



Inversor fotovoltaico

SUNNY MINI CENTRAL

9000TL/10000TL/11000TL

9000TL/10000TL/11000TL con Reactive Power Control

Instrucciones de uso



Índice

1	Indicaciones sobre el uso de estas instrucciones	5
1.1	Área de validez	5
1.2	Grupo destinatario	5
1.3	Información adicional	5
1.4	Símbolos utilizados	6
2	Seguridad	7
2.1	Uso previsto	7
2.2	Indicaciones de seguridad	8
2.3	Explicación de los símbolos	9
2.3.1	Símbolos en el inversor	9
2.3.2	Símbolos en la placa de características	9
3	Vista general del producto	11
4	Pantalla	12
4.1	Manejo	12
4.2	Avisos de la pantalla durante el funcionamiento	12
4.3	Avisos de la pantalla si hay un error	13
4.4	Sobretensión de CC	13
5	Estados de LED	14
6	Control visual y limpieza	16
7	Localización de fallos	17
7.1	Avisos de estado	17
7.2	Canales de medición	18
8	Glosario	19
9	Contacto	20

1 Indicaciones sobre el uso de estas instrucciones

1.1 Área de validez

Estas instrucciones son válidas para los siguientes modelos:

- Sunny Mini Central 9000TL (SMC 9000TL-10)
- Sunny Mini Central 10000TL (SMC 10000TL-10)
- Sunny Mini Central 11000TL (SMC 11000TL-10)
- Sunny Mini Central 9000TL con Reactive Power Control (SMC 9000TLRP-10)
- Sunny Mini Central 10000TL con Reactive Power Control (SMC 10000TLRP-10)
- Sunny Mini Central 11000TL con Reactive Power Control (SMC 11000TLRP-10)

1.2 Grupo destinatario

Estas instrucciones están destinadas a operadores.


1.3 Información adicional


Puede obtener información adicional sobre los datos técnicos específicos de cada equipo en las instrucciones de instalación incluidas.


Para obtener más información sobre temas específicos (p. ej., la descripción de los parámetros de funcionamiento), consulte la sección de descargas de www.SMA-Iberica.com.


1.4 Símbolos utilizados


En estas instrucciones se utilizan los siguientes tipos de indicaciones generales y de seguridad:

	¡PELIGRO!
<p>"PELIGRO" representa una indicación de seguridad que, de no ser observada, causa la muerte o lesiones físicas graves.</p>	

	¡ADVERTENCIA!
<p>"¡ADVERTENCIA!" representa una indicación de seguridad que, de no ser observada, podría causar la muerte o lesiones físicas graves.</p>	

	¡ATENCIÓN!
<p>"¡ATENCIÓN!" representa una indicación de seguridad que, de no ser observada, podría causar lesiones físicas leves o de gravedad media.</p>	

	¡PRECAUCIÓN!
<p>"¡PRECAUCIÓN!" representa una indicación de seguridad que, de no ser observada, podría causar daños materiales!</p>	

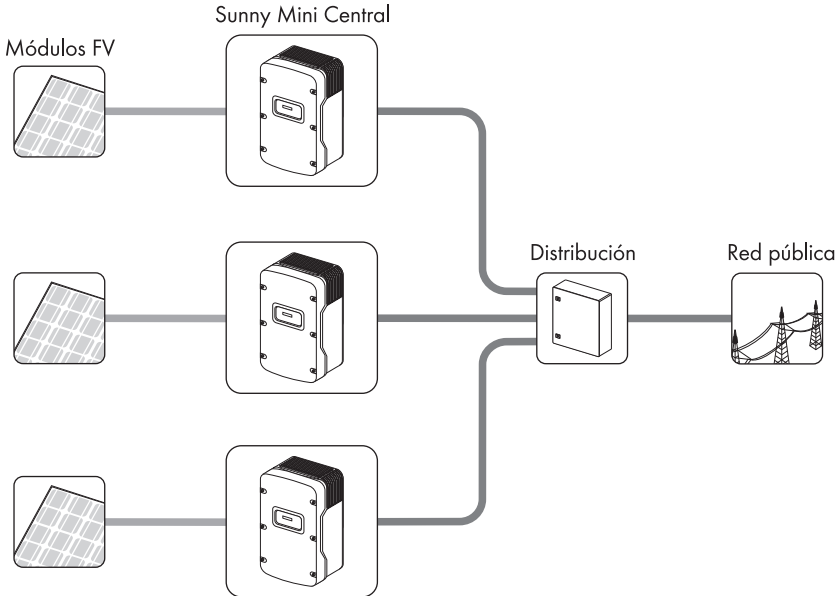
	Indicación
<p>Una indicación representa información importante para el funcionamiento óptimo del producto.</p>	

2 Seguridad

2.1 Uso previsto

El Sunny Mini Central es un inversor fotovoltaico que transforma la corriente continua del generador fotovoltaico en corriente alterna y la inyecta a la red eléctrica pública.

Esquema de una instalación fotovoltaica con un Sunny Mini Central



El Sunny Mini Central solo debe conectarse a generadores fotovoltaicos (módulos y cableado) de la clase de protección II. No conecte ninguna otra fuente de energía al Sunny Mini Central que no sean los módulos fotovoltaicos.

No utilice el Sunny Mini Central para fines distintos a los especificados aquí. En caso de llevar a cabo usos no especificados, modificaciones en el Sunny Mini Central, así como la incorporación de componentes no recomendados específicamente ni distribuidos por SMA Solar Technology AG, se anularán los derechos de garantía y el permiso de operación. Si tiene preguntas sobre el uso apropiado de los inversores, póngase en contacto con la Asistencia Técnica de SMA.

Estas instrucciones son fundamentales para el Sunny Mini Central. Respete todas las indicaciones contenidas en este manual. Guarde estas instrucciones en todo momento en un lugar de fácil acceso.

2.2 Indicaciones de seguridad



¡PELIGRO!

Peligro de electrocución por altas tensiones en el inversor.

Aun si no hay tensiones desde fuera, en el inversor pueden existir todavía altas tensiones. Los siguientes trabajos deberán realizarlos exclusivamente instaladores eléctricos cualificados:

- Instalación eléctrica
- Reparación
- Reequipamiento



¡ATENCIÓN!

Peligro de quemaduras por contacto con las partes calientes de la carcasa.

- Durante el funcionamiento, toque solamente la tapa de la carcasa y la pantalla.







¡PRECAUCIÓN!

El inversor puede quedar irreparablemente dañado a causa de la sobretensión si el LED amarillo parpadea 4 veces!






- Informe a su instalador inmediatamente si el LED amarillo parpadea y el inversor muestra en la pantalla el aviso "¡Sobre-tension!! - ¡DESCONECTAR PVI!".









2.3 Explicación de los símbolos

2.3.1 Símbolos en el inversor

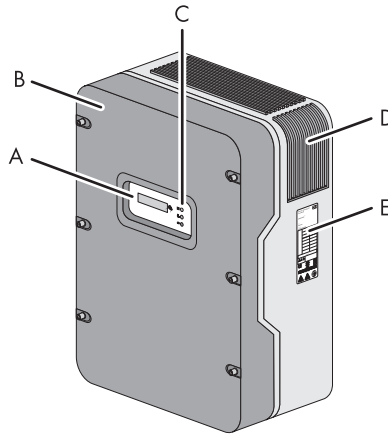
Símbolo	Explicación
	Indicador de funcionamiento.
	Cortocircuito a tierra o varistor averiado. Informe a su instalador.
	Se ha producido un error. Informe a su instalador inmediatamente .
	La pantalla se utiliza dándole golpecitos. 1 golpecito: La iluminación de fondo se enciende o la pantalla continúa mostrando una indicación.

2.3.2 Símbolos en la placa de características

Símbolo	Explicación
	Advertencia de tensión eléctrica peligrosa. El inversor trabaja con tensiones altas. Los trabajos en el inversor debe realizarlos exclusivamente un instalador eléctrico cualificado.
	Advertencia de superficie caliente. El inversor se puede calentar durante su funcionamiento. Evite tocarlo durante el funcionamiento.
	Observe toda la documentación adjunta del inversor.
	El inversor no debe desecharse junto con los residuos domésticos. Puede encontrar más información sobre cómo desechar el equipo en las instrucciones de instalación incluidas con el mismo.
	Identificación CE. El inversor cumple con los requisitos de las directivas aplicables de la Comunidad Europea.

Símbolo	Explicación
	El inversor no está provisto de transformador.
	Corriente continua (CC).
	Corriente alterna (CA).
	Tipo de protección IP65. El inversor está protegido contra la infiltración de polvo y chorros de agua desde cualquier ángulo.
	Sello de calidad RAL Solar. El inversor cumple con los requisitos del Instituto alemán de garantía de calidad y certificación.
	Marca de control australiana. El inversor cumple con los requisitos de las directivas australianas aplicables.
	Marca de control coreana. El inversor cumple con los requisitos de las directivas coreanas aplicables.
	Marca de control china. El inversor cumple con los requisitos de las directivas chinas aplicables.

3 Vista general del producto



Posición	Denominación
A	Pantalla
B	Tapa de la carcasa
C	LED LED verde = funcionamiento LED rojo = cortocircuito a tierra; varistor o fusible string averiado LED amarillo = error
D	Rejilla de ventilación
E	Placa de características para la identificación del inversor por número de serie (Serial No.).

4 Pantalla

4.1 Manejo

La pantalla indica valores actuales de su instalación. Los valores mostrados se actualizan cada 5 segundos.




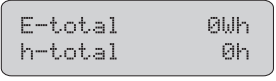
La pantalla se utiliza dándole golpecitos.

1 golpecito:

La iluminación de fondo se enciende o la pantalla continúa mostrando una indicación.

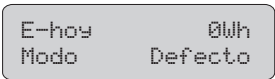
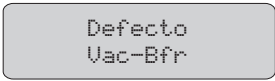

4.2 Avisos de la pantalla durante el funcionamiento

Aprox. 1 minuto después de haber conectado el inversor correctamente a la red pública aparecerán los siguientes avisos alternadamente. Cada aviso aparecerá durante 5 segundos; luego comenzará nuevamente el ciclo.

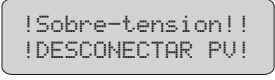
Aviso de la pantalla	Descripción
	Energía generada durante el día actual Aviso de estado "MPP"
	Potencia inyectada en ese momento Tensión del generador fotovoltaico
	En el Sunny Mini Central con Reactive Power Control, el valor actual de la potencia reactiva Qac y del factor de desfase $\cos \varphi$ (PF) se visualizan transcurridos otros 5 segundos o tras dar otro golpecito.
	Energía producida hasta el momento Suma total de las horas de servicio en el modo de inyección a red

4.3 Avisos de la pantalla si hay un error




































En caso de error, el inversor muestra el estado "Defecto" y un aviso de error. Informe a su instalador.






















Aviso de la pantalla	Descripción
	Energía generada durante el día actual Aviso de estado "Defecto"
	Estado de funcionamiento Aviso de error
	Valor de medición en el momento del error Valor de medición actual (solo se muestra si un valor de medición es responsable del error)

4.4 Sobretensión de CC

Aviso de la pantalla	Descripción
	Hay una tensión de entrada de CC demasiado alta en el inversor. ¡Informe a su instalador inmediatamente!

5 Estados de LED

Estado	Descripción	
      	<p>Todos los LED están encendidos</p>	<p>El inversor se está inicializando.</p>
      	<p>Todos los LED están apagados</p>	<p>La tensión de entrada de CC al inversor es demasiado baja para inyectar.</p>
      	<p>El LED verde está encendido</p>	<p>El inversor inyecta a la red pública.</p>
      	<p>El LED verde está intermitente.</p>	<p>El inversor monitoriza la red pública y espera a que la tensión de CC alcance un nivel específico para poder empezar a inyectar a la red.</p> <p>Interrupción del funcionamiento.</p> <p>Limitación de potencia en el inversor.</p>
      	<p>El LED rojo está encendido.</p>	<p>Hay un error de cortocircuito a tierra o uno de los varistores monitorizados térmicamente en el lado de entrada de CC está averiado. Informe a su instalador.</p>

Estado	Descripción	
      	<p>El LED rojo parpadea.</p>	<p>Este fallo puede tener dos causas: Al menos uno de los varistores está averiado: Aviso de la pantalla <Check Varistor> Al menos uno de los fusibles string está averiado: Aviso de la pantalla <DC fuse> En ambos casos el inversor sigue inyectando. Informe a su instalador.</p>
      	<p>El LED amarillo está encendido</p>	<p>El inversor ha pasado al estado de funcionamiento "Dauerhafte Betriebshemmung" (bloqueo permanente). Esto puede tener distintas causas. Informe a su instalador.</p>
      	<p>El LED amarillo parpadea</p>	<p>El inversor indica un error. Esto puede tener distintas causas. Informe a su instalador.</p>

6 Control visual y limpieza

Compruebe que el inversor y los cables no presenten daños visibles desde el exterior. En caso de encontrar daños, póngase en contacto con su instalador. No realice reparaciones por su propia cuenta.

Pida a su instalador que compruebe regularmente el funcionamiento correcto del inversor.

7 Localización de fallos

7.1 Avisos de estado

Su inversor se puede encontrar en distintos estados de funcionamiento. Estos se representan en forma de avisos de estado y pueden variar según el tipo de comunicación.

Aviso	Descripción
Balanced	El inversor se ha desconectado de la red pública o limita su potencia en promedio de 10 minutos a 5 kVA. El inversor es un componente de un sistema trifásico equipado con otros 2 inversores y con el SMA Power Balancer para evitar una carga desequilibrada.
Busqu.-Mpp	El inversor determina el MPP.
control red	Monitorización de red. Esta indicación aparece durante la fase de arranque, antes de que el inversor esté conectado a la red pública, mayormente por las mañanas y por las noches, cuando la irradiación es baja y tras un fallo.
Defecto	Error. Este aviso aparece por razones de seguridad y evita que el inversor se conecte a la red pública. Informe a su instalador.
Derating (derrateo)	Sobretemperatura en el inversor. El inversor reduce su potencia para que el equipo no se sobrecaliente. Para evitar pérdidas de rendimiento innecesarias debe examinarse la configuración de la instalación fotovoltaica. Informe a su instalador.
esperando	Las condiciones para la conexión (todavía) no se han cumplido.
Fallo	Se ha detectado un fallo. Informe a su instalador.
MPP	El inversor trabaja en modo MPP. MPP es la indicación estándar en el funcionamiento bajo irradiación normal.
Off Grid	El inversor se encuentra en el modo aislado (Island Mode). Este modo ha sido concebido especialmente para el funcionamiento con un sistema de red aislada.
Offset	Compensación del offset de la electrónica de medición.
Parada	Interrupción del funcionamiento.
Rais/Riso	Medición de la resistencia del aislamiento de la instalación fotovoltaica.
V-Const	Funcionamiento de tensión constante.

7.2 Canales de medición

Si su inversor está equipado con un componente para la comunicación, se pueden transferir una variedad de canales de medición y avisos para el diagnóstico.

Canal de medición	Descripción
Balancer	Muestra el modo de funcionamiento actual del inversor configurado bajo el parámetro de funcionamiento "PowerBalancer".
Conex. Red	Suma total de las conexiones a la red
E-total	Suma total de la energía inyectada
Event-Cnt	Número de eventos que se han producido
Fac	Frecuencia de red
Fallo	Denominación del error/fallo actual
h-On	Suma total de horas de servicio
h-total	Suma total de las horas de servicio en el modo de inyección a red
Iac	Corriente de red
Ipv	Corriente de CC
Is*	Potencia aparente
Modo	Visualización del estado de funcionamiento actual
Número de serie	Número de serie del inversor
Pac	Potencia de CA emitida
PF*	Factor de desfase $\cos \varphi$
Phase	Fase a la cual está conectado el inversor.
Qac*	Potencia reactiva
Rais/Riso	Resistencia de aislamiento de la instalación fotovoltaica antes de la conexión a la red pública.
Sac*	Potencia aparente
Vac	Tensión de red
Vpv	Tensión fotovoltaica de entrada
Vpv-teórico	Tensión nominal fotovoltaica

* Solo con Sunny Mini Central con Reactive Power Control

8 Glosario

CA

Siglas de "corriente alterna".

Carga desequilibrada

La carga desequilibrada es la diferencia entre los niveles de potencia inyectada en cada conductor externo. En Alemania, esta no debe sobrepasar una potencia de 5 kVA. En Italia, la carga desequilibrada está limitada a 6 kVA.

CC

Siglas de "corriente continua".

Derrateo (derating)

Inglés para "reducción", "derrateo": reducción controlada de la potencia, en la mayoría de los casos en relación con la temperatura de los componentes.

Electronic Solar Switch (ESS)

El Electronic Solar Switch es un componente del dispositivo separador de CC del inversor. El Electronic Solar Switch debe estar firmemente insertado en la parte inferior del inversor y solo debe retirarlo un instalador eléctrico cualificado.

FV

Abreviatura de energía fotovoltaica.

MPP (Maximum Power Point)

Punto de funcionamiento del inversor de corriente/tensión del generador fotovoltaico. La posición del MPP varía constantemente, p. ej. en función de la irradiación y la temperatura de las células.

Reactive Power Control (regulación de la potencia reactiva)

Los inversores con Reactive Power Control son capaces de regular la potencia reactiva y pueden inyectarla especificando el factor de desfase predeterminado ($\cos \varphi$).

SMA Power Balancer

El SMA Power Balancer es una función incluida de serie del Sunny Mini Central. El SMA Power Balancer evita la formación de una carga desequilibrada no deseada durante la inyección trifásica > 5 kVA (en Italia > 6 kVA). Para este fin, se conectan 3 Sunny Mini Central formando una unidad de inyección trifásica, por medio de un cable de control.

Varistor

Los varistores protegen la electrónica de los inversores de picos energéticos de origen atmosférico, como los que pueden surgir, por ejemplo, al caer un rayo en las cercanías.

9 Contacto

En caso de que surjan problemas técnicos, póngase en contacto en primer lugar con su instalador. Necesitamos que nos facilite los siguientes datos para poder ayudarle de forma eficaz:

- Tipo de equipo del inversor
- Número de serie del inversor
- Tipo y número de módulos fotovoltaicos conectados
- Código intermitente o aviso de la pantalla del inversor
- Equipamiento opcional (p. ej., equipos de comunicación)

SMA Ibérica Tecnología Solar, S.L.

Avda. de les Corts Catalanes, 9

Planta 3, Oficina 17-18

08173 Sant Cugat del Vallès (Barcelona)

Tel. +34 902 14 24 24

Fax +34 936 75 32 14

Service@SMA-Iberica.com

www.SMA-Iberica.com

Las informaciones contenidas en esta documentación son propiedad de SMA Solar Technology AG. La publicación, completa o parcial, requiere el consentimiento por escrito de SMA Solar Technology AG. La reproducción interna por parte de una empresa con vistas a evaluar el producto o emplearlo correctamente está permitida y no requiere autorización.

Exención de responsabilidad

Rigen por principio las condiciones generales de entrega de SMA Solar Technology AG.

El contenido de esta documentación se revisa y actualiza periódicamente. No obstante, no se excluyen posibles divergencias. No garantizamos la integridad de la información contenida en este documento. La versión actual en cada momento puede consultarse en la página www.SMA.de o solicitarse a través de las habituales vías comerciales.

Quedan excluidos en todos los casos las reclamaciones de garantía y de responsabilidad, si se deben a una o varias de las siguientes causas:

- Daños de transporte
- Uso indebido del producto o no conforme a la finalidad por la que ha sido desarrollado
- Uso del producto en un entorno no previsto
- Uso del producto incumpliendo las normas de seguridad legales aplicables en el lugar de trabajo
- Incumplimiento de las indicaciones de seguridad y advertencias descritas en todos los documentos relevantes del producto
- Uso del producto bajo condiciones de seguridad y protección deficientes
- Modificación por cuenta propia o reparación del producto o del software suministrado
- Comportamiento incorrecto del producto por influencia de otros aparatos conectados o muy cercanos que superen los valores límites legalmente permitidos
- Casos de catástrofes o de fuerza mayor

La utilización del software desarrollado por SMA Solar Technology AG está sujeta a las siguientes condiciones adicionales:

- SMA Solar Technology AG rechaza cualquier responsabilidad para daños sucesivos directos o indirectos causados por la utilización del software desarrollado por SMA Solar Technology AG. Esto también se aplica en el caso de prestaciones o no prestaciones de asistencia.
- El software suministrado no desarrollado por SMA Solar Technology AG está sujeto a los correspondientes acuerdos de licencia y responsabilidad de su fabricante.

Garantía de fábrica de SMA

Las condiciones actuales de garantía están incluidos en el suministro de su aparato. También pueden descargarse en la página www.SMA.de o solicitarse a través de las habituales vías comerciales.

Marcas registradas

Se reconocen todas las marcas registradas, incluso si no están señaladas por separado. Las faltas de señalización no implican que la mercancía o las marcas sean libres.

La marca y los logotipos de *Bluetooth*[®] son marcas registradas de Bluetooth SIG, Inc. Todo uso que se haga de estas marcas a través de SMA Solar Technology AG habrá de realizarse con la licencia correspondiente.

SMA Solar Technology AG

Sonnenalle 1

34266 Niestetal

Alemania

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA.de

Correo electrónico: info@SMA.de

© 2004 - 2011 SMA Solar Technology AG. Reservados todos los derechos.

SMA Ibérica Tecnología Solar, S.L.

www.SMA-Iberica.com

