



## SMA Energy Meter Instrucciones de instalación

Rev.0006

### ÁREA DE VALIDEZ

Este documento es aplicable al SMA Energy Meter\* (EMETER-20) a partir de la versión de firmware 2.00.00.R.

### GRUPO DE DESTINATARIOS

Las actividades descritas en este documento solo podrá llevarlas a cabo personal especializado con esta cualificación:

- Formación profesional para la instalación y puesta en marcha de equipos eléctricos
- Formación sobre cómo actuar ante los peligros eléctricos y sobre las normas de seguridad
- Conocimiento de las normativas y directivas aplicables
- Conocimiento y seguimiento de este documento y de todas sus indicaciones de seguridad

### SÍMBOLOS UTILIZADOS

	<b>PELIGRO</b>	Advertencia que, de no ser observada, causa la muerte o lesiones físicas graves
	<b>ADVERTENCIA</b>	Advertencia que, de no ser observada, puede causar la muerte o lesiones físicas graves
	<b>ATENCIÓN</b>	Advertencia que, de no ser observada, puede causar lesiones físicas leves o de gravedad media
	<b>PRECAUCIÓN</b>	Advertencia que, de no ser observada, puede causar daños materiales
	<b>i</b>	Información importante para un tema u objetivo concretos, aunque no relevante para la seguridad
<input type="checkbox"/>		Requisito necesario para alcanzar un objetivo determinado
<input checked="" type="checkbox"/>		Resultado deseado
<input checked="" type="checkbox"/>		Posible problema

### USO PREVISTO

El Energy Meter es un equipo de medición que registra los valores de medición eléctricos en el punto de conexión y los pone a disposición a través de Ethernet. Este producto no es un contador de energía eléctrica activa en el sentido de la directiva europea 2004/22/CE relativa a los instrumentos de medida. El Energy Meter no se debe utilizar para fines de facturación. Los datos que registra el Energy Meter sobre la producción de energía de su planta pueden diferir de los del contador principal de energía relevante para el cálculo.

El Energy Meter solo se debe instalar en la distribución secundaria de la vivienda. En concreto, en el lado de los equipos consumidores, justo detrás del contador de energía de la empresa suministradora de energía. El Energy Meter debe instalarse en un armario de distribución. En aplicaciones de más de 63 A se deben conectar transformadores de corriente al Energy Meter.

El Energy Meter es apto únicamente para su uso en interiores.

El Energy Meter está homologado para todos los países de la UE y para Australia. Utilice el Energy Meter solo conforme a las indicaciones de la documentación adjunta. Otros usos del producto pueden causar lesiones al usuario o daños materiales.

Por razones de seguridad se prohíben las modificaciones del producto así como la incorporación de componentes que no hayan sido recomendados ni distribuidos por SMA Solar Technology AG. Cualquier uso del producto distinto al descrito en el uso previsto se considerará inadecuado.

La documentación adjunta es parte integrante del producto y debe leerse, observarse y conservarse en un lugar accesible en todo momento.

El uso del Energy Meter en redes Delta-IT permite medir correctamente los valores de potencia compensados. En algunos casos, otros valores de medición no son correctos por razón del principio de medición que utiliza el Energy Meter. Es posible utilizar el Energy Meter en aplicaciones de SMA SMART HOME en redes Delta-IT.

### **i** Recomendaciones para actualizaciones futuras

Para hacer posible el proceso de registro de futuras actualizaciones del Energy Meter, el paquete de documentación incluye un adhesivo con las claves de registro (RID y PIC). Conserve cuidadosamente el adhesivo para un uso posterior.

Además, RID y PIC están impresos en la placa de características del Energy Meter, aunque una vez instalada esta son difíciles de leer.

### PRODUCTOS COMPATIBLES

Para obtener más información sobre los productos compatibles consulte la lista de productos del Energy Meter en [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com). Encontrará una divulgación del protocolo Meter utilizado en <http://www.sma.de/es/partenaires/sma-developer.html>

### INDICACIONES DE SEGURIDAD

Este capítulo contiene indicaciones de seguridad que deben observarse siempre en todos los trabajos que se realizan en el producto y con el producto.

Para evitar daños personales y materiales y garantizar el funcionamiento permanente del producto, lea detenidamente este capítulo y cumpla siempre las indicaciones de seguridad.

#### PELIGRO

##### **Peligro de muerte por descarga eléctrica**

En los componentes conductores de tensión hay tensiones eléctricas que pueden causar la muerte.

- Desconecte el punto de conexión de la tensión y asegure el producto contra cualquier reconexión accidental.
- Antes de efectuar cualquier trabajo en el Energy Meter, desconecte el lado de la red mediante un seccionador instalado.
- Asegúrese de que todos los conductores que desee conectar estén desconectados de la tensión.
- Utilice el Energy Meter únicamente en entornos secos y manténgalo alejado de la humedad.
- Instale el Energy Meter exclusivamente en el armario de distribución y asegúrese de que las áreas de conexión para los conductores de fase y los neutros estén detrás de la cubierta o protegidos contra contacto directo.
- Desconecte el Energy Meter de la tensión antes de limpiarlo y utilice para su limpieza un paño seco.
- Respete las distancias mínimas estipuladas entre el cable de red y los componentes bajo tensión de red. También puede aislar de manera adecuada estos componentes.

#### PELIGRO

##### **Peligro de muerte por descarga eléctrica si no hay seccionador externo**

En los componentes conductores de tensión del Energy Meter hay tensiones eléctricas que pueden causar la muerte.

- Instale un seccionador externo entre el Energy Meter y el punto de conexión a la red. El seccionador debe encontrarse cerca del Energy Meter y ser fácilmente accesible.

#### ADVERTENCIA

##### **Peligro de muerte por descarga eléctrica**

Si no hay una protección contra sobretensión, las sobretensiones (por ejemplo, en caso de que caiga un rayo) pueden transmitirse a través del cable de red al edificio y a otros equipos conectados a la misma red.

- Asegúrese de que todos los equipos de la misma red estén integrados en la protección contra sobretensión existente.
- En caso de instalar los cables de red a la intemperie, en el paso de los cables de red desde el exterior a la red en el edificio debe prestarse atención a una protección contra sobretensión adecuada.

#### ADVERTENCIA

##### **Peligro de incendio por superficies de contacto sucias u oxidadas de los conductores de aluminio bajo corriente**

Con la conexión de conductores de aluminio con superficies de contacto sucias u oxidadas se reduce la corriente admisible de las uniones a presión conductoras de tensión y las resistencias de contacto aumentan. De este modo, los componentes pueden sobrecalentarse y provocar un incendio.

- Limpie y cepille las superficies de contacto y aplíqueles una sustancia ácida y alcalífera (por ejemplo, vaselina o pasta térmica especial).

#### ADVERTENCIA

##### **Peligro de incendio**

En caso de error puede producirse un incendio si falta un fusible o no es el correcto. Esto puede causar lesiones graves o incluso la muerte.

- Asegure los conductores de fase del Energy Meter con un fusible o con un interruptor automático selectivo/disuntor de línea principal con 63 A como máximo.

### PRECAUCIÓN

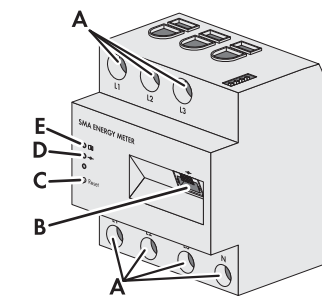
#### **Daño o destrucción del Energy Meter debido a la conexión de ISDN**

- No conecte un cable ISDN a la conexión de red del Energy Meter.

#### **Daños o destrucción del Energy Meter debido a un uso inadecuado**

- Utilice el Energy Meter solo de acuerdo con los datos técnicos especificados.

### DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO



- A:** Área de conexión para el conductor de fase y el neutro
- B:** Conexión de red (Ethernet)
- C:** Tecla "reset"
- D:** LED COM
- E:** LED de estado

### CONTENIDO DE LA ENTREGA

- 1 Energy Meter (EMETER-20)
- 1 instrucciones de instalación

En caso de encontrar daños, póngase en contacto con su distribuidor.

### DATOS TÉCNICOS

Comunicación	Ethernet
Tensión nominal	230 V CA/400 V CA
Frecuencia	50 Hz (± 5 %)
Autoconsumo	2 W
Corriente límite/Conductor de fase	63 A
Sección de conexión con transformadores de corriente	Consulte las recomendaciones del fabricante del transformador de corriente.
Sección de conexión sin transformador de corriente	De 10 mm <sup>2</sup> a 16 mm <sup>2</sup>
Longitud de cable máx. con transformadores de corriente	3 m
Par de apriete para bornes roscados	2 Nm
Peso	0,30 kg
Dimensiones (anchura x altura x profundidad)	70 mm x 88 mm x 65 mm
Temperatura ambiente durante el funcionamiento	De -25 °C a +40 °C
Temperatura ambiente de almacenamiento/transporte	De -25 °C a +70 °C
Humedad relativa del aire*	Del 5 % al 90 %
Máx. altura de operación sobre el nivel del mar	2000 m
Clase de protección	II
Tipo de protección**	IP2X

\* Sin condensación

\*\* Según IEC 60529

### ESTADOS DE LED

**Led de estado ( ):**

- **Verde encendido:** el Energy Meter está conectado.
- **Verde intermitente lento:** se inicia el Energy Meter.
- **Verde intermitente rápido:** el firmware se actualiza.
- **Rojo o naranja encendidos o intermitentes:** se ha producido un error (consulte el apartado "Localización de errores").

**COM LED ( ):**

- **Apagado:** no hay ninguna conexión a través de Speedwire establecida.
- **Verde encendido:** hay una conexión a través de Speedwire establecida.
- **Verde intermitente:** el Energy Meter está enviando o recibiendo datos.

### MONTAJE

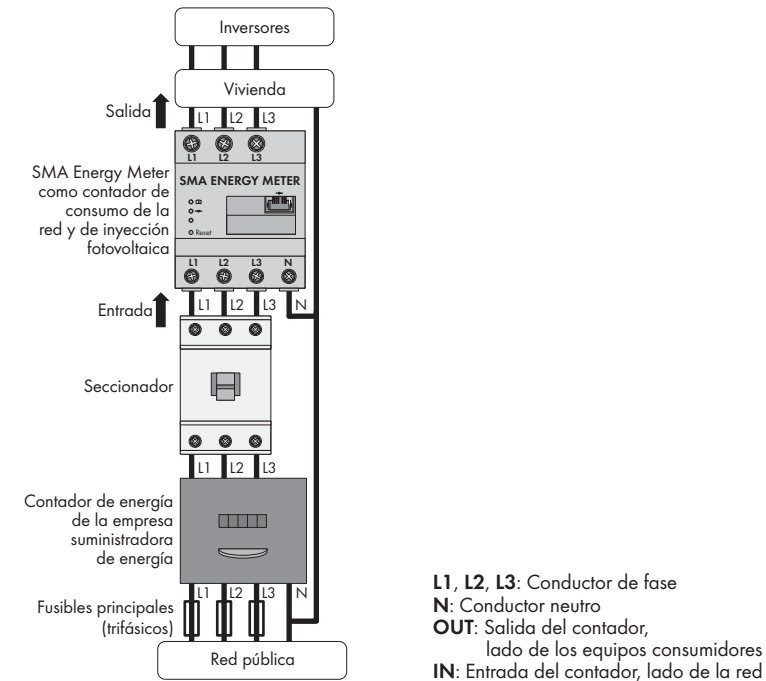
- Monte el Energy Meter en el carril DIN. Para ello, engánchelo en el borde superior del carril DIN y presione hasta que encaje.

### INDICACIONES PARA LA CONEXIÓN Y PUESTA EN MARCHA

- El Energy Meter recibe corriente eléctrica a través del conductor de fase L1. El conductor de fase L1 y el conductor neutro tienen que estar conectados para que el Energy Meter se encienda.
- Si se usan cables de hilos finos deben utilizarse virolas.
- Los bornes roscados deben volver a apretarse después de 6 a 8 semanas.

### CONEXIÓN ELÉCTRICA PARA APLICACIONES DE MÁS DE 63 A

En esta imagen se muestra un ejemplo de conexión en redes TN y TT durante la instalación en el punto de conexión a la red. La empresa suministradora de energía le proporcionará información detallada sobre los requisitos de conexión.



- L1, L2, L3:** Conductor de fase
- N:** Conductor neutro
- OUT:** Salida del contador, lado de los equipos consumidores
- IN:** Entrada del contador, lado de la red

#### **Procedimiento:**

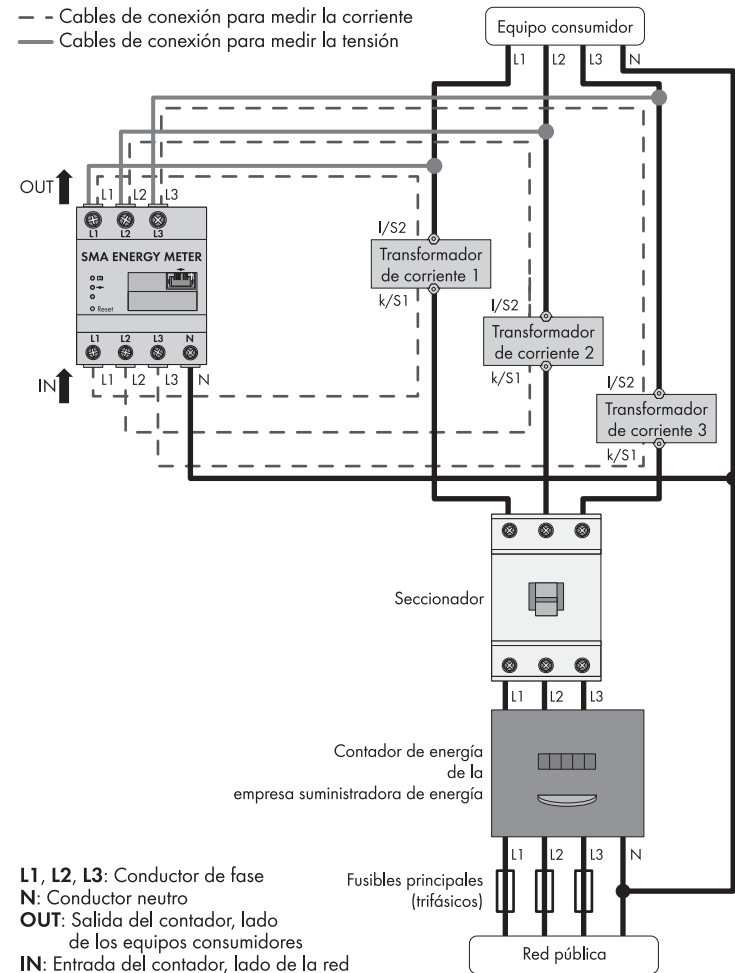
1. Conecte los conductores al Energy Meter. Para ello, tenga en cuenta cuál es la sección de conexión admisible y el par de apriete de los bornes roscados (consulte el apartado "Datos técnicos"):
  - En una red pública trifásica, conecte los conductores L1, L2 y L3 y el conductor neutro al Energy Meter conforme al esquema de conexión.
  - En una red pública monofásica, conecte el conductor de fase L1 y el conductor neutro al Energy Meter conforme al esquema de conexión.

\* En este documento se denomina "Energy Meter" o producto.

## CONEXIÓN ELÉCTRICA PARA APLICACIONES DE MÁS DE 63 A

En esta imagen se muestra un ejemplo de conexión en redes TN y TT durante la instalación en el punto de conexión a la red. La empresa suministradora de energía le proporcionará información detallada sobre los requisitos de conexión.

- Cables de conexión para medir la corriente
- Cables de conexión para medir la tensión



### Material adicional necesario (no incluido en el contenido de la entrega):

- 3 transformadores de corriente
- Cable de conexión para transformadores de corriente

#### **i** Recomendaciones sobre los transformadores de corriente

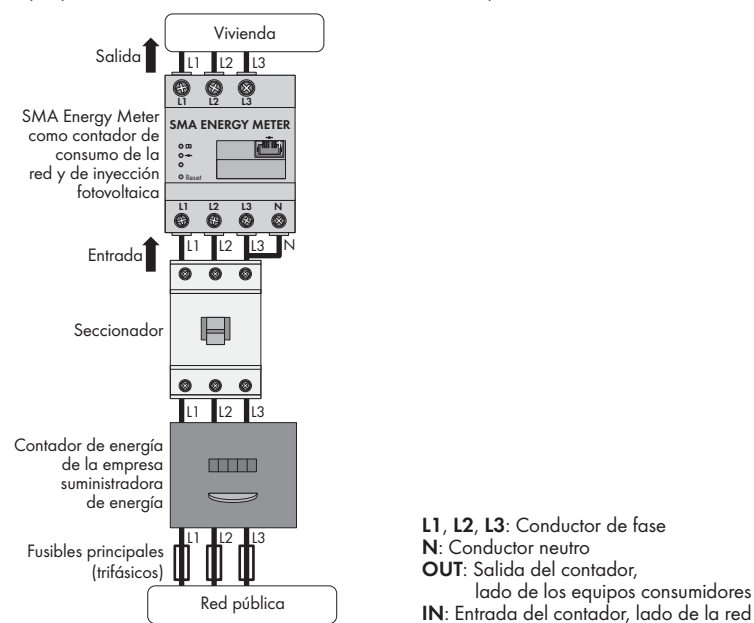
SMA Solar Technology AG recomienda el uso de transformadores de corriente secundaria de 5 A. Los transformadores de corriente han de tener como mínimo la clase de exactitud 1.

### Procedimiento:

1. Conecte un transformador de corriente a cada uno de los conductores de fase L1, L2 y L3.
2. En cada uno de los transformadores de corriente, conecte un cable de conexión para medir la corriente a las conexiones de corriente secundaria (**k/S1** y **I/S2**). Para ello, tenga en cuenta cuál es la sección de conexión admisible del Energy Meter (consulte el apartado "Datos técnicos").
3. Conecte los cables de conexión para la medición de corriente (línea gris discontinua) al Energy Meter. Tenga en cuenta el par de apriete de los bornes roscaados (consulte el apartado "Datos técnicos").
4. Conecte los cables de conexión para la medición de la tensión (línea gris continua) al Energy Meter. Tenga en cuenta el par de apriete de los bornes roscaados (consulte el apartado "Datos técnicos").
5. Conecte los cables de conexión para la medición de la tensión al conductor de fase correspondiente.

## CONEXIÓN ELÉCTRICA EN APLICACIONES TRIFÁSICAS EN REDES DELTA-IT

En esta imagen se muestra un ejemplo de conexión en redes Delta-IT durante la instalación en el punto de conexión a la red. La empresa suministradora de energía le proporcionará información detallada sobre los requisitos de conexión.



**L1, L2, L3:** Conductor de fase  
**N:** Conductor neutro  
**OUT:** Salida del contador, lado de los equipos consumidores  
**IN:** Entrada del contador, lado de la red

### Procedimiento:

- Conecte los conductores L1, L2 y L3 y el conductor neutro al Energy Meter conforme al esquema de conexión. Para ello, tenga en cuenta cuál es la sección de conexión admisible y el par de apriete de los bornes roscaados (consulte el apartado "Datos técnicos").

## CONEXIÓN DE RED

### **i** Compatibilidad necesaria con el protocolo IGMP a partir de la versión 2

La transferencia de datos con el Energy Meter funciona con multicasts. Para que el Energy Meter funcione correctamente todos los componentes de la red que se empleen deben ser compatibles con el protocolo IGMP como mínimo en su versión 2 (IGMP V2).

### Material adicional necesario (no incluido en el contenido de la entrega):

- 1 cable de red

#### Tipos de cables recomendados:

- SF/UTP, S-FTP, S/UTP, SF/FTP, S/FTP, S-STP
- Encontrará información adicional sobre los tipos de cables en la información técnica "Bus de campo SMA Speedwire", en [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

### Procedimiento:

1. Conecte el cable de red a la conexión de red (ethernet) del Energy Meter.
2. Conecte el otro extremo del cable de red al router/conmutador. Los productos de SMA destinados a recibir valores de medición deben estar dentro de la misma red local. Si varios productos SMA en la red local precisan los valores de medición del Energy Meter, no conecte el cable de red directamente a un producto SMA individual.

## PUESTA EN MARCHA

1. Cubra el Energy Meter con un elemento de la distribución secundaria que evite el contacto directo o con una cubierta.
2. Vuelva a conectar la distribución secundaria a la red.
  - Los leds del Energy Meter se iluminan durante el proceso de arranque. Si solo hay un Energy Meter este se conecta automáticamente con los productos de comunicación de SMA en la misma red local. En las instrucciones sobre equipos compatibles encontrará más información sobre la puesta en marcha.
  - ¿Los leds no se iluminan o los productos de comunicación SMA no detectan el Energy Meter?
    - Solucione el error (consulte el apartado "Localización de errores").

## ABRA LA INTERFAZ DE USUARIO

1. Acceda al navegador de internet y escriba en la barra de direcciones **http://SMA"número de serie".local**; por ejemplo: **http://SMA7435667356.local**  
Consejo: El número de serie está escrito en la placa de características del Energy Meter.
2. Escoja el grupo de usuarios e introduzca la contraseña.  
Consejo: La contraseña predeterminada para el grupo de usuarios **Usuario** es "0000".  
La contraseña predeterminada para el grupo de usuarios **Instalador** es "1111".

3. Pulse la tecla Enter.
  - La interfaz de usuario del Energy Meter se abre.
  - ¿No se abre la interfaz de usuario?
    - Solucione el error (consulte el apartado "Localización de errores").
4. Cuando inicie sesión por primera vez, establezca una contraseña personal.

## CONFIGURACIÓN DEL TRANSFORMADOR DE CORRIENTE

1. Abra la interfaz de usuario del Energy Meter.
2. Abra el menú **Parámetros del equipo**.
3. Seleccione **[Modificar parámetros]**.
4. En el grupo de parámetros **Equipo > Equipo** ajuste el parámetro **transformador de corriente externo** en **Sí**.
5. Introduzca la relación de transformación que desee para los parámetros **Corriente primaria** y **Corriente secundaria**.
6. Para guardar los cambios, seleccione **[Guardar todo]**.

## ACTUALIZACIÓN DEL FIRMWARE

### Actualización automática (recomendada)

1. Abra la interfaz de usuario del Energy Meter.
2. En el menú **Parámetros del equipo > Actualización > Actualización automática** elija la opción **Sí**.

### ACTUALIZACIÓN MANUAL DEL FIRMWARE

1. Descargue el archivo de actualización de [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com) y guárdelo en el ordenador.
2. Abra la interfaz de usuario del Energy Meter.
3. Seleccione el menú **Configuración del equipo**.
4. Seleccione **[Ajustes]**.
5. En el menú contextual, seleccione **[Actualizar el firmware]**.
6. Siga las instrucciones del cuadro de diálogo.

## RESTABLECIMIENTO DEL ENERGY METER AL AJUSTE DE FÁBRICA/RESTABLECIMIENTO DE LA CONTRASEÑA

- Con un objeto punzante, mantenga la tecla "reset" presionada durante 2 a 6 segundos.

## REINICIO DEL ENERGY METER

- Con un objeto punzante, mantenga la tecla "reset" presionada durante 9 segundos o más.

## PROCEDIMIENTO TRAS SUSTITUIR EL ENERGY METER

- Si su planta contiene más de un Energy Meter y ha sustituido uno o varios Energy Meter, deberá adaptar el número de serie del Energy Meter en el inversor o en el producto de comunicación. De esta forma evitará que resulten erróneos los datos del contador en el módulo de datos de Speedwire:
  - En plantas sin Sunny Home Manager, introduzca el número de serie del Energy Meter por medio de Sunny Explorer o de la interfaz de usuario en el inversor o en el producto de comunicación (para obtener información sobre la modificación de los parámetros de los equipos, consulte las instrucciones del equipo en cuestión).
  - En plantas con Sunny Home Manager, configure el Energy Meter en Sunny Portal (consulte las instrucciones de uso del Sunny Home Manager).

## LOCALIZACIÓN DE ERRORES

### ¿El led de estado no está encendido?

El Energy Meter no recibe corriente eléctrica.

- Asegúrese de que el conductor de fase L1 y el conductor neutro estén conectados al Energy Meter.

### ¿El led de estado está encendido o parpadea en rojo o naranja?

Se ha producido un error.

- Reinicie el Energy Meter (consulte el apartado "Reinicio del Energy Meter").
- Póngase en contacto con el servicio técnico.

### ¿El led de Speedwire no está encendido o el producto de comunicación de SMA no muestra el Energy Meter?

El cable de red no está conectado correctamente a la conexión de red.

- Asegúrese de que el cable de red esté correctamente conectado a la conexión de red.

El Energy Meter no se encuentra en la misma red local que el producto de comunicación de SMA.

- Conecte el Energy Meter al mismo router/conmutador que el producto de comunicación de SMA.

### ¿El Energy Meter muestra valores de medición no realistas?

El Energy Meter ha sido instalado al revés.

- Compruebe la conexión y puesta en marcha y en caso necesario vuelva a realizarlas.

### ¿No se puede acceder a la interfaz de usuario a través de http://SMA"número de serie".local?

El software Avahi (multicast DNS) no muestra el nombre correctamente.

- Acceda a la interfaz de usuario mediante la dirección IP actual del Energy Meter. Para ello, acceda a la interfaz de usuario del router y consulte la dirección IP del Energy Meter (consulte las instrucciones del router).
- Si tiene Windows XP/7/8, instale Apple Bonjour®. En [www.apple.com](http://www.apple.com) encontrará los enlaces para descargar este programa. Consejo: Apple Bonjour® está incluido en Apple iTunes®.
- Póngase en contacto con el administrador de la red.

### ¿Ha olvidado la contraseña para acceder a la interfaz de usuario?

- Restablezca la contraseña (consulte el apartado "Restablecimiento del Energy Meter al ajuste de fábrica/Restablecimiento de la contraseña").

## PUESTA FUERA DE SERVICIO

### **⚠ PELIGRO**

#### **Peligro de muerte por descarga eléctrica**

En el armario de distribución existen altas tensiones que pueden ser mortales.

- Desconecte el punto de conexión de la tensión y asegure contra cualquier reconexión accidental.
- Asegúrese de que no haya tensión en los conductores que desee desconectar del Energy Meter.

### Procedimiento:

1. Desconecte del Energy Meter todos los conductores conectados.
2. Extraiga el Energy Meter del carril DIN. Para ello, incline hacia delante el Energy Meter por el borde inferior y extráigalo del carril DIN por la parte superior.

## ELIMINACIÓN DEL EQUIPO

- Deseche el Energy Meter conforme a las disposiciones vigentes sobre eliminación de residuos electrónicos.

## LICENCIAS DE CÓDIGO ABIERTO

Encontrará las licencias del software utilizado en la interfaz de usuario del producto. Puede solicitar el código fuente con las modificaciones al Servicio Técnico de SMA.

## CONTACTO

Si surge algún problema técnico con nuestros productos, póngase en contacto con el Servicio Técnico de SMA. Para ayudarle de forma eficaz, necesitamos que nos facilite estos datos:

- Tipo y número de serie del Energy Meter
- Tipo y número de serie de los productos de SMA
- Descripción de errores
- Versión de firmware

### España / Portugal

SMA Ibérica Tecnología Solar, S.L.U.  
Barcelona

### Argentina / Brasil / Chile / Perú

SMA South America SPA  
Santiago  
+562 2820 2101

### SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1  
34266 Niestetal  
[www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)

Copyright © 2016 SMA Solar Technology AG. Reservados todos los derechos.