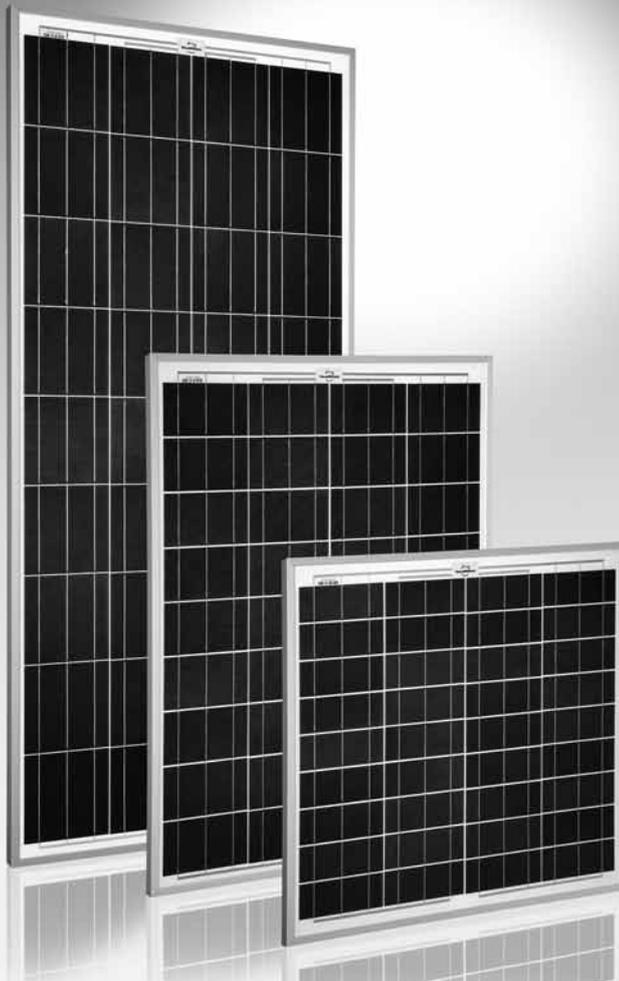


# Sunmodule®

Benutzerinformation - User Instructions - Indicaciones para el usuario -  
Informations pour l'utilisateur



09/2014

Sunmodule SW xxx poly R6A  
Sunmodule SW xx poly RGA  
Sunmodule SW xx poly RGP  
Sunmodule SW xx mono RHA  
Sunmodule SW xx poly RIB  
Sunmodule SW xx poly RMA  
Sunmodule SW xx poly RNA

## ¡PELIGRO!

### ⚠ Descarga eléctrica

Si se conectan varios módulos en serie, las tensiones se suman y ello constituye un riesgo. ¡No introduzca ninguna pieza conductiva en los enchufes y clavijas! ¡No instale los módulos, ni enchufe los conectores estando húmedos! ¡Las herramientas tienen que estar secas, así como las condiciones de trabajo!

### ⚠ Trabajo con tensión

¡Al trabajar con los cables, utilice equipamiento de seguridad (herramientas y guantes aislantes)!

## ¡ADVERTENCIA!

### ⚠ Arco eléctrico

Los módulos generan corriente continua cuando se exponen a la luz. Cuando se abre un circuito eléctrico cerrado puede producirse un arco eléctrico peligroso. No desconecte conductores bajo tensión.

### ⚠ Instalación segura

No realice los trabajos de instalación si existe viento fuerte. Asegúrese usted y asegure a otras personas para evitar caídas. Evite posibles caídas de objetos. Proteja la zona de trabajo para que ninguna otra persona pueda resultar lesionada.

### ⚠ Protección contra incendios/explosiones

Los módulos no deben instalarse cerca de gases, vapores o polvos fácilmente inflamables (p. ej. en gasolineras, depósitos de gas, instalaciones de pintura a pistola, etc.). Se han de respetar las indicaciones de seguridad de otros componentes de la instalación. En el montaje han de cumplirse las regulaciones, disposiciones de obra y normas de prevención de accidentes que sean vigentes in situ. En caso de instalación sobre el tejado, los módulos tienen que colocarse encima de una cubierta resistente al fuego.

## ATENCIÓN

No use módulos dañados. No desmonte los módulos. No quite ninguna pieza ni la etiqueta de características colocada por el fabricante. No trate la parte posterior con pintura, pegamentos u objetos puntiagudos.

## Desembalaje y almacenamiento transitorio

No utilice la caja de conexión como asa. No deposite los módulos bruscamente sobre suelos duros ni los deposite en las esquinas. Evite dobleces. No pise los módulos. No coloque ningún objeto encima de los módulos. No trate los módulos con objetos puntiagudos. Guarde los módulos en condiciones secas. Deje los módulos en el embalaje hasta que se efectúe el montaje.

## Montaje

### ► Ángulo de inclinación recomendado para sistemas aislados con tecnología fotovoltaica/operación todo el año.

Latitud	Ángulo de inclinación fijo
0° - 15°	15°
15° - 25°	igual a la latitud
25° - 30°	Latitud + 5°
30° - 35°	Latitud + 10°
35° - 40°	Latitud + 15°
over 40°	Latitud + 20°

📍 Su distribuidor local de sistemas fotovoltaicos le informará sobre un lugar adecuado de instalación.

## Toma a tierra de módulo y bastidor

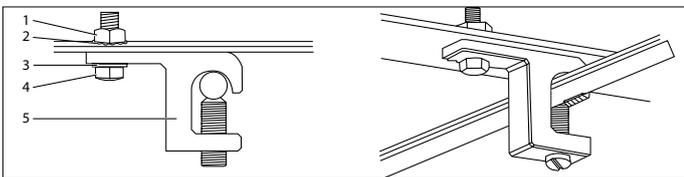
Se recomienda garantizar la toma a tierra funcional del bastidor de módulos metálico. Si existe un sistema externo de protección antirrayos, la instalación fotovoltaica tiene que integrarse en el sistema de protección contra descargas directas de rayos. Se han de cumplir las normas nacionales específicas.

## Toma a tierra en EE.UU. y Canadá

Los módulos pueden conectarse a los orificios de tierra con un borne de toma a tierra y un tornillo de cabeza con hexágono interior. El borne debe ser un terminal de cobre estañado, plata en color. NO use un terminal de cobre desnudo, que es de color marrón. En EE.UU. y Canadá se aceptan también los métodos y componentes de toma a tierra que cumplen con los requisitos del NEC.

## Tabla: Componentes recomendados para toma a tierra en EE.UU. y Canadá

Pieza	Fabricante/descripción	Par de apriete
Tornillo (1)	#10-32, SS	25 lbf-in (2.9 Nm)
Arandela dentada (2)	M5, SS	
Arandela (3)	ID 9/64", OD 3/8", SS	
Tuerca (4)	#10-32, SS	
Borne de toma a tierra (5)	IlSCO GBL-4DBT (E34440)	35 lbf-in, 4-6 AWG str 25 lbf-in, 8 AWG str 20 lbf-in, 10-14 AWG sol/str



## Información general

Este módulo está diseñado para el uso en aplicaciones de clase A según IEC 61730. Consulte los parámetros eléctricos en la ficha de datos. En condiciones de servicio normales, los módulos fotovoltaicos suelen estar expuestos a condiciones que generan valores de intensidad y corriente mayores que en condiciones de ensayo estándar. Por esta razón, para determinar los valores nominales de tensión de los componentes y de intensidad que tienen que soportar los conductores, el tamaño de los fusibles y de los elementos de maniobra conectados a la salida FV, los valores ISC y VOC indicados en el módulo deben multiplicarse por el factor 1,25.

## Condiciones ambientales adecuadas

El módulo está concebido para usarse en condiciones climáticas moderadas, y no debe exponerse a luz concentrada, ni sumergirse o someterse a la incidencia permanente de agua (p. ej. proveniente de fuentes). Si el módulo entra en contacto con sal o azufre (manantiales sulfurosos, volcanes), existe riesgo de corrosión.

El módulo no debe utilizarse en ámbitos marítimos (p. ej. barcos). El módulo no debe someterse a influencias químicas extraordinarias (p. ej. emisiones producidas por fábricas). Si se emplean los módulos en establos, se ha de mantener una distancia de 1m con los orificios de ventilación; por otra parte, los módulos no han de utilizarse como cubierta directa en establos.

## Situación de montaje adecuada

Procure que el módulo cumpla los requisitos técnicos del sistema global. Los otros componentes de la instalación no deben ejercer ninguna influencia mecánica o eléctrica perjudicial sobre el módulo. Los módulos pueden doblarse si se someten a cargas elevadas. Por esta razón, cerca de la parte posterior del módulo no deben montarse elementos de sujeción u otros objetos puntiagudos (p. ej. abrazaderas de cables en perfiles de montaje). En la conexión en serie sólo deben utilizarse módulos con la misma intensidad eléctrica, y en la conexión en paralelo, módulos con la misma tensión. Los módulos no deben funcionar con una tensión mayor que la permitida en el sistema. El orificio interior de la esquina del bastidor sirve para el desagüe, y no debe taparse. Se recomienda anotar los números de serie en la documentación de la instalación.

## Montaje óptimo

Para evitar pérdidas de potencia, todos los módulos conectados en serie deberá tener la misma orientación e inclinación. Los módulos deberán instalarse de forma que no tengan sombras durante todo el año. Incluso las sombras parciales provocan reducciones del rendimiento, y por tanto deben evitarse. La ventilación trasera evita una acumulación de calor que reduce la potencia.

## Fijación

Los módulos tienen que fijarse de manera segura en al menos 4 puntos de la subestructura. La fijación sólo debe efectuarse en las zonas preestablecidas. Las zonas para la fijación se encuentran en los lados largos del módulo, y oscilan entre 1/8 y 1/4 de la longitud del módulo, distancia medida desde la esquina del mismo. No basta con la fijación en los lados cortos del módulo. Si se utilizan métodos de fijación "de arriba hacia abajo", la presión de apriete máxima debe ser de 50 N/mm<sup>2</sup> (72.5 psi). No realice perforaciones en el módulo. Utilice material de fijación anticorrosivo. Vea la última página para más detalles.

## Conexión eléctrica

Los módulos están equipados de fábrica con cables y conectores. La caja de conexión no debe abrirse. Los conectores sólo deben enchufarse en condiciones secas. Se ha de procurar una conexión enchufable sin ranura. Para la conexión de los módulos pueden utilizarse cables solares de una sección adecuada (al menos 4 mm<sup>2</sup>) y conectores apropiados. Los cables deberían fijarse en el sistema de montaje con abrazaderas resistentes a rayos ultravioleta. Los cables al aire libre deberían protegerse con medidas adecuadas (p. ej. tendido en tubos de plástico) contra radiación solar directa y daños. Para reducir tensiones por impactos de rayos indirectos, la superficie de todos los bucles de conductores debe ser lo más pequeña posible. Antes de la puesta en servicio del generador ha de verificarse la conexión correcta (polaridad).

Body	Conductor	Diameter	Voltage	Diode	Max. Series Fuse
IEC	12-14 AWG (2.5 - 4 mm <sup>2</sup> )	5.5 - 7.8 mm	1000 V <sub>DC</sub>	SL1011	15 A
UL	12 AWG (4 mm <sup>2</sup> )	7.1 ± 0.2 mm	600 V <sub>DC</sub>	SL1011	15 A

## Limpieza

Si la inclinación es adecuada (mayor de 15°), no suele ser necesaria la limpieza de los módulos (autolimpieza por lluvia). Si la suciedad es intensa, se recomienda una limpieza con agua abundante (manguera de agua) sin productos de limpieza y con un aparato de limpieza protector (esponja). La suciedad no debe rasarse o restregarse nunca cuando esté seca, pues se pueden producir microarañazos.

## Mantenimiento

Se recomienda inspeccionar la instalación con regularidad:

1. Parada segura y ausencia de corrosión en todas las sujeciones
  2. Conexión fiable, limpieza y ausencia de corrosión en todas las conexiones de cables
  3. Integridad de los cables
- Respete también las normas aplicables.

## Exención de responsabilidad

SolarWorld AG no asume ninguna responsabilidad por las prestaciones de servicio y funcionamiento de los módulos si no se siguen las indicaciones contenidas en esta información de usuario. Habida cuenta de que SolarWorld AG no puede controlar o vigilar el cumplimiento de esta información de usuario y de las condiciones y métodos de la instalación, y del servicio, uso y mantenimiento de los módulos, SolarWorld AG no asume ninguna responsabilidad por los daños derivados del uso contrario a las disposiciones y de la instalación, servicio, uso o mantenimiento erróneo. Por otra parte, el uso de los módulos excluye cualquier responsabilidad por violaciones de derechos de la propiedad industrial o de terceras personas, siempre que para ello no haya que asumirse ninguna responsabilidad obligatoria con fuerza de ley.

## CABLE INSTALLATION GUIDE

### GEFAHR!

**⚠ Stromschlag**  
Werden mehrere Module in Serie geschaltet so summieren sich die Spannungen und stellen eine Gefahr dar. Keine elektrisch leitenden Teile in die Stecker und Buchsen einführen! Solarmodule und Leitungen nicht mit nassen Steckern und Buchsen montieren! Werkzeuge und Arbeitsbedingungen müssen trocken sein!

**⚠ Arbeiten unter Spannung**  
Bei Arbeiten an den Leitungen Sicherheitsausrüstung (isolierte Werkzeuge, Isolierhandschuhe etc.) verwenden!

### DANGER!

**⚠ Electric shock**  
The connection of several modules in series results in the adding up of voltage and imposes danger. Do not insert electrically conducting parts into connectors! Do not fit solar modules and wiring with wet connectors! Make sure to work with dry tools and under dry working conditions!

**⚠ Work on live parts**  
When working on wiring, use and wear protective equipment (insulated tools, insulated gloves, etc.)!

### ¡PELIGRO!

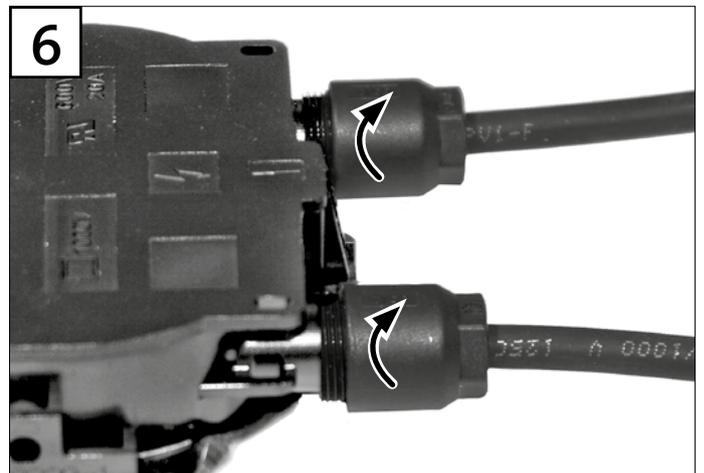
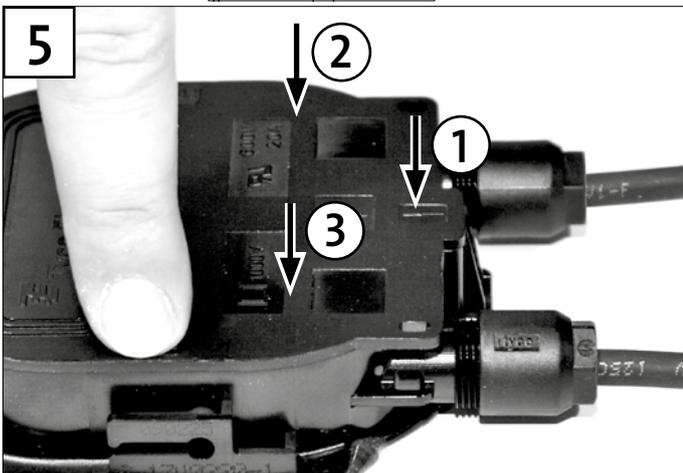
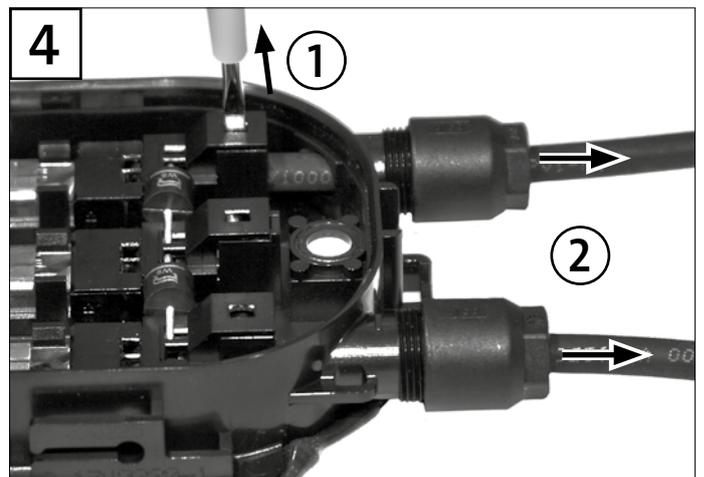
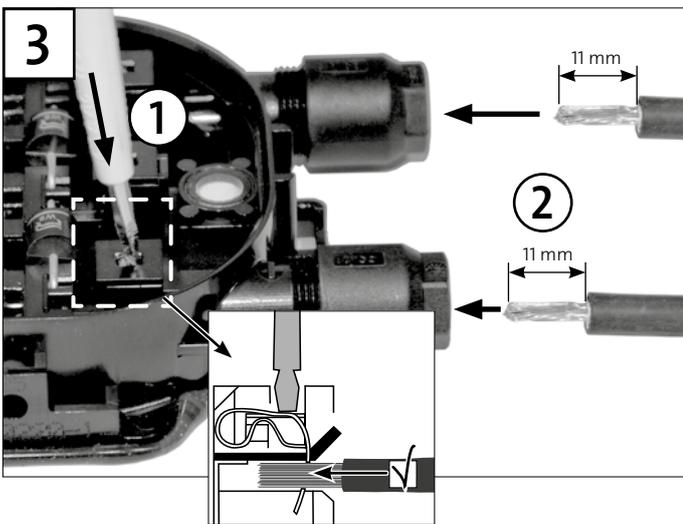
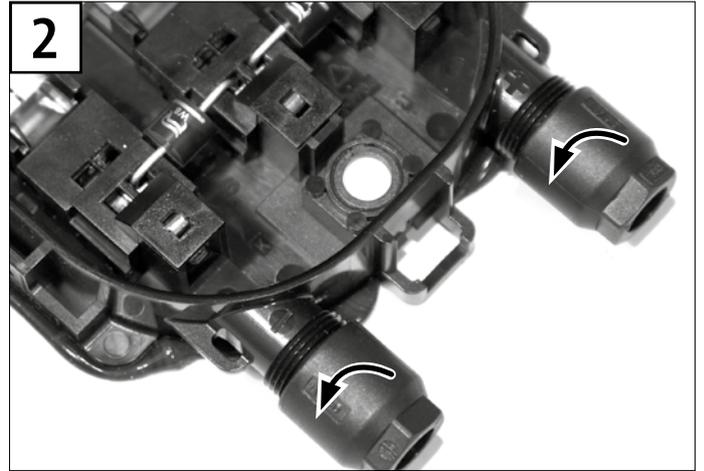
**⚠ Descarga eléctrica**  
Si se conectan varios módulos en serie, las tensiones se suman y ello constituye un riesgo. ¡No introduzca ninguna pieza conductiva en los enchufes y clavijas! ¡No instale los módulos, ni enchufe los conectores estando húmedos! ¡Las herramientas tienen que estar secas, así como las condiciones de trabajo!

**⚠ Trabajo con tensión**  
¡Al trabajar con los cables, utilice equipamiento de seguridad (herramientas y guantes aislantes)!

### DANGER !

**⚠ Électrocution**  
Lorsque plusieurs panneaux sont connectés en parallèle, les courants se cumulent et présentent un danger. Ne pas introduire des pièces électro-conductrices dans les fiches et douilles ! Ne montez pas les panneaux solaires et les câbles avec des douilles et fiches humides ! Les outils et les conditions de travail doivent être à sec !

**⚠ Travail sous tension**  
Lorsque vous effectuez des travaux sur les câbles, utilisez les équipements de protection (outils isolés, gants isolés, etc.) !

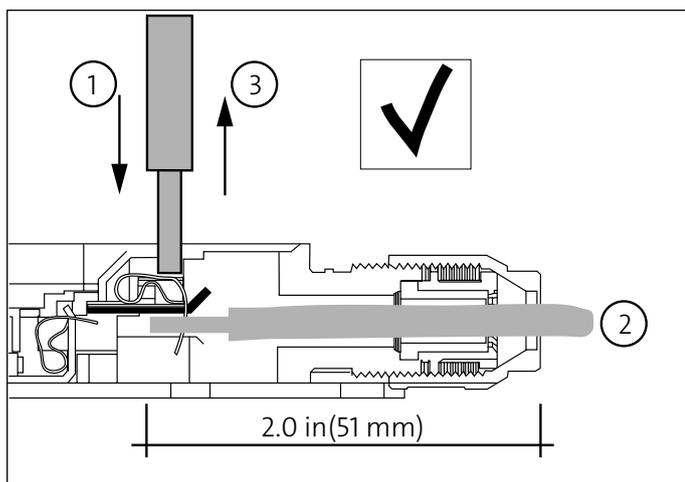


## DE ANLEITUNG

- ① Um die Anschlussdose zu öffnen benutzen Sie einen Schlitzschraubendreher mit 3,5 mm breiter Klinge. Führen Sie den Schraubendreher in die markierte Lasche des Deckels und hebeln Sie diesen aus.
- ② Öffnen Sie die beiden Muttern der Kabelverschraubung, wenn diese werkseitig nicht geöffnet sind.
- ③ Isolieren Sie das Kabel auf einer Länge von 11 mm ab. Drücken Sie mit dem Tyco-Werkzeug 1579007-2 (alternativ: 3,5 mm Schlitzschraubendreher) auf die Anschlussklemme und halten Sie diese unten. Führen Sie das Kabel in die Anschlussdose und achten Sie auf einen korrekten Sitz in der Kabelaufnahme und die Polarität. Wiederholen Sie die Installation mit dem zweiten Anschlusskabel.
- ④ Entlasten Sie die Klemme, kontrollieren Sie den korrekten Sitz des Kabels indem Sie leicht an diesem ziehen. Die mittlere unbelegte Anschlussklemme ist bei korrekter Installation stärker zu sehen.
- ⑤ Schließen Sie den Deckel der Anschlussdose. Drücken Sie diesen rundum an.
- ⑥ Ziehen Sie die Mutter der Kabeldurchführung mit 1,3 – 1,5 Nm fest. Die Dose ist hierdurch IP65 geschützt und das Kabel fest fixiert. Hierzu wird die Benutzung einer geschlitzten Nuss, mit der Schlüsselweite 13 empfohlen.

## EN INSTRUCTION

- ① To open the junction box, use a screwdriver with a 9/64" (3.5 mm) wide flat head. Insert the screwdriver into the marked opening lug. Gently unlock lug and release lid. Do not pull the lid out at once.
- ② Open cable gland nut, if not already factory-provided.
- ③ Strip 0.44 in (11 mm) of insulation from cable. Use Tyco-Tool 1579007-2 (alternative: 9/64" (3.5 mm) flat-head screwdriver) to press and hold down terminal clamp. Push cable through cable gland and lead it to terminal clamp. Pay attention to polarity. Repeat with second cable. Ensure the correct plug-in depth of 2.0 in (51 mm) for cable to junction box.
- ④ Removal of tool causes a clamping connection. Check by pulling the cable. After proper installation the top end of cable spring is deeper compared to the middle idle cable spring.
- ⑤ After engaged lid at top end push the lid over entire perimeter 1-3.
- ⑥ Tighten cable gland to a torque of 11.5 – 13.3 lbf-in (1.3 – 1.5 Nm) to ensure IP65 protection and fixation of cable. For this is recommended the use of a slotted socket wrench with wrench size of 13mm.

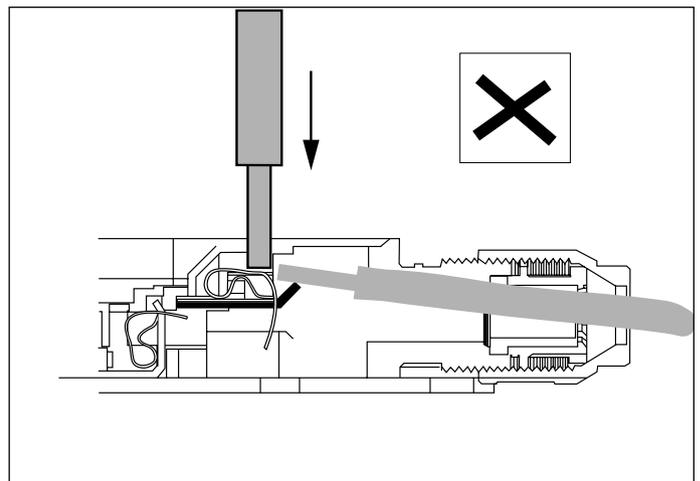


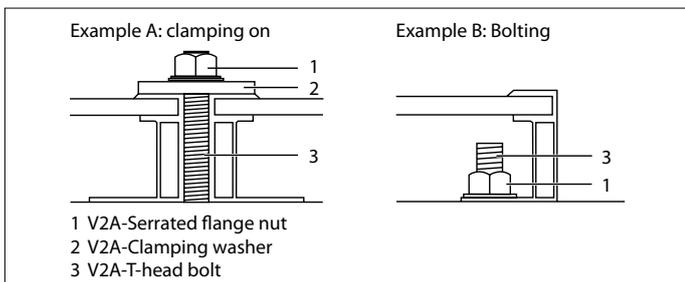
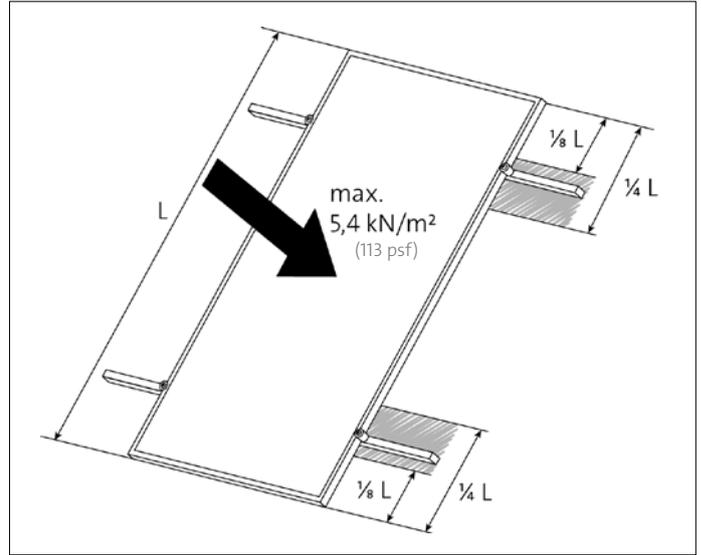
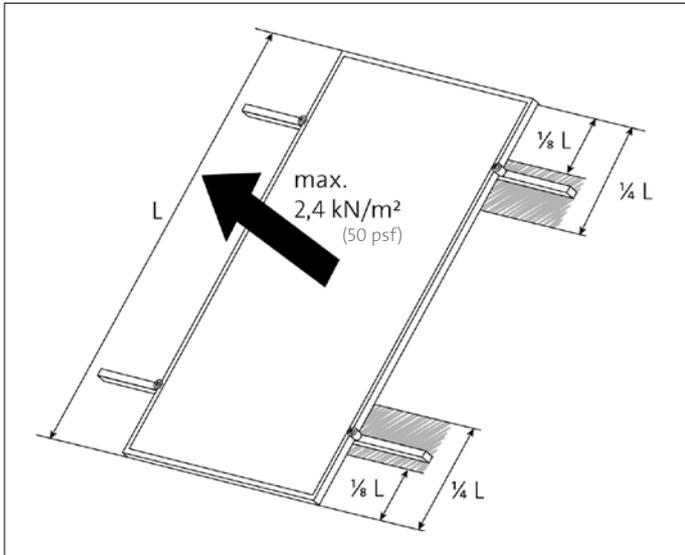
## ES INSTRUCCIONES

- ① Abra la caja de conexión mediante un destornillador plano de 3,5 mm. Inserte la punta en la pestaña marcada y haga palanca para abrir la tapa. No arranque la tapa con fuerza.
- ② Abra los prensaestopas para poder introducir los cables.
- ③ Pele 11mm. el aislamiento de los extremos de los cables. Presione hacia abajo la clema de presión con la punta del destornillador e introduzca los cables. Preste especial atención a la correcta polaridad.
- ④ Deje de presionar la clema y compruebe que los cables han quedado bien sujetos, tirando de ellos. La clema de presión central quedará en una posición superior respecto a las otras.
- ⑤ Cierre la tapa de la caja de conexión presionando en todo el perímetro 1-3.
- ⑥ Apriete los prensaestopas (par de apriete entre 1,3 y 1,5 Nm) para asegurar una protección IP65 de la caja y una fuerte fijación del cableado.

## FR INSTRUCTIONS

- ① Pour ouvrir la boîte de jonction utilisez un tournevis à tête plate d'une largeur de 3,5mm. Insérez le tournevis dans l'orifice indiqué. Agitez la languette jusqu'à ce que le crochet d'encliquetage libère le couvercle. Ne pas soulever le couvercle d'un seul coup.
- ② Desserrez l'écrou si ce n'est pas déjà fait en usine.
- ③ Enlevez l'isolation des câbles sur 11mm. Appuyez et maintenez en position basse le serre-fils à l'aide d'un outil Tyco 1579007-2 (ou à défaut d'un tournevis à tête plate d'une largeur de 3,5mm). Faites passer le câble à travers le presse-étoupe pour l'amener jusqu'au serre-fils. Respectez la polarité. Répétez avec le deuxième câble.
- ④ Le retrait de l'outil ou du tournevis permet une connexion par pression. Vérifiez en tirant sur le câble.
- ⑤ Après avoir posé le couvercle, exercez une pression sur tout le périmètre 1-3.
- ⑥ Serrer le presse-étoupe avec un couple de serrage dans la plage (1.3 -1.5Nm) pour assurer la protection IP65 et la fixation du câble





SH5006	Hammerkopfschraube M8x49 A2	DE
	Head bolt M8x49 A2	EN
	Tornillo de cabeza de martillo M8x49 A2	ES
	Corps boulon, tête rect. M8x49 A2	FR
SA5079	Klemmscheibe D=36mm	DE
	Connection disc D=36mm	EN
	Arandela de sujeción D=36mm	ES
	Rondelle de serrage D=36mm	FR
SK5012	Flanschmutter M8 A2	DE
	Flange nut M8 A2	EN
	Tuerca de brida M8 A2	ES
	Écrou de la bride M8 A2	FR
SA5087	Klemme Profilabschluss 33,5 mm	DE
	Clamp profile end 33,5 mm	EN
	Borne de extremo de perfil 33,5 mm	ES
	Borne fermeture de profilé 33,5 mm	FR

**SolarWorld AG**  
 Martin-Luther-King-Str. 24  
 53175 Bonn  
 Germany  
 Phone: +49 228 55920 0  
 Fax: +49 228 55920 99  
 service@solarworld.de  
 www.solarworld.de

**SolarWorld Americas LLC.**  
 25300 NW Evergreen Road  
 Hillsboro, OR 97124  
 USA  
 Phone: 1-503-844-3400  
 Fax: +1 805 388 6395  
 service@solarworld-usa.com  
 www.solarworld-usa.com

**SolarWorld France S.A.S.**  
 ZI Bouchayer-Viallet  
 31, rue Gustave Eiffel  
 38000 Grenoble  
 France  
 Phone: +33 (4) 38 210050  
 Fax: +33 (4) 38 210059  
 service@solarworld.fr  
 www.solarworld.fr

**SolarWorld Asia Pacific Pte. Ltd.**  
 107 Amoy Street  
 #03-01 & #04-01  
 Singapore 069927  
 Singapore  
 Phone: +65 6842 3886  
 Fax: +65 6842 3887  
 service@solarworld.sg  
 www.solarworld.sg

**SolarWorld Africa Pty. Ltd.**  
 24th Floor  
 1 Thibault Square  
 Cape Town, 8001  
 South Africa  
 Phone: +27 21 421 8001  
 Fax: +27 21 421 8002  
 service@solarworld-africa.co.za  
 www.solarworld-africa.co