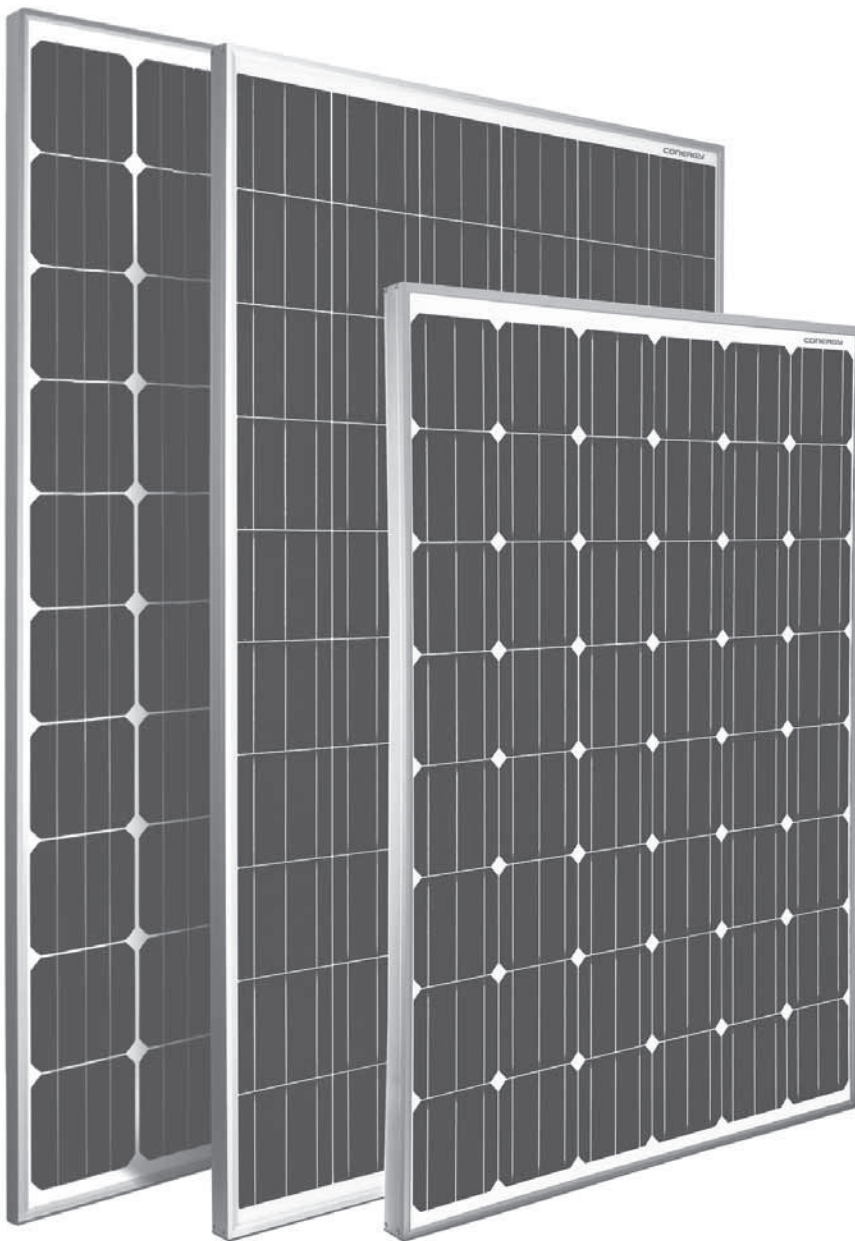


Conergy PowerPlus xxxP/M/MC



CONERGY



Montageanleitung
Installation manual
Instrucciones de montaje
Instructions de montage
Istruzioni di montaggio
Instruções de montagem
Εγχειρίδιο εγκατάστασης
Montážní návod
Montážny návod

Indice

1	Introducción	2	4	Mantenimiento y cuidado	8
1.1	Descripción breve	2			
1.2	Sobre estas instrucciones de montaje	2	5	Desmontaje	8
	Finalidad	2			
	Grupo de destinatarios	2			
	Pictogramas	2	6	Eliminación de residuos	8
1.3	Normas y directivas técnicas	2			
1.4	Uso prescrito	2			
2	Seguridad	2			
2.1	Obligaciones del titular	2			
2.2	Indicaciones básicas de seguridad	3			
3	Montaje	3			
3.1	Indicaciones generales de montaje	3			
3.2	Fijar los módulos solares a la estructura de montaje	5			
	Atornillar el módulo solar	5			
	Fijar el módulo solar con piezas de sujeción	5			
3.3	Instalación eléctrica	6			
	Valores eléctricos	6			
	Indicaciones de seguridad generales	6			
	Conexión en paralelo y en serie	6			
	Conectar el módulo solar	6			
	Puesta a tierra	7			

1 Introducción

1.1 Descripción breve

Los módulos Conergy PowerPlus son módulos solares para el montaje en instalaciones fotovoltaicas.

1.2 Sobre estas instrucciones de montaje

1.2.1 Finalidad

El objetivo de este manual de instrucciones es el montaje así como la conexión eléctrica del módulo solar en una instalación fotovoltaica acoplada a la red. De la misma forma se montan otros módulos solares.

1.2.2 Grupo de destinatarios

Estas instrucciones de montaje están dirigidas al instalador, al titular y a aquellas personas instruidas por el titular que dispongan de la cualificación adecuada y de conocimientos básicos de electrotécnica, electrónica y mecánica.

1.2.3 Pictogramas



Comienzo de una secuencia de acción con descripción del objetivo de la acción. Siguen pasos de acción numerados individualmente que, si es necesario, se interrumpen con informaciones relevantes de fondo, ilustraciones o indicaciones de advertencia.



Informaciones complementarias y adicionales o el estado de una secuencia de acción. Aparece entre diferentes pasos de acción, en medio de una secuencia de acción o de un proceso de acción.

1.3 Normas y directivas técnicas

Los módulos solares cumplen las siguientes normas:

- | IEC 61215 ed. 2
- | IEC 61730

1.4 Uso prescrito

Los módulos solares están concebidos para ser usados en las instalaciones fotovoltaicas. Cualquier otro uso no se considerará conforme al previsto.

Los módulos solares no cumplen las normas técnicas para acristalamiento de techos y no se deben emplear en este campo de aplicaciones.

Los módulos solares han pasado satisfactoriamente los siguientes ensayos:

- | El ensayo de resistencia al amoníaco FokusTest de la DLG (Asociación de Agricultura Alemana) para la aplicación en empresas agrícolas

- | El ensayo de corrosión por niebla salina según la norma CEI 61701 para el empleo en zonas costeras
- | Ensayo de esfuerzo mecánico (6000 Pa) según la norma CEI 61215 Ed 2

Infórmese de las condiciones requeridas para estos ensayos y preste atención a que los módulos solares no sean sometidos a mayores esfuerzos.

Los módulos solares no están concebidos para aplicaciones móviles (p. ej. vehículos) o marítimas (p. ej. barcos).

El uso prescrito implica el cumplimiento de las indicaciones de estas instrucciones de montaje. Conergy no se responsabiliza por aquellos daños derivados de la no observancia de las instrucciones de montaje, especialmente de las indicaciones de seguridad que allí se detallan, así como de la utilización abusiva del producto.

2 Seguridad

2.1 Obligaciones del titular

El titular de la instalación tiene determinadas obligaciones relevantes en materia de seguridad. Éste debe garantizar que

- | se cumplen las normas y directivas vigentes en el país,
- | el montaje lo llevan a cabo personas con una cualificación adecuada y conocimientos básicos en mecánica,
- | la conexión eléctrica la efectúan especialistas en electrotécnica,
- | las personas encargadas evalúan adecuadamente el trabajo que se les asigna y saben reconocer posibles peligros,
- | las personas encargadas están familiarizadas con los componentes del sistema,
- | las instrucciones de montaje están disponibles durante el montaje como parte integrante del producto,
- | el personal encargado ha leído las instrucciones de montaje y especialmente las indicaciones de seguridad antes de proceder al montaje,
- | se utiliza el equipamiento de elevación y las herramientas adecuadas para el montaje,
- | en caso de sustitución se utilizan solo componentes Conergy y las reparaciones son realizadas exclusivamente por técnicos autorizados por Conergy, ya que de lo contrario se anula el derecho de garantía,
- | solo se utilizan componentes (cables, enchufes, piezas de fijación, etc.) adecuadas para el uso en instalaciones fotovoltaicas,
- | el módulo solar no se instala cerca de gases o vapores fácilmente inflamables, ya que podrían producirse chispas,
- | en caso de montaje en el techo, los módulos solares se instalan sobre una cubierta ignífuga,

- | la luz del sol no se concentra de forma artificial sobre el módulo solar,
- | no se someta la caja de conexión ni el cable a la exposición permanente del sol;
- | no se sumerja el módulo solar en agua ni se exponga a una humedad permanente;
- | no se exponga el módulo solar a esfuerzos químicos extraordinarios (p. ej. emisiones de fábricas);
- | no se someta el módulo solar a compresiones superiores a las indicadas;
- | se emplee solo el módulo solar para el rango de temperatura ambiente especificado,
- | no se aplican barnices, pinturas o adhesivos en el módulo solar,
- | no se desmonta el módulo solar ni se retiran piezas que se suministraron montadas.
- | los módulos solares solo se transporten en el embalaje original.

2.2 Indicaciones básicas de seguridad

Las siguientes indicaciones de advertencia y seguridad son una parte integrante básica de estas instrucciones de montaje y son de fundamental importancia para la manipulación del producto.

- | Tenga en cuenta las cargas que se producirán por los módulos solares en la estática del edificio.
- | No deje nunca los módulos solares sin asegurar para evitar que se dañen (p. ej. rotura del vidrio).
- | Antes de montarlos, compruebe si los módulos solares están mecánicamente intactos. Emplee solo módulos solares no dañados.
- | Utilice solo los sistemas de fijación recomendados por Conergy que pueden resistir las cargas adicionales previsibles por nieve, viento, etc.
- | Compruebe que ningún otro componente de la instalación perjudique mecánica o eléctricamente los módulos solares.
- | Trabaje solo en condiciones secas, con módulos solares secos y herramientas secas.
- | No taladre agujeros en el bastidor de los módulos ni en la superficie del vidrio ni realice trabajos de soldadura en el módulo solar ni en las inmediaciones.
- | Para evitar quemaduras, no toque nunca los módulos solares en el modo de carga.
- | No toque nunca los módulos solares con el vidrio frontal agrietado o roto ni con la lámina dorsal dañada sin usar guantes de protección.
- | Respete las normas vigentes relativas a la protección y seguridad de los trabajadores (p. ej. respecto a la ropa de protección).
- | Realice todo el proceso de montaje en presencia de una segunda persona que pueda prestar auxilio en caso de un posible accidente.

- | Conserve un ejemplar de estas instrucciones de montaje cerca de la instalación.

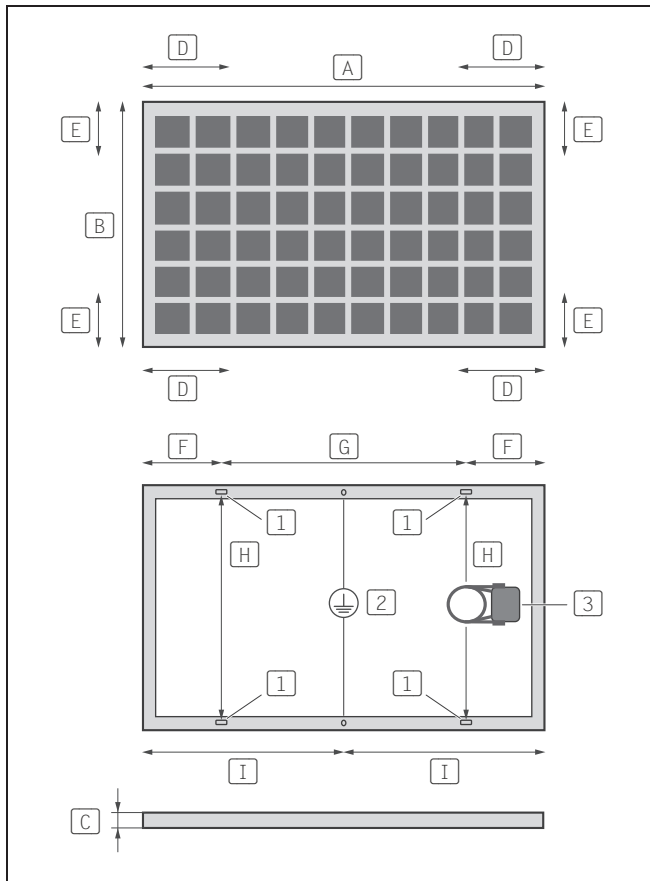
3 Montaje

3.1 Indicaciones generales de montaje

- | Asegúrese de que se cumplen todas las normas locales vigentes, las disposiciones en cuanto a construcción y las normas de prevención de accidentes.
- | Para el montaje en tejados inclinados recomendamos la estructura de montaje Conergy SunTop.
- | Elija un lugar de instalación que reciba el máximo de luz solar durante todo el año. Evite las zonas sombreadas.
- | Si se encuentra en el hemisferio norte, oriente los módulos solares hacia el sur. Determine el ángulo óptimo de ajuste en función del grado de latitud del lugar de instalación. Solicite esta información a su distribuidor de sistemas solares o, sencillamente, consulte la tabla de trabajo oficial.
- | Monte siempre los módulos solares con la misma orientación y con el mismo ángulo de inclinación. Emplee en cualquier caso un inversor por separado.
- | Guarde las distancias adecuadas entre los módulos solares contiguos para permitir que se dilaten al cambiar las condiciones térmicas.
- | Preste atención a la distancia adecuada entre el módulo solar y el fondo para que la ventilación posterior sea suficiente.
- | Los módulos solares se pueden montar tanto vertical como transversalmente.
- | Puede consultar más indicaciones en las -instrucciones de montaje de la estructura correspondiente.
- | En función de la versión de la estructura, los módulos solares pueden fijarse mediante tornillos o piezas de sujeción. La estructura de montaje debe estar fabricada con un material resistente a la corrosión y a la intemperie.

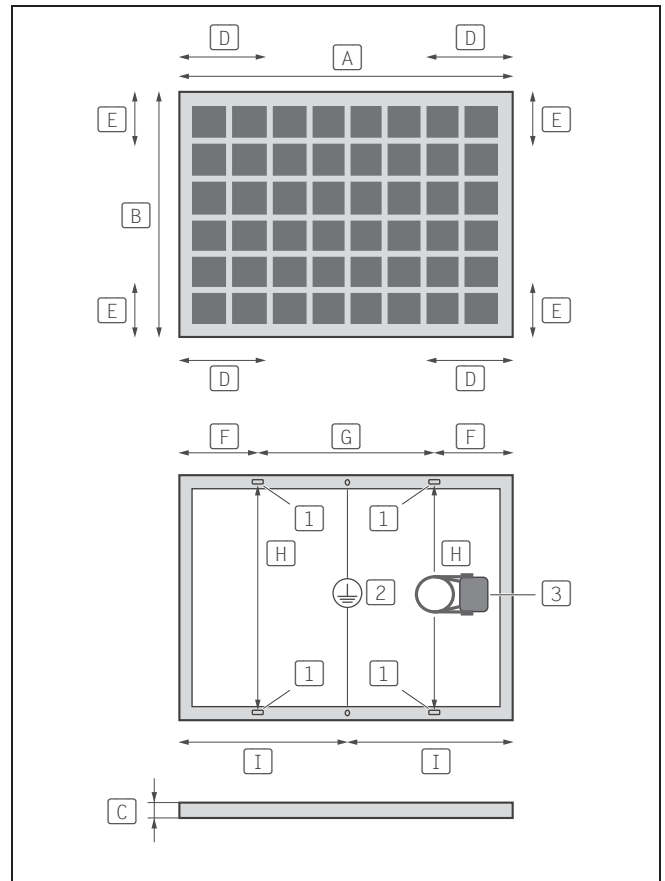
3 Montaje

ESPAÑOL



A	1651 mm	G	821 mm
B	986 mm	H	923 mm
C	46 mm	I	825.5 mm
D	565 mm	1	9*15 mm
E	345 mm	2	5 mm
F	415 mm		

Fig. 3-1: Conergy PowerPlus xxxP, Conergy PowerPlus xxxM: dimensiones del módulo solar [A], [B], [C]; tamaño y posición de las zonas de sujeción [D], [E]; tamaño, posición y distancias de los orificios de montaje [1] - [F], [G], [H]; tamaño y posición de los orificios de puesta a tierra [2] - [I]; posición de la caja de conexión [3].



A	1335 mm	G	665 mm
B	986 mm	H	923 mm
C	46 mm	I	667.5 mm
D	485 mm	1	9*15 mm
E	345 mm	2	5 mm
F	335 mm		

Fig. 3-2: Conergy PowerPlus xxxMC: dimensiones del módulo solar [A], [B], [C]; tamaño y posición de las zonas de sujeción [D], [E]; tamaño, posición y distancia de los orificios de montaje [1] - [F], [G], [H]; tamaño y posición de los orificios de puesta a tierra [2] - [I]; posición de la caja de conexión [3].

3.2 Fijar los módulos solares a la estructura de montaje-



PRECAUCIÓN

¡Peligro de daños en los módulos solares debido a un manejo inadecuado!

- | Trabaje exclusivamente en condiciones secas.
- | Asegure los módulos solares contra resbalamientos y caídas.
- | No deje caer los módulos solares.
- | No sujete el módulo solar por la caja de conexión o por los cables de conexión.
- | Para elevar los módulos solares, agárrelos siempre simultáneamente por dos puntos opuestos del bastidor. Nunca transporte los módulos solares sujetando por un único lado del bastidor.
- | No exponga los módulos solares a impactos mecánicos.
- | No toque los módulos solares con objetos afilados o en punta.
- | Preste atención a que la parte posterior de los módulos solares montados tampoco se dañe al doblarse debido a esfuerzos mecánicos (p. ej. carga de nieve).
- | No pise ni deje caer ningún objeto sobre el módulo solar.
- | No perforo el bastidor del módulo solar.

3.2.1 Atornillar el módulo solar

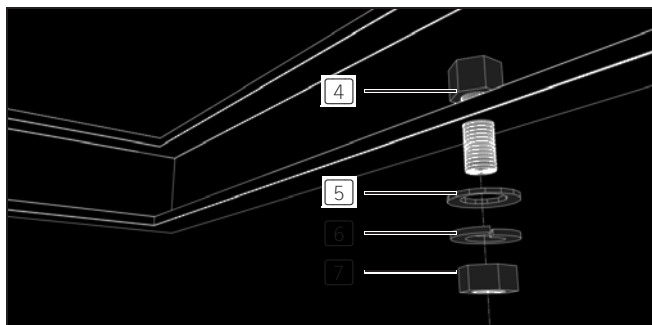


Fig. 3-3: Fijar el módulo solar con tornillos



1. Coloque el módulo solar sobre la estructura.
2. Introduzca cuatro tornillos de acero inoxidable (M 8) (4) a través de los orificios longitudinales (1) (Ø 9.0 mm, longitud 15.0 mm, ver Fig. 3-1:/Fig. 3-2:) en el bastidor del módulo.
3. Fije los tornillos de acero inoxidable (4) a la estructura con dos arandelas de acero inoxidable (5), una arandela elástica de acero inoxidable (6) o una arandela dentada (6) y una tuerca de acero inoxidable (M 8) (7) por cada tornillo (par de apriete recomendado: 8.0 Nm).

3.2.2 Fijar el módulo solar con piezas de sujeción



La sujeción de los módulos solares debe efectuarse por los lados longitudinales y frontales del bastidor, en la zona de sujeción permitida (ver Fig. 3-1:/Fig. 3-2:).

Las piezas de sujeción (8) no pueden sobresalir del bastidor (9) hacia el lado del vidrio y deben tener al menos 40.0 mm de ancho (superficie de apoyo sobre el bastidor en sentido longitudinal).

Preste atención a que las piezas de sujeción no dañen la superficie del bastidor ni doblen el bastidor.

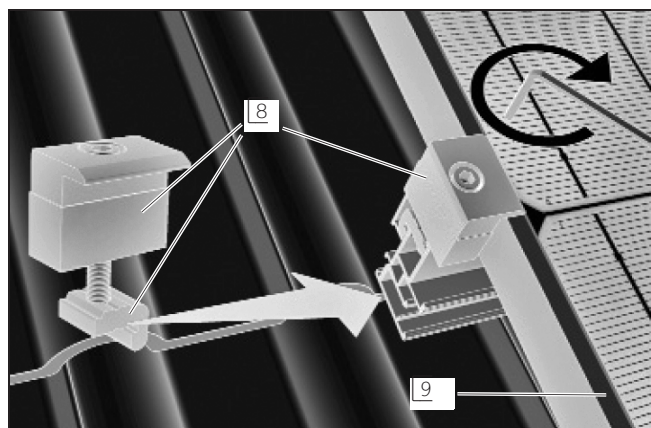


Fig. 3-4: Fijar el módulo solar con piezas de sujeción



1. Coloque el módulo solar sobre la estructura (9).
2. Fije el módulo solar con la pieza de sujeción (8) (par de apriete recomendado: 8.0 Nm).

3.3 Instalación eléctrica

3.3.1 Valores eléctricos

Todos los valores eléctricos relevantes están indicados en la etiqueta adhesiva situada en la parte trasera del módulo solar.

Tenga en cuenta que un módulo solar puede superar, en condiciones de funcionamiento habituales, los valores eléctricos indicados en la etiqueta adhesiva (en condiciones de prueba estándar, STC). Para determinar los valores de cálculo de tensión de los componentes, los valores de cálculo de corriente de los cables y el tamaño de los fusibles, deberán multiplicarse los valores indicados en la etiqueta adhesiva para corriente de cortocircuito (Isc) y tensión de marcha en vacío (Voc) por un factor de 1,25.

Los módulos solares cumplen las exigencias de la clase de aplicación A y pueden utilizarse en sistemas de libre acceso con más de 50 V de tensión continua (CC) o 240 W de potencia.

La carga admisible de corriente de retorno de los módulos solares es de 20.0 A.

3.3.2 Indicaciones de seguridad generales

- | Efectúe el cableado conforme a la normativa vigente.
- | Asegúrese de que el cable y las conexiones se encuentran en perfecto estado. Proteja el cable de posibles daños.



Peligro por descargas eléctricas. Peligro de incendio y de lesiones por arcos eléctricos.

- | No desconecte las conexiones bajo carga.
- | Procure una protección suficiente frente al contacto con piezas bajo tensión eléctrica.
- | Utilice únicamente herramientas aisladas.
- | No meta piezas conductoras de la electricidad en las conexiones.
- | No abra nunca la caja de conexión.
- | No tense el cable, tenga en cuenta el radio de curvatura mínimo.
- | Evite grandes bucles conductores.

3.3.3 Conexión en paralelo y en serie

Los módulos solares del mismo modelo se pueden conectar en paralelo. Los módulos solares de esta serie están concebidos fundamentalmente para la conexión en serie.



Pueden producirse daños materiales por errores en el cableado.

- | En caso de conexión en paralelo utilice solo módulos solares -del mismo tipo y potencia. En caso necesario, tomar medidas de protección contra sobrecorriente (p. ej. fusible de ramal). Nunca sobrepase la carga admisible de corriente de retorno indicada para los módulos solares.
- | Asegúrese de que en caso de conexión en serie solo se conecten entre sí módulos solares con la misma intensidad de corriente (I_{mpp}) y preste atención a que las tensiones de los ramales conectados en paralelo sean iguales. Incluso con temperaturas bajas no debe sobrepasarse la tensión de sistema máxima admisible para los módulos solares.
- | Asegúrese de que el número y el cableado de los módulos solares coincida con los valores eléctricos determinados por los aparatos conectados a la instalación fotovoltaica.
- | Asegúrese de que la polaridad es correcta.

3.3.4 Conectar el módulo solar

En la parte trasera del módulo solar se encuentra la caja de conexión 10 con los cables de conexión 11, el enchufe 12 y el casquillo 13.

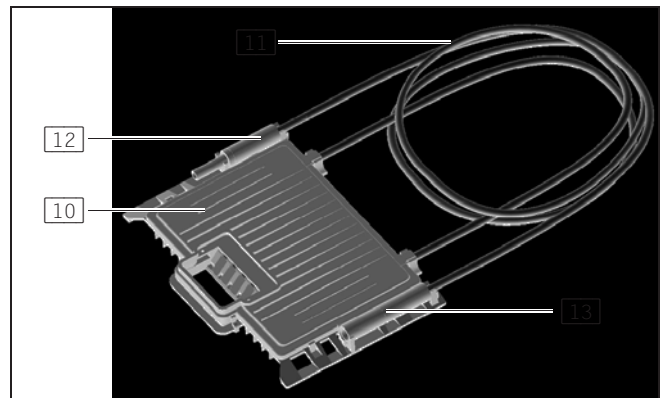


Fig. 3-5: Caja de conexión en la parte trasera del módulo solar. La longitud de los cables de conexión 11 es de 1000 mm cada uno, la sección es de 4.0 mm². El margen admisible de temperaturas ambiente de los cables va desde -40.0 °C hasta +85.0 °C



1. Retire del soporte el enchufe [12] y el casquillo [13] del módulo solar.
2. Conecte el enchufe de un módulo solar con el casquillo del siguiente módulo solar.
3. Bloquee el enchufe y el casquillo girando.
4. Conecte el enchufe o casquillo del último módulo solar dentro del ramal eléctrico al cable de ramal que va al inversor.



De forma opcional está disponible un juego de adaptadores para conductos solares con una sección de 4.0 mm².

3.3.5 Puesta a tierra

Antes de empezar a trabajar, deben comprobarse los requisitos respecto a la puesta a tierra conforme a la normativa vigente y al estándar.

Las posiciones de los orificios de puesta a tierra pueden verse en la Fig. 3-1:/Fig. 3-2:.



El conductor de puesta a tierra puede fijarse en uno de los dos orificios del bastidor del módulo (Ø 5.0 mm) (ver la Fig. 3-1:/Fig. 3-2:).

Evite la corrosión por contacto al utilizar diferentes metales y tenga en cuenta la serie electroquímica.

De forma opcional pueden utilizarse pinzas de acero inoxidable con espigas para la puesta a tierra de los módulos solares, que penetran la capa anodizada del bastidor del módulo durante el montaje. Estas pinzas de acero inoxidable pueden solicitarse junto con las pinzas de puesta a tierra (para conectar la estructura a masa) al fabricante de la estructura.

Tenga en cuenta la normativa vigente.

Utilización de un tornillo hexagonal desde abajo

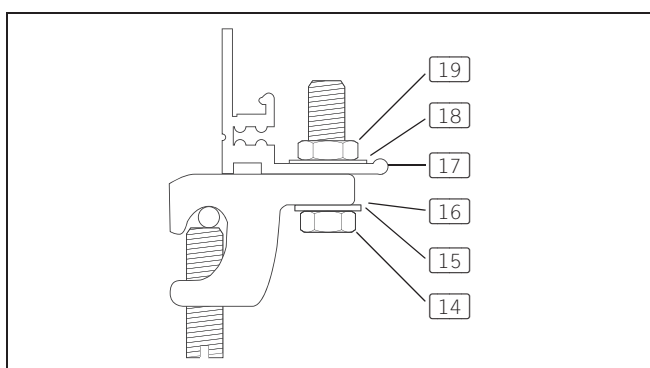


Fig. 3-6: Introducir el tornillo hexagonal desde abajo en el orificio de puesta a tierra



Utilice un tornillo de acero inoxidable adecuado [14] junto con un terminal de cable con anilla [15], una arandela dentada autocortante de acero inoxidable [16] (entre el terminal de cable con anilla [15] y el bastidor del módulo [17]), una arandela elástica de acero inoxidable [18] (entre la tuerca [19] y el bastidor del módulo [17]) y una tuerca adecuada [19].

Utilización de un tornillo hexagonal desde arriba

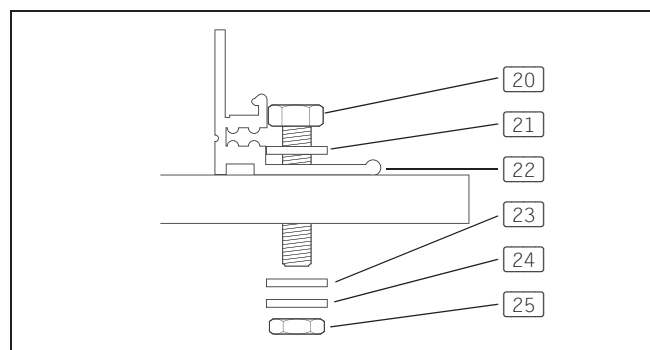


Fig. 3-7: Introducir el tornillo hexagonal desde arriba en el orificio de puesta a tierra



Utilice un tornillo de acero inoxidable adecuado [20] junto con una arandela elástica de acero inoxidable [21] (entre la cabeza del tornillo y el bastidor del módulo [22]), una arandela dentada auto-cortante de acero inoxidable [23] (entre el terminal de cable con anilla [24] y el bastidor del módulo [22]), un terminal de cable con anilla adecuado [24] y una tuerca adecuada [25].

Utilización de un tornillo autocortante de acero inoxidable desde abajo

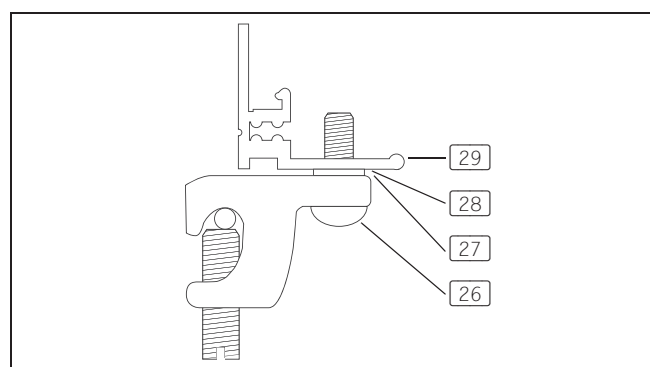


Fig. 3-8: Introducir el tornillo autocortante de acero inoxidable desde abajo en el orificio de puesta a tierra

4 Mantenimiento y cuidado



Utilice un tornillo autocortante adecuado de acero inoxidable [26] (\varnothing 6.3 mm, longitud máxima 30.0mm) junto con un terminal de cable adecuado con anilla [27] y una arandela dentada autocortante de acero inoxidable [28] (entre el terminal de cable con anilla [27] y el bastidor del módulo [29]).

Utilización de un clip de puesta a tierra

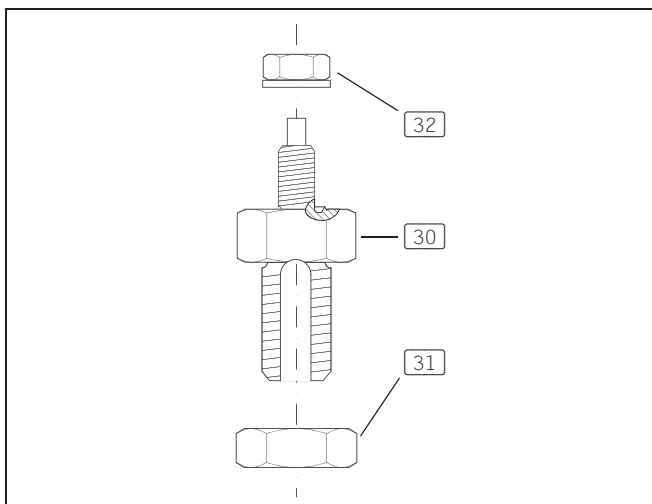


Fig. 3-9: Utilizar un clip de puesta a tierra



Utilice un clip de puesta a tierra [30] junto con la correspondiente tuerca [31] y la correspondiente tuerca dentada autoblocante [32].

4 Mantenimiento y cuidado

Los módulos solares apenas requieren mantenimiento. Sin embargo, Conergy recomienda realizar una inspección anual para comprobar si las uniones mecánicas y las conexiones eléctricas presentan daños.

La suciedad en los módulos solares reduce la potencia y el rendimiento. Si los módulos solares están montados con un ángulo de inclinación de más de 15°, normalmente es suficiente con la lluvia para limpiarlos.



PRECAUCIÓN

¡Daños en la superficie del módulo solar por arañazos o grandes diferencias de temperatura-!

- | Emplee exclusivamente detergentes líquidos neutros incluso para la suciedad más resistente.
- | No emplee limpiadores abrasivos.
- | Utilice solo agua de limpieza con una temperatura adecuada para la superficie del módulo solar.
- | Limpie la superficie del módulo solar con agua y un paño suave.
- | No roce ni rasque nunca la suciedad adherida en seco.

5 Desmontaje



PELIGRO

Peligro por descargas eléctricas.

- | No toque ninguna pieza de conexión descubierta.
 - | Utilice únicamente herramientas aisladas.
1. Desconecte el lado CA del inversor de la red de suministro de manera que la instalación fotovoltaica quede sin carga.
 2. Desconecte la instalación fotovoltaica en el lado CC del punto de seccionamiento del inversor.
 3. Asegúrese de que el sistema no tiene tensión eléctrica.
 4. Desmonte la instalación fotovoltaica de manera análoga al montaje y preste atención a las indicaciones de seguridad.

6 Eliminación de residuos

Los módulos solares viejos o defectuosos no se deben eliminar en la basura doméstica.

Para cualquier consulta acerca de la eliminación de residuos, diríjase a su instalador, comerciante o a Conergy AG.



Conergy se reserva el derecho a modificar estas instrucciones de montaje sin previo aviso.

For further information:

www.conergy.com

Subject to technical modifications without notice
2012 © Conergy