puede actualizar los datos o (si están funcionando varios inversores conectados mediante RS485) seleccionar otro inversor mediante su dirección RS485 y abrir sus datos actuales relativos a la potencia.

11.2 Descargar datos transmitidos

Con los datos transmitidos pueden representarse los datos de rendimiento de la instalación fotovoltaica. Con los datos transmitidos también pueden comprobarse errores de servicio.

Los datos transmitidos del inversor pueden descargarse como archivo DAT o archivo txt. (Los datos transmitidos se explican en la tabla 21 de la página 48.)

Procedimiento:

- Haga clic en la página principal del servidor web en el enlace “Informe”.
 - Se abre una ventana con las opciones “Abrir” o “Guardar”.
- Opción “Abrir”. Los datos pueden abrirse y editarse con un programa de hoja de cálculo.
- Opción “Guardar”. Los datos se guardan en su disco duro. Tras el guardado estos datos pueden representarse y seguir procesándose.

Nota: Haga copias de seguridad periódicamente de sus datos transmitidos guardados.

11.3 Visualizar datos transmitidos

Los datos transmitidos contienen información con la que aumentará sus conocimientos sobre su sistema fotovoltaico.

Para visualizar los datos de registro de forma cómoda, le recomendamos el **software de visualización** PIKO Master Control V2 (PMC V2). Con este software puede accederse directamente al inversor, descargar los datos y mostrarlos. Podrá adquirirlo gratuitamente en el área de descargas de nuestra página web www.kostal-solar-electric.com.

Nota: El software PIKO Master Control V2 (PMC V2) no puede importar archivos DAT ni txt.

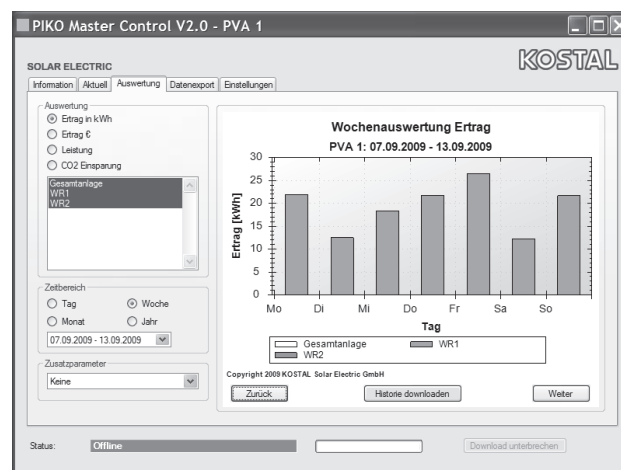


Figura 68: Software de visualización PIKO Master Control V2

Si no utiliza ningún software de visualización, puede representar los datos transmitidos con cualquier programa corriente de hoja de cálculo.

Entrada	Aclaración
Hora	Indicación del tiempo en segundos desde la puesta en funcionamiento del inversor
CC1 U CC2 U CC3 U	Tensión CC: tensión de entrada del String correspondiente (1, 2 y 3) en V
CC1 I CC2 I CC3 I	Corriente CC: corriente de entrada del String correspondiente (1, 2 y 3) en mA
CC1 P CC2 P CC3 P	Potencia CC: potencia de entrada del String correspondiente (1, 2 y 3) en W
CC1 T CC2 T CC3 T	Temperatura CC: datos para el servicio técnico
CC1 S CC2 S CC3 S	Estado CC: datos para el servicio técnico
CA1 U CA2 U CA3 U	Tensión CA: tensión de salida de la fase correspondiente* (1, 2 y 3) en V

Tabla 21: Datos transmitidos

Entrada	Aclaración
CA1 I CA2 I CA3 I	Corriente CA: corriente de salida de la fase correspondiente* (1, 2 y 3) en mA
CA1 P CA2 P CA3 P	Potencia CA: potencia de salida de la fase correspondiente* (1, 2 y 3) en W
CA1 T CA2 T CA3 T	Temperatura CA: datos para el servicio técnico
CA F	Frecuencia CA: frecuencia red en Hz
CA S	Estado CA: Valor Significado 0 Inv. apagado 1 Inv. en vacío 2 Inv. al iniciar 28 Alimentar*
FC I	Corriente de defecto: corriente de defecto medida en mA
Aln1 Aln2 Aln3 Aln4	Tensión de entrada analógica: indicación de las entradas analógicas 1 a 4 de la tarjeta de comunicación. El valor de tensión medido en V se calcula con el valor a partir de la tabla (Digits) y de la siguiente fórmula: Tensión de entrada [V] = (10/1024) * Digits Si se utiliza la entrada S0 para contar los impulsos de energía, las dos columnas de la tabla Aln3 y Aln4 ofrecen el total de los impulsos de energía por intervalo de transmisión. El total se calcula de la siguiente forma: $E_{total} = Aln3 * 2^{16} + Aln4$
ERR	Fallos generales
ENS S	Estado del ENS (dispositivo para la monitorización de la red con órganos de desconexión asignados): estado de la monitorización de red Valor Significado 0 Monitorización de la red desactivada 1 Fase de inicialización 2 Pending (iniciar el inversor) 3 Running (suministro de electricidad en la red) 15 Error
ENS Err	Fallos del ENS (dispositivo para la monitorización de la red con órganos de desconexión asignados)
KB S	Estado interno de la comunicación: estado interno de la comunicación en la conexión a la red CA.
Total E	Energía total: energía total suministrada en kWh en la conexión a la red CA.
Iso R	Resistencia del aislamiento: resistencia del aislamiento en kOhmios en la conexión a la red CA.
Evento	Evento POR "power on reset": retomar la comunicación tras perder la tensión CA.

Tabla 21: Datos transmitidos (Cont.)

* Con baja potencia de entrada
PIKO 4.2/5.5/7.0/8.3/10.1 solo utilizan una o dos
fases para suministrar electricidad. Cada vez, el
equipo selecciona la fase alazar.

Abreviaturas

- AC: Alternating Current, denominación electrotécnica para la corriente alterna (CA)
- DC: Direct Current, denominación electrotécnica para la corriente continua (CC)
- 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 kilohmios [kOhmios]
- T: unidad de cálculo en puntos [Digits]
- Aln: unidad de cálculo en puntos [Digits]
- Tiempo: indicación del tiempo en segundos [sec] desde la puesta en funcionamiento del inversor

11.4 Finalizar la transferencia de datos a un portal solar

Puede finalizar en cualquier momento una transferencia de datos activada a un portal solar.

- Abra la página de configuración del servidor web.
- Haga clic en la casilla junto al nombre del portal para desactivar la exportación de datos al portal solar (□).
- Haga clic en "Aceptar" para hacer efectiva y guardar la configuración.

Nota: Para activar la transferencia de datos, véase el capítulo 9.2.3 (página 37).

12 Anexo

12.1 Datos técnicos

	PIKO				
	4.2 (DCS)	5.5 (DCS)	7.0 (DCS, AD) ³	8.3 (DCS, AD) ³	10.1 (DCS, AD) ³
Lado de entrada (CC)					
Número de entradas CC / Número de seguidores PMP	2 / 2	3 / 3	2 / 2	2 / 2	3 / 3
Potencia CC recomendada	5 a 10 % sobre la potencia nominal CA ¹				
Tensión de entrada CC máx. (tensión de marcha en vacío)	950 V				
Tensión de entrada CC mín.	180 V				
Tensión de entrada de inicio CC	180 V				
Tensión nominal CC	680 V				
Tensión PMP máx.	850 V				
Tensión PMP mín. en el modo con un seguidor	500 V	660 V	no recomendado		
Tensión PMP mín. en el modo con dos seguidores o paralelo	360 V	360 V	400 V	400 V	420 V
Corriente de entrada CC máx.	9 A / 13 A ²	9 A	12,5 A / 25 A ²		
Corriente de entrada CC máx. con conexión en paralelo	13 A	–	25 A		
Lado de salida (CA)					
Número de fases de alimentación	3				
Tensión de red CA	3/N/PE, CA, 230/400 V				
Corriente de salida CA máx.	6,1 A	8 A	10,2 A	12 A	14,5 A
Potencia nominal CA (cos φ = 1)	4.200 W (UK: 4000 W, PT1: 3680 W PT2: 3450 W)	5.500 W (ES: 5000 W, PT: 5000 W)	7.000 W	8.300 W	10.000 W
Potencia aparente CA (cos φ , adj)	4.200 VA	5.500 VA	7.000 VA	8.300 VA	10.000 VA
Factor de potencia cos φ_{ACr}	0,9 capacitivo ... 1 ... 0,9 inductivo				
Coefficiente de rendimiento máx $\eta_{máx}$	96,5 %	96,2 %	97,0 %	97,0 %	97,0 %
Coefficiente de rendimiento europeo η_{EU}	95,4 %	95,7 %	96,3 %	96,3 %	96,4 %
Frecuencia de referencia	50 Hz				

Tabla 22: Datos técnicos

- 1 dependiendo de la temperatura ambiente y de la radiación solar
- 2 con conexión en paralelo de dos seguidores PMP
- 3 este inversor está disponible en dos variantes: con o sin detección de arco

	PIKO				
	4.2 (DCS)	5.5 (DCS)	7.0 (DCS, AD) ³	8.3 (DCS, AD) ³	10.1 (DCS, AD) ³
Necesidad de potencia en el servicio nocturno	Inversor < 1 W, tarjeta de comunicación < 1,7 W				
Categoría de protección	I				
Topología	sin transformador				
Tipo de monitorización de red	según el certificado del país				
Protección contra polarización inversa	Diodos de cortocircuito lado CC				
Protección para las personas	AFI y monitorización de toma a tierra				
Condiciones de uso, grado de protección según IEC 60529	interiores + exteriores, IP 55				
Temperatura ambiente	-20...+60 °C				
Humedad del aire	0...95 %				
Principio de refrigeración	ventilador regulado				
Interfaces de comunicación	Ethernet (RJ45) (2 en la tarjeta de comunicación 2, incl. switch integrado), RS485, S0, 4 entradas analógicas				
Ruido máx.	< 33 dB(A)		Ventilador 25 % - 33 dB(A) Ventilador 50 % - 41 dB(A) Ventilador 75...100 % - 46 dB(A)		
Técnica de conexión lado de entrada	MC 4				
Técnica de conexión lado de salida	Regleta de bornes con mecanismo de resorte				
Dimensiones (ancho × profundo × alto)	420 × 211 × 350 mm		520 × 230 × 450 mm		
Peso (aprox.)	20,5 kg	21,1 kg	33 kg	33 kg	34 kg
Interruptor CC	Dispositivo electrónico de desconexión integrado				

Tabla 22: Datos técnicos (Cont.)

12.2 Esquema de conexiones

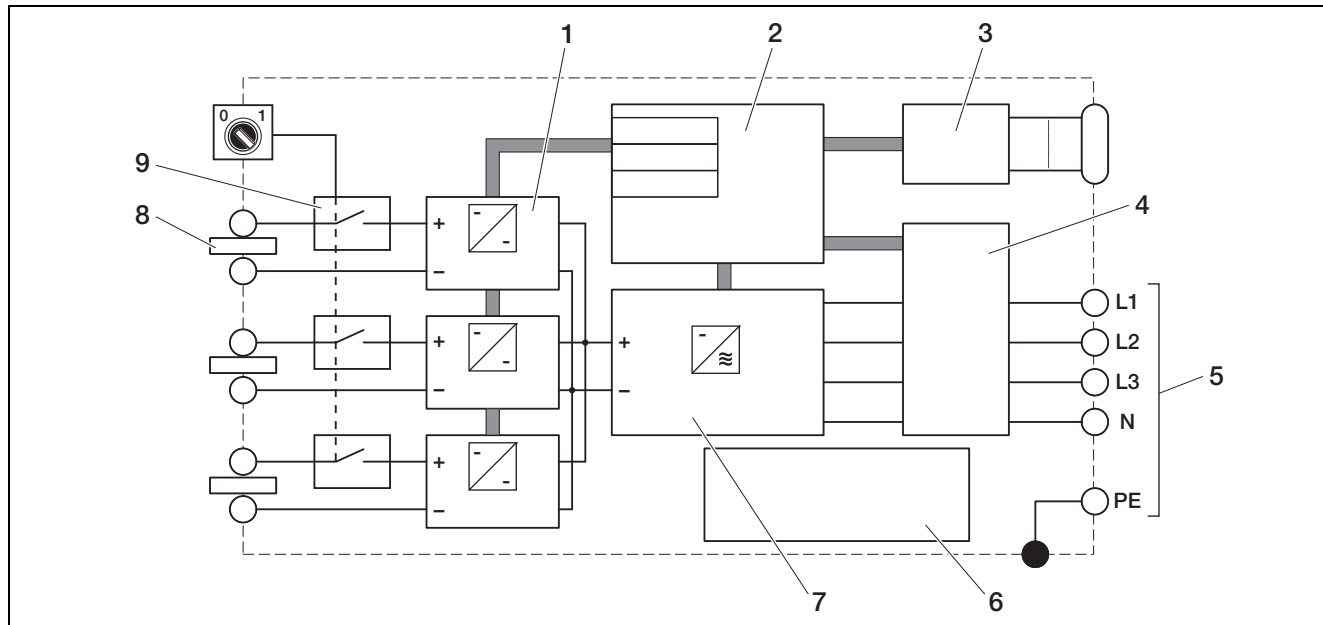


Figura 69: Esquema de conexiones (representación de PIKO 10.1)

- 1 Elemento de ajuste CC (1 a 3, según el modelo)
- 2 Control del sistema con reguladores PMP
- 3 Indicador y comunicación
- 4 Monitorización y desconexión de red
- 5 Salida CA trifásica
- 6 Bloque de alimentación
- 7 Puente del inversor
- 8 String fotovoltaico (1 a 3, según el modelo)
- 9 Seccionador de potencia electrónico CC

12.3 Placa de características

En el lateral derecho del inversor se encuentra la placa de características. Con ayuda de esta placa podrá conocer el tipo de equipo y los datos técnicos más importantes.

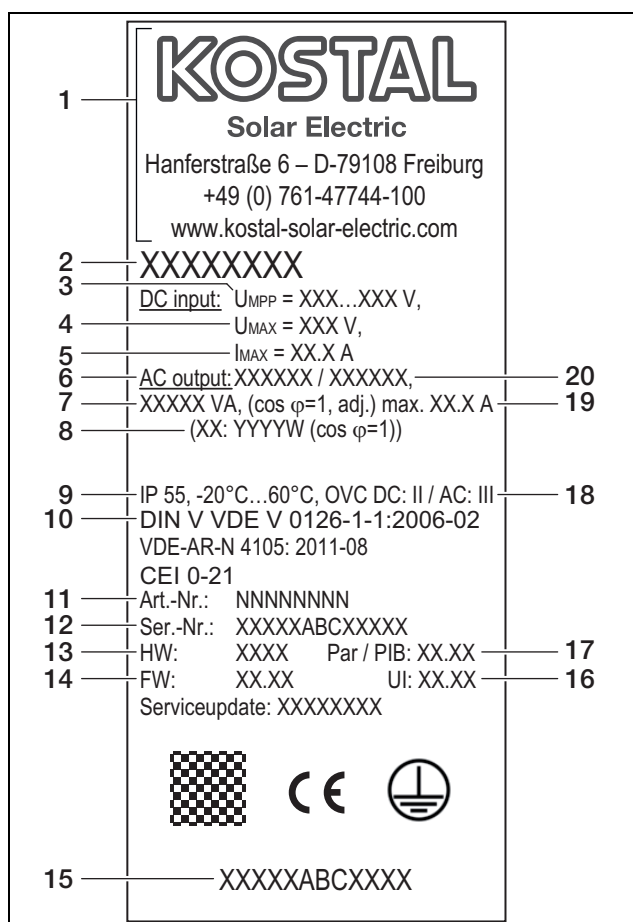


Figura 70: Placa de características (ejemplo)

- 1 Nombre y dirección del fabricante
- 2 Tipo de equipo
- 3 Ámbito de regulación PMP
- 4 Tensión de entrada máxima CC
- 5 Corriente de entrada máxima CC
- 6 Número de fases de alimentación
- 7 Potencia máxima CA
- 8 potencia distinta en la configuración del país
- 9 Grado de protección y rango de temperatura ambiente
- 10 Exigencias que cumplen con la monitorización integrada
- 11 Número de artículo
- 12 Número de serie
- 13 Número de versión del hardware
- 14 Número de versión del microprograma
- 15 Etiqueta de garantía despegable con tipo de equipo y número de serie
- 16 Número de versión de interfaz de usuario del equipo
- 17 Número de versión del juego de parámetros
- 18 Categoría de sobretensión
- 19 Corriente de salida máxima CA
- 20 Tensión de salida (nominal)

12.4 Garantía e información sobre la asistencia técnica

Encontrará más información sobre la garantía en las condiciones de garantía adjuntas.

¿Tiene alguna duda técnica sobre el inversor? Nuestra línea directa

+49 (0)761 477 44 - 222+34 93 73 98 807 estará encantado de ayudarle.

+34 93 73 98 807 Para proporcionarle asistencia técnica y para un posible envío suplementario de piezas, necesitaremos que nos remita el tipo de equipo y el número de serie del mismo. Encontrará estos datos en la placa de características situada en el exterior de la carcasa.

Utilice exclusivamente piezas de recambio originales (en caso de necesitarlas).

Índice de términos

A		
Abrir la carcasa	16	
Almacenaje	9	
Autoconsumo	12, 30, 34	
Auto-IP	35	
C		
Cable	17	
Cable de red	23	
Conectar los Strings	18	
Conexión en paralelo	18	
Configuración	40	
Configuración de la red	33	
Contraseña	22, 36, 47	
Control de la potencia activa	13, 30, 35	
Control de la potencia reactiva	13	
D		
Datos técnicos	50	
Datos transmitidos	48	
Dimensiones	51	
Dirección IP	35	
E		
Eliminación	40	
Entradas	12	
Estados de funcionamiento	41	
Ethernet	23	
F		
Fallos	44	
Función del inversor	5, 10	
G		
Garantía	53	
Grabación de datos	47	
H		
Hembra RJ45	21	
I		
Idioma	33	
Indicaciones de seguridad	7	
Indicadores LED	41	
Informe	48	
Iniciar sesión	22, 47	
Instalar accesorios	29	
Interfaces	21, 29, 30, 51	
Interfaz S0	29, 34	
Interruptor magnetotérmico	18	
Intervalo de almacenaje	34	
inversor	38	
L		
Línea directa	5, 53	
Lista de eventos	45	
M		
Módem (analógico, GSM)	37	
Monitorización de red	21	
N		
Nombre de usuario	22, 47	
P		
País de uso	21	
Pantalla	40	
Peso	51	
PIN del GSM	33, 36	
Placa de características	53	
Portal solar	28, 47, 49	
Puesta en funcionamiento	32	
R		
Receptor de telemando centralizado	35	
Refrigeración	39	
Regletas de bornes con mecanismo de resorte	17	
Router, externo	36	
RS485	31, 33	
S		
Salida de alarma	30, 34	
Salida de conmutación	29, 34	
Sección del cable CA	17	
Sección del cable CC	18	
Sensores	30	
Servicio DynDNS	25	
Servidor DHCP	35	
Servidor proxy	47	
Servidor web	47	
Software de visualización	47, 48	
Soporte de pared	16	
T		
Tapón de sellado	17	
U		
Uso adecuado	5	
V		
Ventilador	39	
Volumen de suministro	8	



KOSTAL Solar Electric GmbH
Hanferstr. 6
79108 Freiburg i. Br.
Deutschland
Telefon: +49 761 477 44 - 100
Fax: +49 761 477 44 - 111

KOSTAL Solar Electric Ibérica S.L.
Edificio abm
Ronda Narciso Monturiol y Estarriol, 3
Torre B, despachos 2 y 3
Parque Tecnológico de Valencia
46980 Valencia
España
Teléfono : +34 961 824 - 930
Fax: +34 961 824 - 931

KOSTAL Solar Electric France SARL
11, rue Jacques Cartier
78280 Guyancourt
France
Téléphone: +33 1 61 38 - 4117
Fax: +33 1 61 38 - 3940

KOSTAL Solar Electric Hellas E.Π.Ε.
47 Steliou Kazantzidi st., P.O. Box: 60080
1st building – 2nd entrance
55535, Pilea, Thessaloniki
Greece / Ελλάδα
Telephone: +30 2310 477 - 550
Fax: +30 2310 477 - 551

KOSTAL Solar Electric Italia Srl
Via Genova, 57
10098 Rivoli (TO)
Italia
Telefono: +39 011 97 82 - 420
Fax: +39 011 97 82 - 432