



# PV-BN101A Series

## Installation Manual For Cable Connector

### Serie PV-BN101A Manual de instalación del conector de cable



WWW.LEADERGROUP-CN.COM



## ONE-STOP SOLUTION FOR SOLAR CABLE WIRING SYSTEMS

Notes: If you have any questions during installation, please feel free to contact us as follows:

Observaciones: es difícil o no puede operar durante la instalación del conector, consulte el siguiente método de contacto para consultar y consultar:

Sales Contact Information

Información de contacto de ventas:

E-mail/Correo: [info@leadergroup-cn.com](mailto:info@leadergroup-cn.com)

Technician Contact Information

Contacto técnico:

E-mail/Correo: [steven@leadergroup-cn.com](mailto:steven@leadergroup-cn.com)

You can also follow our YouTube channel to watch videos on how to install solar connectors.

También puedes seguir nuestro canal de YouTube para ver vídeos sobre cómo instalar conectores solares.

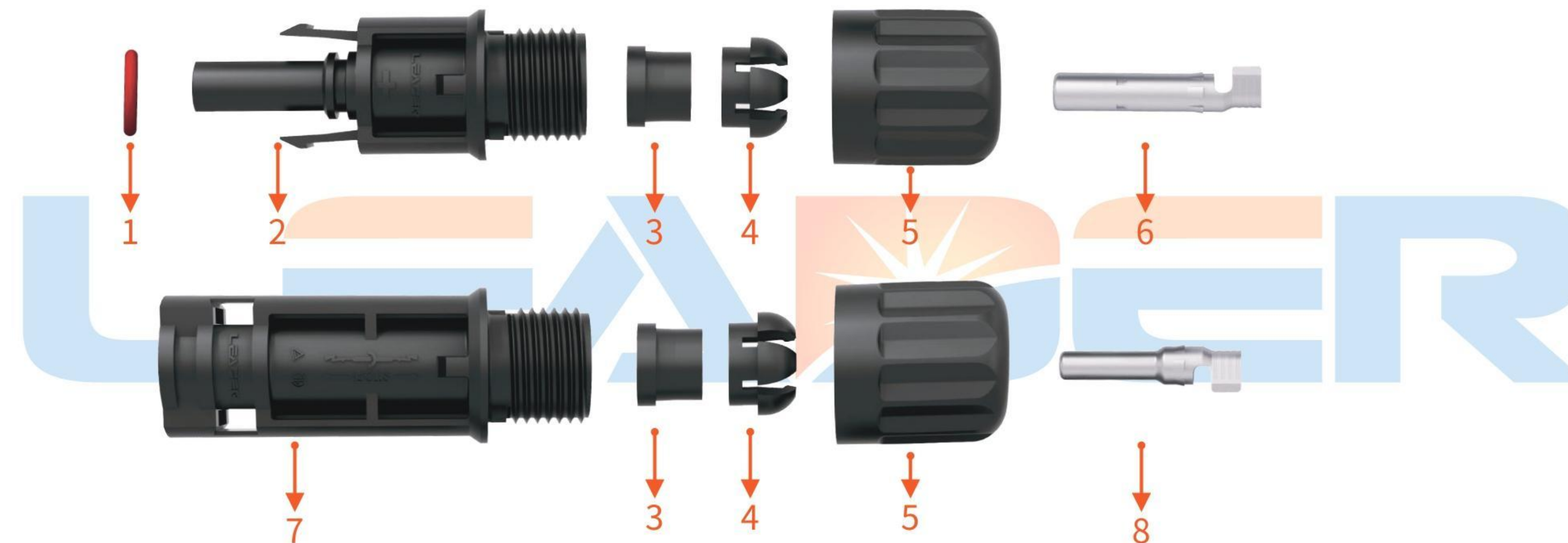


LEADER CABLE



|                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.Products Overview/Introducción del producto .....                       | 2  |
| 2.Tools and Parts Overview/Introducción a herramientas y accesorios ..... | 3  |
| 3.Technical Data/Parámetros técnicos .....                                | 4  |
| 4.Tools Instruction/ Instrucciones de uso de la herramienta .....         | 6  |
| 5.Installation Instruction/ Instrucciones de instalación .....            | 10 |
| 5.1Cable Preparation/ Preparación de cables .....                         | 10 |
| 5.2Crimping/Prensado .....                                                | 13 |
| 5.3Male/Female Terminals Installation/Instalación de pasador/manga .....  | 19 |
| 5.4Disconnecting Cable Connector/ Eliminación del conector .....          | 21 |
| 5.5Installation Warning/Consejos de instalación .....                     | 22 |

## 1.Products Overview/ Introducción del producto



- |                                          |                                  |
|------------------------------------------|----------------------------------|
| 1 O Ring/Junta tórica                    | 5 Gland Nut/Tuerca de plastico   |
| 2 Male Housing/Cabeza masculina          | 6 Female Terminal/Insertar manga |
| 3 Cable Gland/Tapón interior impermeable | 7 Female Housing/Cabeza femenina |
| 4 Cable Claw/Garra de cable              | 8 Male Terminal/Alfiler          |



2.Tools and Parts Overview/Introducción a herramientas y accesorios

| Item<br>Artículo | Tool Type<br>Tipo de herramienta | Tool Name<br>Nombre de la herramienta        | Pic.<br>Pedazo                                                                        |
|------------------|----------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                | SY-ST001                         | Stripping Tool<br>Herramienta de pelado      |    |
| 2                | SY-CT002                         | Crimping Tool<br>Herramienta que prensa      |    |
| 3                | SY-CT003                         | Cutting Tool<br>Herramienta para cortar hilo |    |
| 4                | SY-THB510                        | Connector Spanner<br>Llave para conectores   |   |
| 5                | SY-C005                          | Dust Plug<br>Tapa antipolvo                  |  |

3.Technical Data/ Parámetros técnicos

|                                                               |                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Type Name or Model No./ Modelo de producto                    | PV-BN101A                                                                                                                                  |
| Rated Voltage (V DC)/Tensión nominal(V DC)                    | 1500 V DC (IEC/UL)                                                                                                                         |
| Rated Impulse Voltage/Tensión de pulso nominal                | 16kV                                                                                                                                       |
| Rated Current (A DC)/Corriente nominal(A DC)                  | 30 A (2.5mm <sup>2</sup> /14AWG)<br>35 A (4.0mm <sup>2</sup> /12AWG)<br>40 A (6.0mm <sup>2</sup> /10AWG)<br>50 A (10mm <sup>2</sup> /8AWG) |
| Application Class/Nivel de aplicación                         | Class A                                                                                                                                    |
| Protection Class/Categoría de protección                      | Class II                                                                                                                                   |
| Pollution Class/Nivel de contaminación                        | 2                                                                                                                                          |
| Ambient Temperature<br>Rango de temperatura de funcionamiento | -40°C to +85°C                                                                                                                             |
| Upper Limit Temperature/Límite superior de temperatura        | 115°C (IEC)                                                                                                                                |
| Flammability Class/Clasificación de fuego                     | UL94-V0                                                                                                                                    |



|                                                                                         |                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Waterproof Grade/ Nivel impermeable                                                     | IP68                                                                                                                         |
| Wire Cross Section Area or Cross Section Range<br>Área de sección transversal del cable | 1×2.5mm <sup>2</sup> (14AWG)<br>1×4.0mm <sup>2</sup> (12AWG)<br>1×6.0mm <sup>2</sup> (10AWG)<br>1×10.0mm <sup>2</sup> (8AWG) |
| Rewireable/¿Se puede reemplazar el cable?                                               | No                                                                                                                           |
| Cable Diameter/Diámetro del cable                                                       | 4.70mm to 8.40mm (IEC)<br>6.20mm to 7.20mm (UL)                                                                              |
| Contact Resistance/Resistencia de contacto                                              | ≤0.25 m Ω                                                                                                                    |
| Contact Material/Material metalico                                                      | Copper, tin plated/Cobre estañado                                                                                            |
| Insulation Material/Material aislante                                                   | PPO/PC                                                                                                                       |
| Existence of an Enclosure/¿Está cerrado?                                                | Enclosed connector/Conector cerrado<br>(no se puede abrir con las manos desnudas)                                            |
| Certification Standard<br>Estándares de certificación                                   | IEC62852<br>UL6703                                                                                                           |

4.Tools Instruction/Instrucciones de uso de la herramienta

◇ Wire Cutting Tool-SY-CT003: suitable for 2.5mm<sup>2</sup> (14AWG), 4.0mm<sup>2</sup> (12AWG), 6.0mm (10AWG) cables.  
Herramienta para cortar cables SY-CT003: adecuada para cables de 2,5 mm<sup>2</sup> (14 AWG), 4,0 mm<sup>2</sup> (12 AWG) 6,0 mm (10 AWG).

There is one Cutting Tool SY-CT003 per tool set.  
1 juego = 1 puñado

Function: Cutting cables  
Función: Cortar cables.



Cutting Tool - SY-CT003  
Herramienta de corte-SY-CT003



- ✧ The Stripping Tool-SY-ST001: suitable for 2.5mm<sup>2</sup> (14AWG), 4.0mm<sup>2</sup> (12AWG), 6.0mm (10AWG) cables.

Herramienta pelacables SY-ST001: adecuada para cables de 2,5 mm<sup>2</sup> (14 AWG), 4,0 mm<sup>2</sup> (12 AWG), 6,0 mm (10 AWG).

There is one stripping tool SY-ST001 per tool set.

1 juego = 1 puñado

Function: Cutting the wire insulation (exposing the copper wire).

Función: Cortar la capa de aislamiento del cable (exponiendo el cable de cobre).



Stripping Tool - SY-ST001  
Herramienta de pelado-SY-ST001

- ✧ The Stripping Tool-SY-CT002: suitable for 2.5mm<sup>2</sup> (14AWG), 4.0mm<sup>2</sup> (12AWG), 6.0mm (10AWG) cables.

Herramienta de engarzado-SY-CT002: adecuada para cables de 2,5 mm<sup>2</sup> (14 AWG), 4,0 mm<sup>2</sup> (12 AWG), 6,0 mm (10 AWG).

There is one crimping tool SY-CT002 per tool set.

1 juego = 1 puñado

Function: The connection and crimping between the copper wire and metal terminals are all made by the crimping tool.

Función: Desempeña una función de remachado para conectar y fijar el alambre de cobre del cable y el terminal metálico.



Crimping Tool - SY-CT002  
Herramienta de crimpado-SY-CT002



◇ Assembly Tool -SY-THB510:There are two assembly tools per tool set.

Herramienta de montaje-SY-THB510: un juego de dos.

Function: Used for assembling and disassembling connectors

Función: Se utiliza para montar y desmontar conectores.



Assembly Tool - SY-THB510  
Herramienta de montaje-SY-THB510

5.Installation Instruction/Instrucciones de instalación

5.1Cable Preparation/Preparación de cables

◇ According to different specifications of cable, please select the appropriate configuration from table 1 :

Según las diferentes especificaciones de cables, seleccione la configuración adecuada de la Tabla 1:

表1 (Table 1)

| Conductor cross section<br>Sección transversal del conductor |     | Connector configuration<br>Configuración del conector |              |
|--------------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------------------|--------------|
| mm <sup>2</sup>                                              | AWG | For TÜV                                               | For UL       |
| 2.5                                                          | 14  | PV-BN101A                                             | PV-BN101A    |
| 4                                                            | 12  | PV-BN101A                                             | PV-BN101A    |
| 6                                                            | 10  | PV-BN101A                                             | PV-BN101A    |
| 10                                                           | 8   | PV-BN101A-10                                          | PV-BN101A-10 |



- ❖ Do not use untreated cables. Tinned wires are recommended.  
No utilice cables sin estañar u oxidados. Se recomiendan cables estañados.
- ❖ When stripping the cable insulation “L”,  $6.5 \pm 0.5\text{mm}$  in length should be removed on the end of cable.  
Pele la capa aislante  $L=6,5 \pm 0,5\text{ mm}$  del extremo del cable.
- ❖ Do not cut the copper wire inside.  
No corte el cable de cobre interior al pelarlo.



- ❖ Fix the stripping tool, cutting length to  $6.5 \pm 0.5\text{mm}$  (the length of L should be fixed).  
Ajuste el bloque de fijación de la herramienta pelacables a  $6,5 \pm 0,5\text{ mm}$  (controle la longitud de "L").
- ❖ Take the cable one hand and take the stripping tool-SY-ST001 the other hand.  
Una vez completado el ajuste, sostenga el cable con una mano y la herramienta pelacables con la otra.

- ❖ Insert cables until the end touches fixed block.(Fig. 1)  
Coloque el extremo del cable en el filo de la cuchilla correspondiente y haga que el extremo del cable toque el bloque fijo (como se muestra en la Figura 1).
- ❖ Spueeze the handle of the stripping tool by hand, then cut and remove the cable insulation.(Fig. 2)  
Presione firmemente el mango de la herramienta de pelado con la mano y finalmente retire la capa de aislamiento (Figura 2).



Figura 1



Figura 2



5.2 Crimping/Rizar

5.2.1 Manual Tools Crimping/Herramienta de prensado

- When crimping with specified Crimping tools (e.g. SY-CT002 ), insert striped cable into contact barrel and insure all conductor strands are captured in the contact barrel. Crimp contact barrel by using the corresponding crimping die. See below pictures from Fig.3 to Fig.7. Check whether the crimping is firm after crimping is completed.(Fig. 8). The pull-out force has to meet below table-1.

Cuando utilice una herramienta de engarzado profesional (como SY-CT002) para engarzar, primero coloque el núcleo del cable pelado en la ranura del terminal, asegúrese de que todos los cables del núcleo estén en la ranura del terminal y luego coloque el terminal a engarzar. mordazas de los alicates de engarzado y engarce correspondiente a la posición correcta del orificio localizador (consulte la Figura 3 a la Figura 7. Una vez completado el engarzado, verifique si el engarzado es firme (Figura 8). tabla -1 solicitud.

Table-1/Tabla -1

| No. | Cable Size<br>Especificaciones de cables | Cable Crimping Pull-Out Force<br>Requisitos de tensión para el<br>prensado de cables |
|-----|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | 2.5mm <sup>2</sup> /14AWG                | ≥223 N ( Min.223 N )                                                                 |
| 2   | 4.0mm <sup>2</sup> /12AWG                | ≥310 N ( Min.310 N )                                                                 |
| 3   | 6.0mm <sup>2</sup> /10AWG                | ≥360 N ( Min.360 N )                                                                 |
| 4   | 10.0mm <sup>2</sup> /8AWG                | ≥400 N ( Min.400 N )                                                                 |

- Open the crimping tool and press the clip. Insert the male/female terminal into appropriate groove until fully seated. To make the opening of the male/female terminal face up. ( Fig. 3 & 4).

Abra la herramienta de engarce y sostenga la abrazadera, coloque el pasador/manguito en el área de interfaz adecuada, gire el pasador/manguito de modo que la abertura mire hacia arriba, suelte la abrazadera y el pasador/manguito quedará fijo (Figura 3, 4).

- Squeeze the crimping tool gradually until the male/female terminal touches the lower half of the crimping mold.( Fig. 5 ).

Presione gradualmente la herramienta de engarzado hasta que la abertura del pasador/manguito haga contacto completamente con la matriz de engarce (Figura 5).



Figura 3



Figura 4



Figura 5



- Insert the stripped wire into the male/female terminal until the cable insulation touches the opening of the male/female terminal. Press the crimping tool completely. (Fig. 6、 7 ).  
Inserte el extremo pelado del cable en la abertura del pasador/manguito hasta que la capa aislante del cable entre en contacto con la abertura del pasador/manguito y, finalmente, presione la herramienta de engarzado por completo (Figuras 6 , 7).
- Be sure the crimping is complete and fixed. (Fig. 8).  
Compruebe que el engarzado esté completo y seguro (Figura 8).



Figura 6



Figura 7



Figura 8

- 5.2.2 Automatic Machine Crimping/Equipo de engarzado automático engarzado
- If customers use the automatic crimping machine, we suggest that the contact crimping spec. should meet the table-2 requirement.  
Cuando los clientes utilizan equipos de remachado automático para engazar cables, las especificaciones de engarzado recomendadas se muestran en la Tabla 2.
  - It is very important to do a micro-cutting test, and the test should contain following items: (REF. Fig.9).  
Es necesario realizar análisis transversales de la estructura engarzada con regularidad y el contenido del análisis debe cubrir lo siguiente (consulte la Fig.9).
  - If the compression rate can't meet recommended technical requirement, we suggest that secondary soldering tin process should be adopted at the cable and conductor connection, to ensure a reliable connection.  
Si la relación de compresión no puede cumplir con los requisitos técnicos recomendados, se recomienda utilizar un proceso secundario de adición de estaño para fijar la conexión entre el cable y el conductor para garantizar una conexión confiable.

Table-2 Cable cross-sectional Analysis/Tabla-2 Análisis de la sección transversal del cable

| No. | Cross - Sectional<br>Especificaciones de la sección |                                                     | Spec/Requisitos técnicosEspecificación |                        |
|-----|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------|
|     |                                                     |                                                     | 14AWG/4mm <sup>2</sup>                 | 10AWG/6mm <sup>2</sup> |
| 1   | CH                                                  | Crimp Height/Altura de prensado                     | 2.30±0.05mm                            | 2.60±0.05mm            |
| 2   | CB                                                  | Crimp Width/Ancho de engarce                        | 4.00±0.05mm                            | 4.25±0.05mm            |
| 3   | CBm                                                 | Measurable Crimp Width/<br>Ancho de engarce medible | 1.0*CB≤CBm≤1.1*CB                      | 1.0*CB≤CBm≤1.1*CB      |
| 4   | D                                                   | Crimp Face Ends/Distancia de la punta del ala       | D≤0.35mm                               | D≤0.35mm               |
| 5   | GH                                                  | Burr Height/Altura de la rebaba                     | GH≤0.7mm                               | GH≤0.7mm               |
| 6   | GB                                                  | Burr Width/Ancho de rebaba                          | GB≤0.5mm                               | GB≤0.5mm               |
| 7   | CH/CB                                               | Crimp Height/Crimp Width/<br>Relación alto/ancho    | 50%≤(CH/CW)≤70%                        | 50%≤(CH/CW)≤70%        |
| 8   | C/R                                                 | Compression Ratio/Relación de compresión            | 75%≤C/R≤85%                            | 75%≤C/R≤85%            |
| 9   | P                                                   | Void Ratio/Porosidad                                | ≤1.00%                                 | ≤1.00%                 |

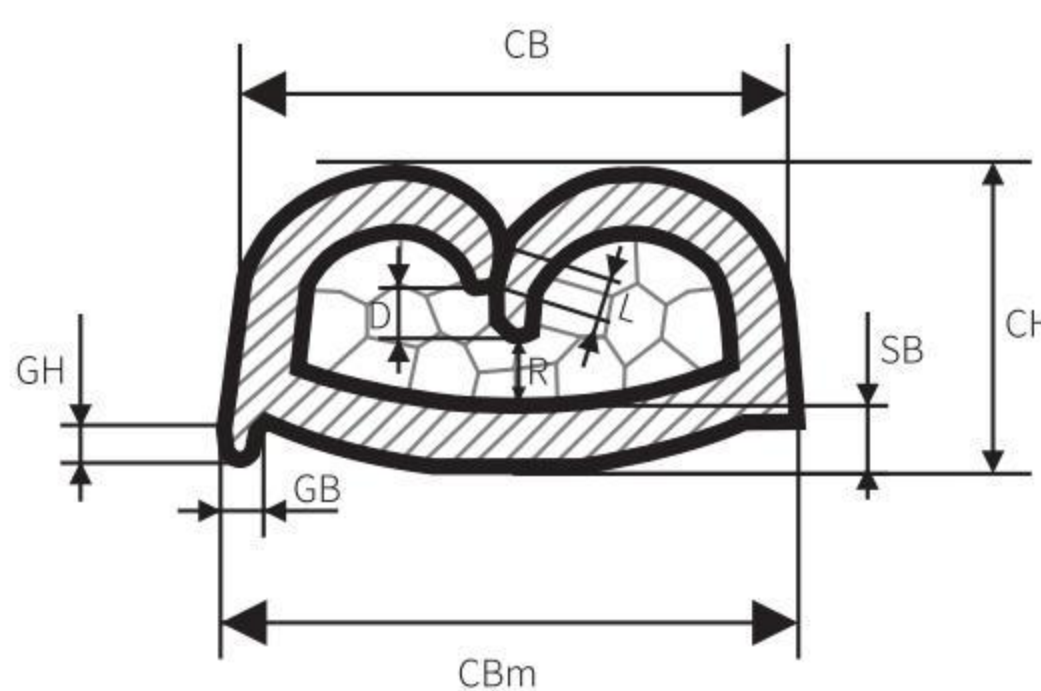


Figura 9

Note: The above cross-sectional analyses are only for 12AWG/4mm<sup>2</sup>&10AWG/6mm<sup>2</sup> cable.  
Nota: El análisis de sección transversal anterior es solo para cables de 12 AWG/4 mm<sup>2</sup> y 10AWG/6 mm<sup>2</sup>.



◇ Crimping Tool Drawing (Fig 10&11)

Referencia del dibujo de la herramienta de engarce (Figura 10 , 11)

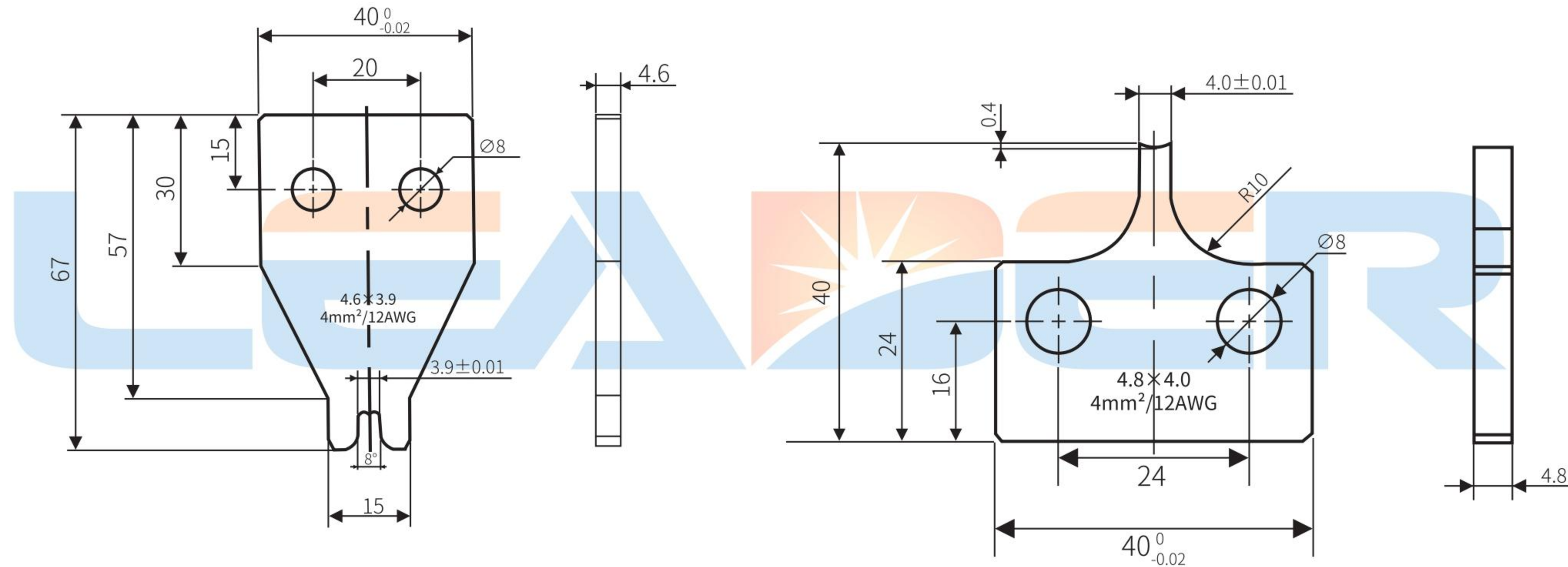


Figura 10 Up Blade/Troquel superior

Figura 11 Down Blade/Morir inferior

Note: The above crimping tool drawings are only for 12AWG/4mm<sup>2</sup> cable.

Nota: La herramienta de engarzado anterior es solo para cables de 12 AWG/4 mm<sup>2</sup>.

◇ Crimping Tool Drawing (Fig 12&13)

Referencia del dibujo de la herramienta de engarce (Figura 12 , 13)

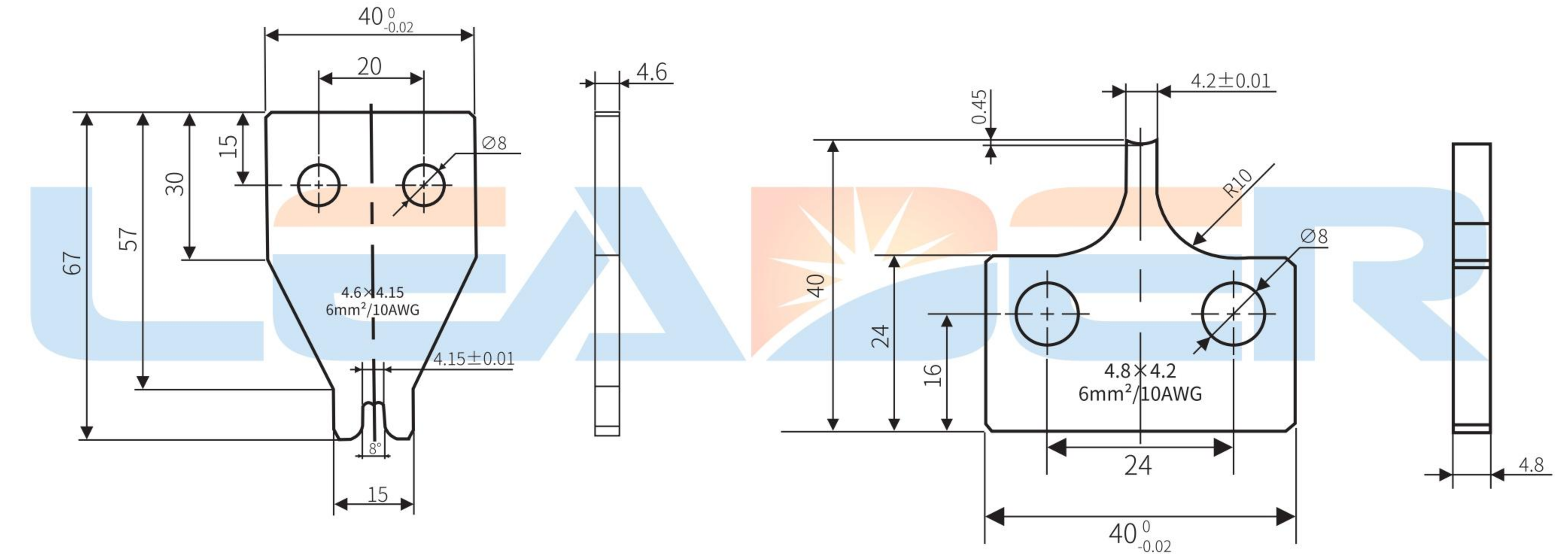


Figura 12 Up Blade/Troquel superior

Figura 13 Down Blade/Morir inferior

Note: The above crimping tool drawings are only for 10AWG/6mm<sup>2</sup> cable.

Nota: La herramienta de engarzado anterior es solo para cables de 10 AWG/6 mm<sup>2</sup>.



### 5.3 Pin/socket installation/Instalación de pasador/manguito

- ✧ Insert the crimped male or female terminal into corresponding male or female cable connector ( Fig. 14 ). Installation is complete when an audible click sound is heard. (Fig. 15).  
 Inserte las clavijas/manguitos engarzados en el conector del cable macho/conector del cable hembra (Figura 14). Escuchar un clic al insertar indica que está instalado en su lugar (Figura 15).



Figura 14



Figura 15

- ✧ To fix the gland nut by the torque wrench-17mm of the assembly tool, and to fix the male cable connector or female cable connector by the another assembly tool, then tighten the gland nut with the specified tightening torque.(Fig. 16).  
 Contratuerca: Utilice una llave dinamométrica para fijar la tuerca en la abertura de 17 mm y otra llave de boca para fijar el conector del cable macho/hembra (Figura 16).
- ✧ Spin clockwise to tighten the gland nut. The acting tightening torque must be adapted to the solar cables used in each specific case. (Table2).  
 Apretar la tuerca girándola en el sentido de las agujas del reloj. El par de apriete debe ser el adecuado para el cable fotovoltaico utilizado en cada situación concreta. (Como se muestra en la Tabla 2)

- ✧ Tighten the gland nut clockwise by using a tool or a torque wrench, refer to the torque values in the table below and ensure that the nut is screwed to the anti-loosing position and can be buckled. Take into consideration of the production process of different wire manufacturers and the softness and hardness of insulation/sheath material. To avoid damage to the nut and prevent deformation, do not screw the nut to the bottom of the body (It is recommended to leave a gap of 0.4~1.1mm) (see Figure 17).  
 Utilice una herramienta o una llave dinamométrica para apretar la tuerca en el sentido de las agujas del reloj. Consulte el valor de torsión en la siguiente tabla y asegúrese de que la tuerca esté apretada en la posición antiaflojamiento y pueda doblarse. Tenga en cuenta el proceso de fabricación de los diferentes fabricantes de cables y la suavidad. y dureza de los materiales de aislamiento/funda No fuerce la tuerca hacia la parte inferior del cuerpo (se recomienda dejar un espacio de 0,4 ~ 1,1 mm) para evitar dañar la tuerca y evitar su deformación (Figura 17).



Figura 16



Figura 17

2,5 mm<sup>2</sup>-6 mm<sup>2</sup> reserva 0,4~0,6 mm 10 mm<sup>2</sup> reserva 0,9~1,1 mm

| Cable diameters<br>Diámetro del cable |     | Tightening torque<br>Par de apriete |
|---------------------------------------|-----|-------------------------------------|
| mm <sup>2</sup>                       | AWG | Nm                                  |
| 2.5                                   | 14  | 3.0                                 |
| 4                                     | 12  | 3.5                                 |
| 6                                     | 10  | 4.0                                 |
| 10                                    | 8   | 4.0                                 |



- ✧ Insert the female cable connector into the male connector when the gland nut is fully tightened. The connection of female and male cable connector is complete when an audible click is heard. (Fig.18-19).  
 Inserte los conectores de los cables macho y hembra: después de que las tuercas estén bloqueadas, inserte los conectores de los cables macho y hembra entre sí. Un clic indica que la inserción está en su lugar. Retire el cable y verifique si los conectores de los cables macho y hembra están en su lugar. completamente conectado (como se muestra en las Figuras 18 y 19).



Figura 18



Figura 19

## 5.4 Disconnecting Cable Connector/ Eliminación del conector

- ✧ Insert the forks into the buckle of the cable connector by the universal tool. (Fig. 20)  
 Utilice el extremo de la herramienta universal con el pestillo para insertarla en la posición de encaje del conector (Figura 20)

- ✧ Pull the connectors with both hands, one with the left hand and one with the right hand, to separate the male and female cable connectors. (Fig.21 to 22)

Use sus manos izquierda y derecha para tirar del conector por separado para separar los conectores de cable macho y hembra (Figura 21-22).



Figura 20



Figura 21

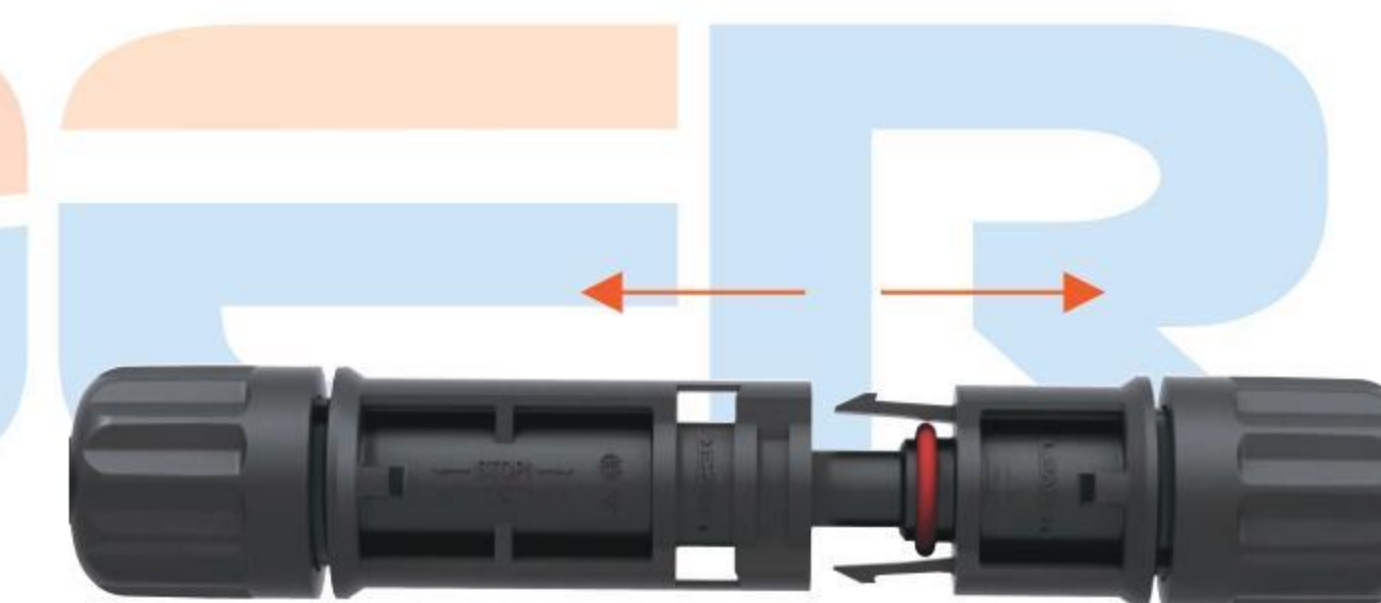


Figura 22

## 5.5 Installation Warning/ Consejos de instalación

- ✧ If parts and tools used are not specified by LEADER or not prepared and assembled as LEADER described during installation, the uniformity of safety and technical data on products are not guaranteed.  
 Al realizar la instalación usted mismo, si las piezas y herramientas utilizadas no están designadas oficialmente por LEADER, o las operaciones de preparación e instalación no se llevan a cabo de acuerdo con los requisitos oficiales, no garantizaremos la seguridad del producto ni la consistencia de las condiciones técnicas. parámetros.



- ✧ The connector is considered to be in compliance with UL 6703 only when assembled in the manner specified by these assembly instructions.

Se considera que los conectores cumplen con UL6703 solo cuando se ensamblan de la manera especificada en las instrucciones de instalación.

- ✧ During the installation process, avoid contact with mechanical oil, grease, solvents and other substances that may cause the connector to fail. At the same time, it is necessary to pay attention to the gloves of construction workers. Cannot use contaminated connectors.

Durante el proceso de instalación, evite el contacto con aceite mecánico, grasa, solventes y otras sustancias que puedan causar un mal funcionamiento del conector. Al mismo tiempo, se debe prestar atención a los guantes de los trabajadores de la construcción que no contengan las sustancias anteriores. Los conectores contaminados no se pueden acoplar ni utilizar.

- ✧ All operations in this manual are not allowed to be performed under power or load.

No se permite que todas las operaciones de este manual se realicen bajo energía o carga.

- ✧ The connector is not allowed to be disconnected when under load, and plugging or unplugging is not allowed when voltage is on.

No se permite desconectar el conector bajo carga. No se permite enchufar y desenchufar cuando haya tensión.

- ✧ When the connection is not plugged in or disconnected for a long time, the dust plug must be covered to prevent dust and moisture.

Cuando no esté conectado o desconectado durante un período prolongado, el tapón antipolvo debe cubrirse para evitar el polvo y la humedad.

- ✧ The connectors meet IP68 watertightness standards when mated. However, they are not suitable for long-term underwater use. Do not place the connectors directly on the roof surface.

El conector en estado acoplado cumple con los estándares de estanqueidad IP68. Pero no son adecuados para un uso prolongado bajo el agua. No coloque el conector directamente sobre la superficie del techo.

- ✧ The connector cable cannot withstand continuous mechanical tension. The cable should be secured with a cable tie.

Los cables conectores no pueden soportar un estiramiento mecánico continuo. Los cables deben fijarse con bridas.

- ✧ For safety reasons, the use of PVC conductors or non-tinned cables is strongly not recommended.

Por razones de seguridad, se recomienda encarecidamente no utilizar alambres de PVC o cables no estañados.