Potenzialausgleichsset

Potential equalization set ■ Set de compensation de potentiel ■ Kit equipotencial ■ Kit di compensazione del potenziale

Installationsanleitung ■ Installation instructions ■ Mode d'emploi d'installation ■ Manual de instalación ■ Istruzioni per l'installazione

SolarMax®
by Sputnik Engineering

Indice

1	**Indicaciones sobre las presentes instrucciones de instalación**	**65**
1.1	Ámbito de validez	65
1.1	Grupo destinatario	65
1.2	Conservación de la documentación	65
1.3	Simbología utilizada	65
2	**Indicaciones de seguridad**	**66**
2.1	Uso conforme al previsto	67
3	**Detalle del suministro**	**67**
4	**Conexión equipotencial – diferentes métodos**	**68**
4.1	Puesta a tierra del polo positivo	69
4.2	Puesta a tierra del polo negativo	70
5	**Montaje en SolarMax 50TS/80TS/100TS**	**71**
5.1	Puesta a tierra del polo negativo o positivo	71
6	**Montaje en SolarMax 300TS**	**73**
6.1	Puesta a tierra del polo negativo o positivo	73

7 Montaje en SolarMax 20C/25C/30C/35C 75
7.1 Puesta a tierra del polo negativo o positivo 75

8 Montaje en SolarMax 330TS-SV 77
8.1 Puesta a tierra del polo negativo o positivo 77

9 Desactivar la supervisión de la simetría CC 79
9.1 Desactivación en la pantalla gráfica del inversor 79
9.1.1 Serie TS/TS-SV 79
9.1.2 Serie C 79
9.2 Desactivación con MaxTalk 79
9.3 Desactivación con MaxWeb 80

10 Mensajes de error 81
10.1 Corriente de fuga 81
10.2 Rotura de fusible 81

11 Mantenimiento 22
11.1 Cambio de fusibles 22

1 Indicaciones sobre las presentes instrucciones de instalación

Estas instrucciones de instalación contienen toda la información necesaria para la instalación del kit equipotencial (PAS). Lea estas instrucciones de instalación antes de comenzar la instalación del kit equipotencial.

1.1 Ámbito de validez

Estas instrucciones de instalación son válidas para el kit equipotencial con el n.° de art. 2020-2 (número de módulo BG10338).

1.2 Grupo destinatario

Estas instrucciones de instalación están destinadas al instalador (o técnico electricista responsable) de la instalación fotovoltaica.

1.3 Conservación de la documentación

La empresa que opera la instalación ha de garantizar de que las personas autorizadas puedan acceder cuando sea necesario a la documentación del dispositivo. En caso de pérdida del documento original puede descargar en todo momento la versión más actual de esta documentación del dispositivo desde nuestra página Web (www.solarmax.com).

1.4 Simbología utilizada

En la lectura de esta documentación del dispositivo encontrará en ocasiones los símbolos siguientes:

PELIGRO
Este símbolo caracteriza indicaciones que en caso de inobservancia puede conllevar de forma inmediata la muerte o lesiones graves.

ATENCIÓN
Este símbolo caracteriza indicaciones cuya no observancia puede producir daños en su inversor o en su planta FV.

INFO
Este símbolo señaliza indicaciones que son especialmente importantes para el funcionamiento del kit equipotencial.

2 Indicaciones de seguridad

Estudie por favor sobre todo las indicaciones de seguridad de la presente documentación del dispositivo, la no osbervancia de las indicaciones de seguridad pueden producir lesiones graves e incluso la muerte.

PELIGRO

- Los inversores SolarMax deben ser instalados y abiertos exclusivamente por técnicos electricistas cualificados que hayan leído y comprendido previamente y en su totalidad estas instrucciones de instalación.
- El técnico electricista competente es responsable del cumplimiento de las normas de instalación y de seguridad locales aplicables.
- En caso de incumplimiento de las normas de instalación o de seguridad se perderán todos los derechos de garantía y de reclamación de responsabilidades.
- El contacto con algún elemento sometido a tensión puede causar la muerte.
- Queda totalmente prohibido bajo circunstancia alguna abrir los inversores durante su funcionamiento.
- Apertura de un inversor de la serie C: el inversor sólo debe abrirse de manera excepcional y brevemente para operar el interruptor de potencia de CA y de CC. Antes de poner en servicio el dispositivo mediante el interruptor principal (contiguo a la pantalla), es imprescindible montar todas las tapas.
- Apertura de un inversor de la serie TS y TS-SV: antes de abrir el inversor deben desconectarse las alimentaciones de CC y de CA según lo dispuesto y asegurarse contra una nueva puesta en marcha involuntaria.
- Después de desconectar deberá esperar como mínimo 5 minutos antes de abrir el aparato, de este modo los condensadores internos tienen tiempo suficiente para su descarga.
- Las conexiones equipotenciales deben realizarse solamente mediante acuerdo previo con el fabricante de los módulos.
- Sputnik Engineering AG no asume ninguna responsabilidad por defectos en los módulos FV.

2.1 Uso conforme al previsto

El kit equipotencial es un accesorio que sólo puede utilizarse en los inversores centrales SolarMax de la serie C y TS, así como en los del tipo 330TS-SV. El kit equipotencial sirve exclusivamente para conectar la instalación fotovoltaica al potencial de tierra. Puede ponerse a tierra el polo positivo o el negativo de la instalación fotovoltaica.

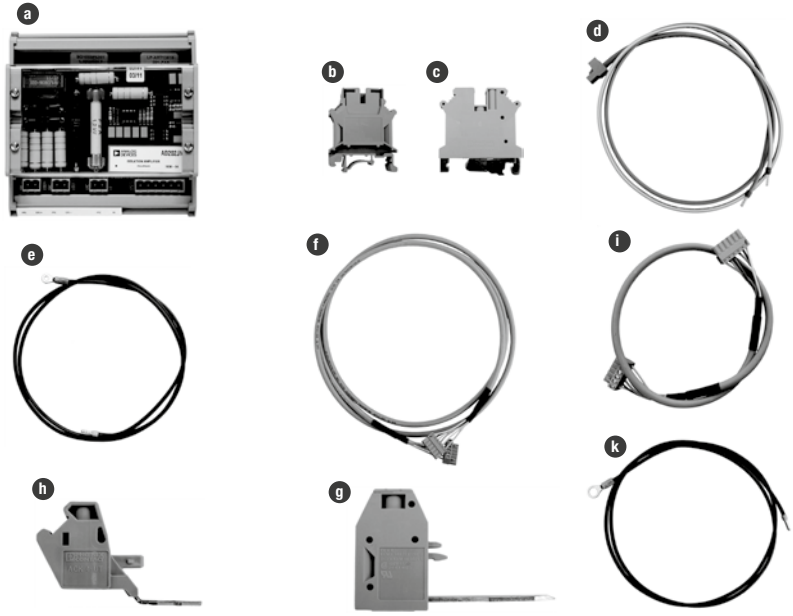
Sólo se permite el uso de un set de equipotencialidad por inversor (serie C y TS) o por MCU (330TS-SV).

No está permitida la puesta a tierra del punto central de la instalación fotovoltaica, con lo que los rangos de la instalación fotovoltaica están divididos de modo que la tensión del sistema a tierra se reduce a la mitad.

3 Detalle del suministro

- a 1x placa PAS (para montaje en carril DIN)
- b 1x terminal con tapa de cierre
- c 1x terminal de puesta a tierra amarillo-verde
- d 1x conjunto de cable 2 polos, 2,5 mm^2 azul, amarillo-verde
- e 1x conjunto de cable 1 polo, 2,5 mm^2 negro con terminal de cable M4
- f 1x conjunto de cable 6 polos, 0,75 mm^2, 2500 mm
- g 1x borne de derivación (SM50C-SM300C)
- h 1x borne de derivación
- i 1x conjunto de cable 6 polos, 0,75 mm^2, 750 mm
- k 1x conjunto de cable 1 polo, 2,5 mm^2 negro con terminal de cable M8

  Instrucciones de instalación, terminal de cable de repuesto
  (no aparece en la ilustración)



4 Conexión equipotencial – diferentes métodos

Determinados módulos fotovoltaicos requieren poner a tierra el polo positivo o el negativo del generador FV. El kit equipotencial permite poner a tierra el generador FV y supervisar la corriente de fuga. Las corrientes de defecto demasiado altas conllevan la aparición de un mensaje de error en la pantalla gráfica del inversor. Además, un fusible limita la corriente de fuga máxima posible a 2 A.

Existen dos posibilidades para la conexión equipotencial:

- Puesta a tierra del polo positivo (véase el capítulo 4.1)
- Puesta a tierra del polo negativo (véase el capítulo 4.2)

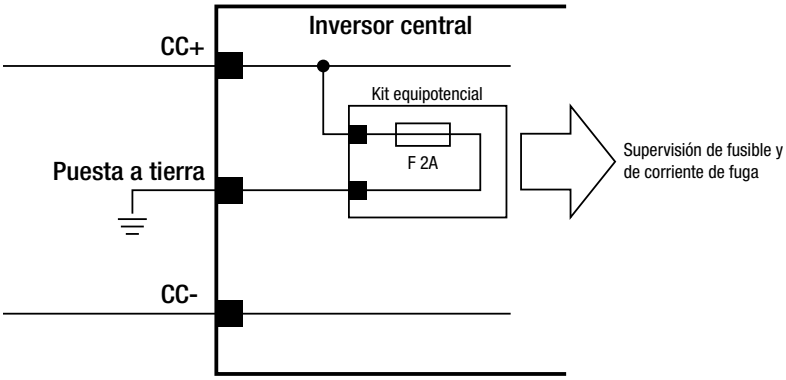
En cada caso, antes de instalar el kit equipotencial, consulte al fabricante de sus módulos qué tipo de puesta a tierra es necesaria para sus módulos FV.

INFO

Si realiza una conexión equipotencial en los inversores 300TS y 330TS-SV, en el polo puesto a tierra hay una tensión alterna de hasta 20 VRMS.
Aclare con los proveedores de los módulos FV si esta tensión alterna está permitida para los módulos FV.

4.1 Puesta a tierra del polo positivo

Al poner a tierra el polo positivo del generador FV, el kit equipotencial se conecta a la entrada positiva CC del inversor.



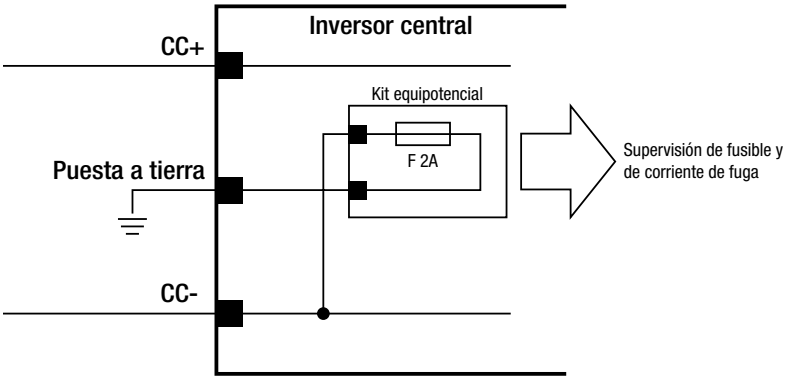
Esquema de conexiones para el caso de puesta a tierra del polo positivo.

ATENCIÓN

No conecte jamás el kit equipotencial directamente al borne de conexión CC del inversor. Siga siempre las instrucciones de este manual de instalación.

4.2 Puesta a tierra del polo negativo

Al poner a tierra el polo negativo del generador FV, el kit equipotencial se conecta a la entrada negativa CC del inversor.



Esquema de conexiones para el caso de puesta a tierra del polo negativo.

5 Montaje en SolarMax 50TS/80TS/100TS

5.1 Puesta a tierra del polo negativo o positivo

PELIGRO

- Asegúrese antes de comenzar los trabajos de instalación de la ausencia de tensión en las alimentaciones CC y CA hacia el inversor.
- Después de desconectar deberá esperar como mínimo 5 minutos antes de abrir el aparato, de este modo los condensadores internos tienen tiempo suficiente para su descarga.

Procedimiento

1 Encajar la placa PAS (a) sobre el carril de montaje.

2 Colocar el terminal de puesta a tierra (c) a la izquierda junto a la placa PAS y atornillarlo bien.

3 Introducir el conjunto de cables de 2 polos (d) al conector “PE M” de la placa PAS.

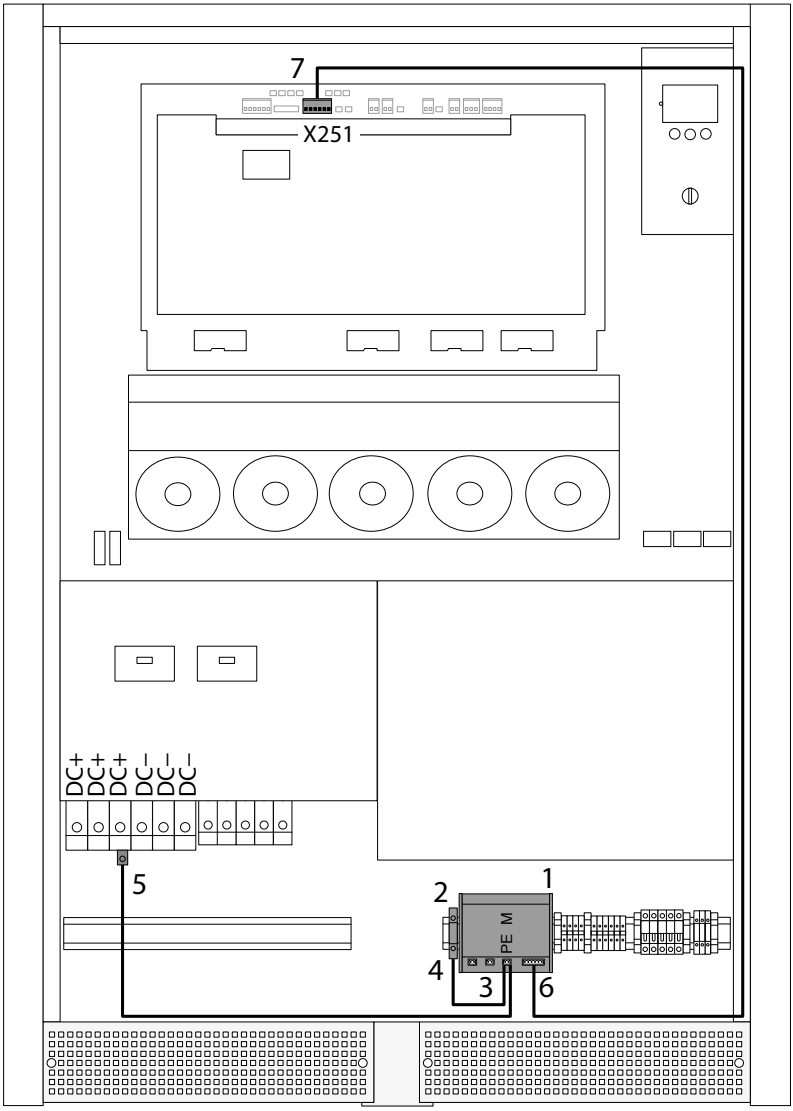
4 Cablear el conductor de puesta a tierra del conjunto de cables con el terminal de puesta a tierra (c).

5 Al poner a tierra el polo positivo: el borne de derivación (h) se ha de colocar en un borne “DC+” y cablear con el cable azul del conjunto de cables. Al poner a tierra el polo negativo: el borne de derivación (h) se ha de colocar en un borne “DC-” y cablear con el cable azul del conjunto de cables.

6 Introducir el conjunto de cables de 6 polos (f) en la placa PAS.

7 Guiar el conjunto de cables de 6 polos en el conducto del canal a la derecha del inversor hacia el dispositivo de potencia y conectar en el conector “PAS X251”.

Cableado al poner a tierra el polo positivo:



6 Montaje en SolarMax 300TS

6.1 Puesta a tierra del polo negativo o positivo

INDICATION

Tenga en cuenta que en el polo puesto a tierra hay una tensión alterna de hasta 20 VRMS.

PELIGRO

- Asegúrese antes de comenzar los trabajos de instalación de la ausencia de tensión en las alimentaciones CC y CA hacia el inversor.
- Después de desconectar deberá esperar como mínimo 5 minutos antes de abrir el aparato, de este modo los condensadores internos tienen tiempo suficiente para su descarga.

Preparación

Sustituya en el conjunto de cables d el cable azul con el conjunto de cables k (cable con terminal de cable).

Procedimiento

1 Encajar la placa PAS a sobre el carril de montaje.

2 Colocar el terminal de puesta a tierra c a la izquierda junto a la placa PAS y atornillarlo bien.

3 Al poner a tierra el polo positivo: conecte el conjunto de cables 2 polos d en el conector “PE DC+” de la placa PAS. Al poner a tierra el polo negativo: conecte el conjunto de cables 2 polos d en el conector “PE DC-” de la placa PAS.

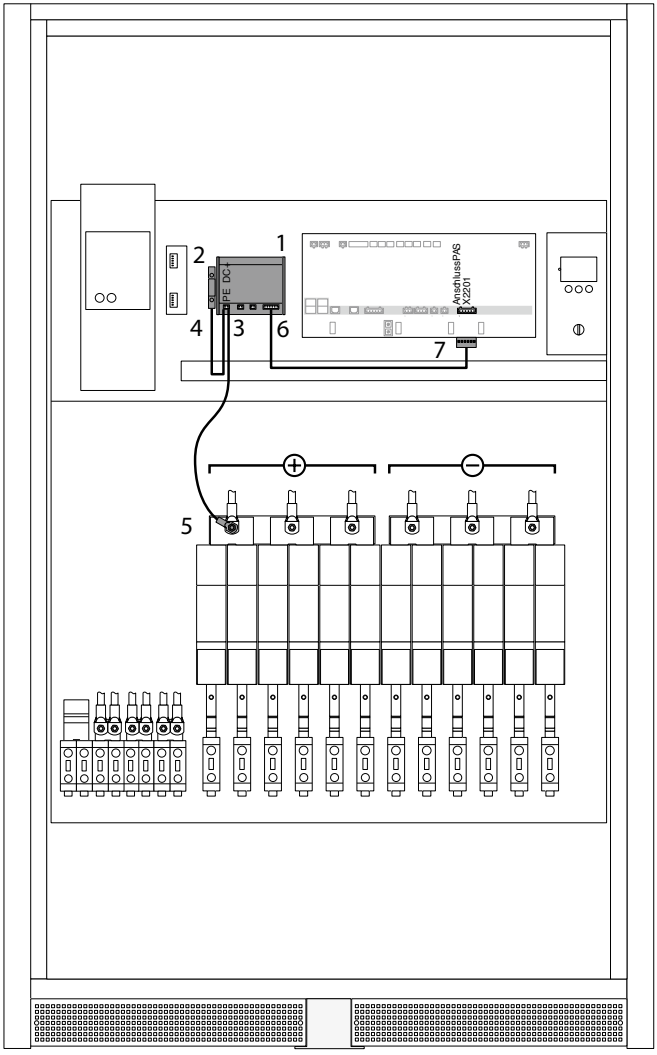
4 Cablear el conductor de puesta a tierra del conjunto de cables con el terminal de puesta a tierra c.

5 Al poner a tierra el polo positivo: conecte el cable negro (con terminal de cable) del conjunto de cables a una entrada “DC+”. Al poner a tierra el polo negativo: conecte el cable negro (con terminal de cable) del conjunto de cables a una entrada “DC-”. Par de apriete: 17 Nm.

6 Introducir el conjunto de cables de 6 polos i en la placa PAS.

7 Guiar el conjunto de cables de 6 polos en el conducto del cable hacia la MCU100 y conectar en el conector “Anschluss PASX2201”.

Cableado al poner a tierra el polo positivo:



7 Montaje en SolarMax 20C/25C/30C/35C

7.1 Puesta a tierra del polo negativo o positivo

PELIGRO

- Asegúrese antes de comenzar los trabajos de instalación de la ausencia de tensión en las alimentaciones CC y CA hacia el inversor.
- Después de desconectar deberá esperar como mínimo 5 minutos antes de abrir el aparato, de este modo los condensadores internos tienen tiempo suficiente para su descarga.

Procedimiento

1 Encajar la placa PAS (a) sobre el carril de montaje.

2 Colocar el terminal de puesta a tierra (c) a la izquierda junto a la placa PAS y atornillarlo bien.

3 Conectar el conjunto de cables de 2 polos (d) al conector “PE M” de la placa PAS.

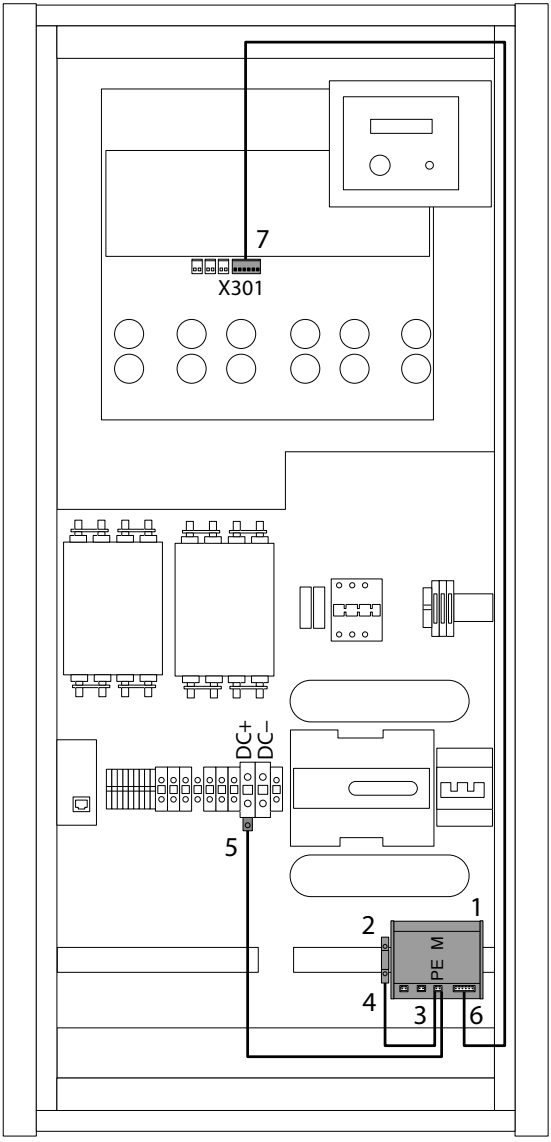
4 Cablear el conductor de puesta a tierra del conjunto de cables con el terminal de puesta a tierra (c).

5 Al poner a tierra el polo positivo: el borne de derivación (h) se ha de colocar en el borne “DC+” y cablear con el cable azul del conjunto de cables. Al poner a tierra el polo negativo: el borne de derivación (h) se ha de colocar en el borne “DC-” y cablear con el cable azul del conjunto de cables.

6 Introducir el conjunto de cables de 6 polos (f) en la placa PAS.

7 Guiar el conjunto de cables de 6 polos en el inversor hacia la placa MU320, conectar en el conector “X301” y sujetar con abrazaderas para cables.

Cableado al poner a tierra el polo positivo:



8 Montaje en SolarMax 330TS-SV

8.1 Puesta a tierra del polo negativo o positivo

El montaje y la conexión del kit equipotencial se realizan exclusivamente en la unidad de microprocesador MCU TS-SV del inversor SolarMax 330TS-SV.

INDICATION

- El kit equipotencial (PAS) sólo se puede emplear en estaciones que se hayan configurado para el funcionamiento Single MPPT. Si desea conectar el kit equipotencial, póngase en contacto con el centro de asistencia técnica de SolarMax.
- Tenga en cuenta que en el polo puesto a tierra hay una tensión alterna de hasta 20 VRMS.

PELIGRO

- Asegúrese antes de comenzar los trabajos de instalación de la ausencia de tensión en las alimentaciones CC y CA hacia el inversor.
- Después de desconectar deberá esperar como mínimo 5 minutos antes de abrir el aparato, de este modo los condensadores internos tienen tiempo suficiente para su descarga.

Procedimiento

1 Encajar la placa PAS ⓐ girándola 180° sobre el carril de montaje.

2 Al poner a tierra el polo positivo: conecte el conjunto de cables 2 polos ⓓ en el conector “PE DC+” de la placa PAS. Al poner a tierra el polo negativo: conecte el conjunto de cables 2 polos ⓓ en el conector “PE DC-” de la placa PAS.

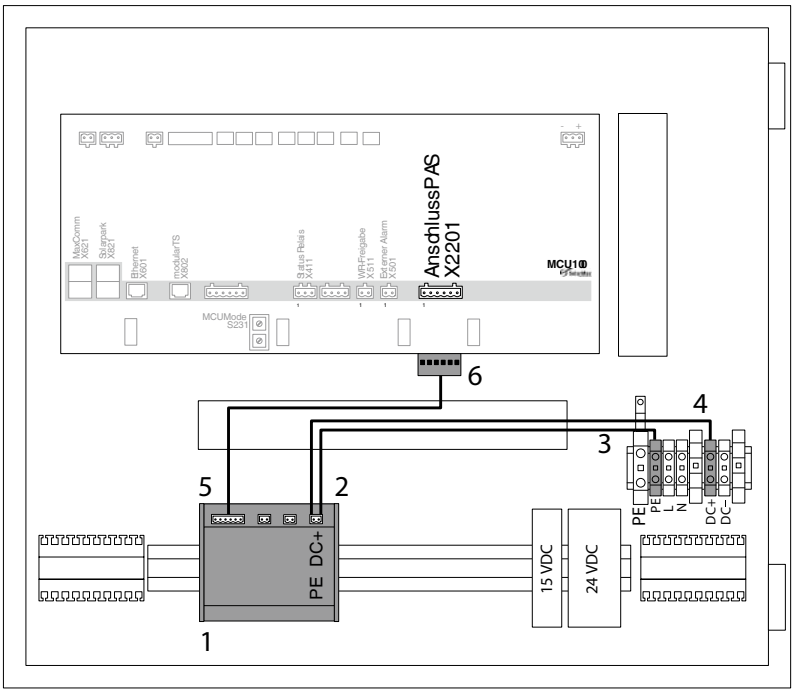
3 Cablear el conductor de puesta a tierra del conjunto de cables con el terminal de puesta a tierra en la unidad de microprocesador MCU TS-SV.

4 Al poner a tierra el polo positivo: cablee el cable azul del conjunto de cables con el borne “DC+” en la unidad de microprocesador MCU TS-SV. Al poner a tierra el polo negativo: cablee el cable azul del conjunto de cables con el borne “DC-” en la unidad de microprocesador MCU TS-SV.

5 Introducir el conjunto de cables de 6 polos ⓘ en la placa PAS.

6 Conectar el conjunto de 6 polos en el conector “Anschluss PASX2201” de la MCU100.

Cableado al poner a tierra el polo positivo:



9 Desactivar la supervisión de la simetría CC

El inversor central monitoriza la tensión simétrica de CC. Esta supervisión tiene que desactivarse en caso de puesta a tierra del polo positivo o negativo. Esta desactivación se realiza dentro de los “ajustes avanzados” del inversor. Sólo puede accederse a estos ajustes avanzados mediante una contraseña. El instalador puede solicitar previamente esta contraseña a través de la línea de asistencia de SolarMax.

9.1 Desactivación en la pantalla gráfica del inversor

9.1.1 Serie TS/TS-SV

Puede desactivar la supervisión de la simetría CC en los inversores centrales de la serie TS y TS-SV directamente en la pantalla gráfica:

1 Seleccione el menú „Parámetros“.

2 Seleccione el parámetro „Control Vsym“.

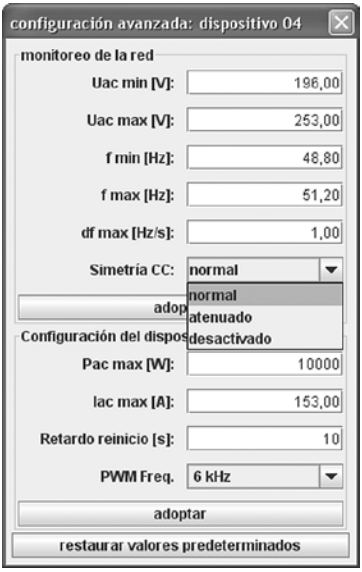
3 Ponga el parámetro en „Inactivo“.

9.1.2 Serie C

En los inversores centrales de la serie C, la desactivación sólo es posible con MaxTalk o con MaxWeb xp (véanse apartados 9.2 y 9.3).

9.2 Desactivación con MaxTalk

Para acceder a los ajustes avanzados del inversor, primero debe conectarse con el inversor por medio del software MaxTalk (versión 7 o superior) (Véanse las instrucciones de funcionamiento de MaxTalk).
Dentro de los ajustes avanzados se puede desactivar esta supervisión de la tensión simétrica de CC.



es

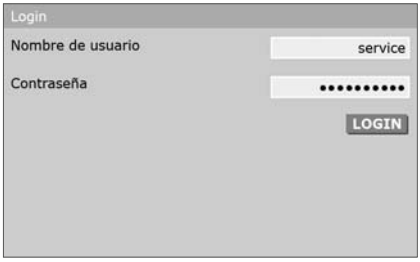
Desconexión de la simetría de CC con MaxTalk.

En el campo ”simetría CC”, cambiar el valor de “normal” a “desactivado”, después pulsar “Aceptar”.

9.2 Desactivación con MaxWeb

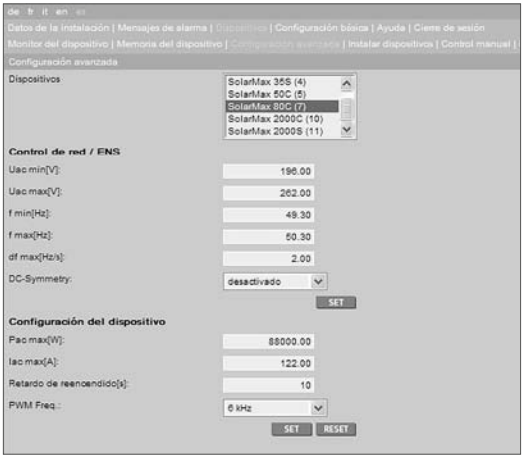
Para desactivar la supervisión de la simetría de CC, debe iniciarse sesión en MaxWeb usando el login de servicio.

Puedes solicitar previamente la contraseña a través de la línea de asistencia de SolarMax simplemente cumplimentando la solicitud. Es importante que se indique el número de serie de MaxWeb.



Login necesario para MaxWeb.

En Menú > Aparatos > Ajustes avanzados, puede accederse directamente a la configuración del inversor.



Desactivación de la simetría de CC con MaxWeb.

10 Mensajes de error

Los mensajes de error se muestran directamente en el display del inversor central.

10.1 Corriente de fuga

La corriente de fuga se mide desde el polo puesto a tierra a tierra. Ésta se emite como parámetro “Ifail”. Si la corriente de fuga es demasiado grande, el inversor emite una alarma. En la pantalla del inversor se visualiza el mensaje de error “Ief demasiado alta”. Además, los inversores centrales de la serie C cierran el contacto de fallo.

10.2 Rotura de fusible

Si se produce una rotura del fusible en el kit equipotencial, la tensión residual respecto a tierra puede ser mayor de 50 V. En este caso, el inversor SolarMax indica en el display “ruptura de fusible PAS” defectuoso”. Adicionalmente se cierra el contacto de fallo (terminales K1 y K2 en el SM20C-SM300C).

El cambio de fusibles se describe en el apartado 11.1.

ATENCIÓN

En caso de ruptura de un fusible, toda la tensión de la instalación puede concentrarse en el polo puesto a tierra del generador FV.

11 Mantenimiento

11.1 Cambio de fusibles

Tipo de fusible: 2 AF/1,2 kV (2A de acción rápida)

Procedimiento

1 Apague todos los disyuntores del inversor

2 Desconecte el inversor del generador FV (apague el seccionador bajo carga en las cajas de conexiones para generadores).

3 Espérese por lo menos 5 minutos a que transcurra el tiempo de descarga de los condensadores.

4 Elimine la causa de la ruptura del fusible.

5 Cambie el fusible del kit equipotencial.

SolarMax Service Center

Deutschland	+49 180 276 5 276
Schweiz / Svizzera / Suisse	+41 32 346 56 06
France	+33 4 72 79 17 97
Italia	+39 0362 312 279
España	+34 902 160 626
Benelux	+32 2 535 77 32
Ceská Republika	+420 222 191 456
United Kingdom	+44 208 973 2556
Other countries	+41 32 346 56 06
Fax	+41 32 346 56 26
E-Mail	hotline@solarmax.com

2011/03

SolarMax®
www.solarmax.com