



PVS-18RM

Caja de conexiones inversa FV

Manual del usuario



<b>1</b>	<b>Acerca de este manual .....</b>	<b>1</b>
1.1	Aplicabilidad .....	1
1.2	Breve introducción.....	1
1.3	Público destinatario.....	1
1.4	Uso de este manual .....	2
1.5	Símbolos .....	2
<b>2</b>	<b>Instrucciones de seguridad .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Descripción del producto.....</b>	<b>7</b>
3.1	Introducción al sistema.....	7
3.2	Características principales .....	7
3.3	Aspecto y estructura.....	8
<b>4</b>	<b>Instalación mecánica .....</b>	<b>9</b>
4.1	Volumen de entrega .....	9
4.2	Dimensiones .....	9
4.3	Almacenamiento.....	10
4.4	Instalación .....	11
4.4.1	Requisitos del entorno de instalación .....	11
4.4.2	Preparación de las herramientas de instalación .....	11
4.4.3	Método de instalación.....	12
<b>5</b>	<b>Instalación eléctrica.....</b>	<b>14</b>
5.1	Descripción general del diagrama del sistema .....	14
5.2	Estructura interna .....	15
5.3	Terminal impermeable .....	15
5.4	Preparación previa al cableado .....	16
5.5	Cableado.....	17
5.5.1	Cableado de entrada.....	17
5.5.2	Cableado de salida.....	21
5.5.3	Conexión a tierra .....	23
<b>6</b>	<b>Encendido/apagado .....</b>	<b>25</b>
6.1	Encendido .....	25

6.2	Apagado .....	25
<b>7</b>	<b>Mantenimiento rutinario .....</b>	<b>26</b>
7.1	Reemplazar el fusible .....	26
7.2	Reemplazar la banda de sellado.....	27
<b>8</b>	<b>Apéndice .....</b>	<b>28</b>
8.1	Parámetros básicos .....	28
8.2	Garantía.....	28
8.3	Información de contacto.....	29

# 1 Acerca de este manual

## 1.1 Aplicabilidad

Este manual se aplica a la caja de conexiones inversa FV PVS-18RM a la que, de ahora en adelante, se le denominará "caja de conexiones", a menos que se especifique lo contrario.

## 1.2 Breve introducción

Este manual está diseñado para cajas de conexiones e incluye lo siguiente:

- **Instrucciones de seguridad**  
describe las precauciones de seguridad para el funcionamiento y mantenimiento de la caja de conexiones.
- **Descripción del producto**  
describe las dimensiones generales y la composición externa de la caja de conexiones.
- **Instalación**  
describe la instalación mecánica y la conexión eléctrica de la caja de conexiones.
- **Mantenimiento rutinario**  
describe cómo sustituir el fusible de la caja de conexiones.
- **Miscelánea**  
describe los apartados de datos técnicos y garantía de calidad de la caja de conexiones y la información de contacto.

## 1.3 Público destinatario

Este manual está destinado a personal que maneja, mantiene y realiza otros trabajos en la caja de conexiones. El personal que maneja la caja de conexiones eléctricamente debe tener conocimientos de electricidad y estar familiarizado con el diagrama esquemático eléctrico y con las características de los componentes eléctricos.

## 1.4 Uso de este manual

Lea este manual detenidamente antes de usar este producto. Guarde este manual y el resto de materiales del módulo juntos para que el personal pertinente pueda acceder a ello fácilmente.

Todo el contenido, las imágenes, los logotipos y los símbolos de este manual son propiedad de SUNGROW. Ninguna parte de este manual debe reproducirse, total o parcialmente, sin la autorización por escrito de SUNGROW.

Las descripciones de este manual pueden experimentar cambios y es posible que varíen con respecto al producto real. Fíjese en el producto real que recibe.

## 1.5 Símbolos

Este manual contiene avisos que debe tener en cuenta para garantizar su propia seguridad personal y la de los materiales o para garantizar un uso eficiente y un rendimiento óptimo del producto. Estos avisos están resaltados con los símbolos correspondientes.

A continuación se describen los símbolos que pueden utilizarse en este documento. Lea este manual detenidamente para hacer un mejor uso del mismo.

### Peligro

"Peligro" indica posibles peligros de alto riesgo que, si no se evitan, provocarán la muerte o lesiones graves.

### Advertencia

"Advertencia" indica posibles peligros de riesgo moderado que, si no se evitan, pueden provocar la muerte o lesiones graves.

### Precaución

"Precaución" indica una situación ligeramente peligrosa que, si no se evita, puede provocar lesiones leves o moderadas.




## Nota

"Nota" indica posibles riesgos que, si no se evitan, pueden desencadenar un mal funcionamiento del dispositivo o pérdidas económicas.



"Información" indica información adicional en el manual, es decir, un énfasis o un complemento del manual donde pueden proporcionarse sugerencias para que los usuarios utilicen mejor el producto, resuelvan problemas o ahorren tiempo.

Preste atención a las advertencias de peligro del aparato, incluidas las siguientes:

Símbolo	Descripción
	indica alta tensión en el aparato; tocarlo puede provocar una descarga eléctrica.
	indica la temperatura que excede el rango aceptable para el cuerpo humano. Se prohíbe tocarlo para evitar lesiones personales.
	indica un terminal de toma de tierra de protección. Este terminal debe estar firmemente conectado a tierra para garantizar la seguridad del operador.

## 2 Instrucciones de seguridad

Se aconseja que lea este capítulo detenidamente antes de instalar y usar la caja de conexiones. SUNGROW no asume ninguna responsabilidad ni garantía de calidad por lesiones personales o daños en el dispositivo provocados por el incumplimiento de estas precauciones de seguridad.

### Peligro

**Hay alta tensión en la cadena FV. El contacto accidental puede provocar una descarga eléctrica mortal o quemaduras graves. Al cablear la caja de conexiones, debe:**

- **desconectar el extremo de la cadena FV antes de realizar el cableado.**
- **seguir las instrucciones de seguridad del fabricante de la cadena.**

### Peligro

**Se pueden producir descargas eléctricas o incendios por daños en el dispositivo o fallos en el sistema.**

- **Antes de ponerlo en funcionamiento, compruebe de forma visual el dispositivo en busca de daños u otros riesgos.**
- **Compruebe que el resto de dispositivos externos o conexiones del circuito sean seguros.**

**Asegúrese de que el dispositivo sea seguro antes de ponerlo en funcionamiento.**

### Peligro

**Touchar los terminales internos del dispositivo puede provocar descargas eléctricas o incendios.**

- **No toque los terminales o conductores conectados al inversor o a la cadena.**
- **Preste atención a todas las instrucciones o documentos de seguridad que recojan información sobre la conexión de la caja de conexiones.**



** Peligro**

Puede haber riesgo de descarga eléctrica de alta tensión dentro del producto.

- Tenga en cuenta las advertencias incluidas en el producto.
- Tenga en cuenta las precauciones de seguridad recogidas en este manual y en otros documentos relacionados de este dispositivo.

** Peligro**

El cable de conexión a tierra debe estar correctamente conectado a tierra; de lo contrario:

- Puede provocar una descarga eléctrica mortal al operador en caso de fallo.
- El dispositivo puede dañarse si le cae un rayo.

** Advertencia**

Una conexión del cable incorrecta puede causar daños en los módulos FV, las cajas de conexiones y los inversores. Al cablear, tenga en cuenta las siguientes precauciones:

- Realice el cableado de acuerdo con el esquema de cableado.
- Antes de cablear, mida la tensión en circuito abierto de la cadena para asegurarse de que el rango de tensión de entrada de CC cumpla los requisitos de la caja de conexiones.
- Antes de cablear, compruebe la polaridad positiva y negativa de la cadena y asegúrese de que no haya fallas a tierra.

** Advertencia**

- Solo electricistas profesionales o personal cualificado pueden manejar y cablear el aparato.
- El funcionamiento y el cableado deben realizarse de acuerdo con las normas locales y nacionales correspondientes.
- Las señales de advertencia deben ser legibles y deben sustituirse inmediatamente si se dañan.

**⚠ Advertencia**

Al cablear, asegúrese de que los tornillos de fijación del terminal de la caja de conexiones estén apretados en su sitio. Si el núcleo de cobre del cable no pudiera estar en pleno contacto con el terminal de cableado o apretarse con fuerza, el terminal se calentaría y quemaría después de un periodo prolongado. Deben utilizarse cables ignífugos multihilo con núcleo de cobre, con un diámetro del alambre no inferior al valor recomendado en el apéndice.

El tapón de rosca del terminal impermeable debe sujetarse en su sitio; de lo contrario, puede producirse una fuga de agua y dañarse la caja de conexiones.

**⚠ Advertencia**

No compruebe ni sustituya el fusible cuando tenga carga. La instalación y retirada del fusible debe realizarse cuando este no tenga carga para evitar daños en el dispositivo o lesiones personales.

**Nota**

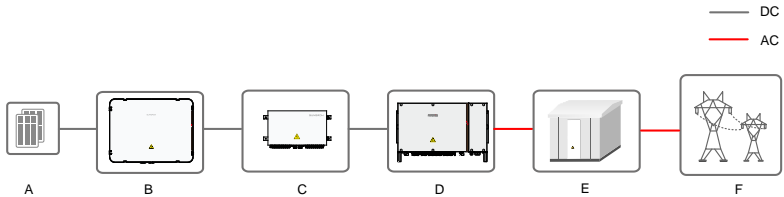
Cuando termine, recuerde bloquear la puerta.

No abra la cubierta de la puerta de la caja de conexiones con mucha frecuencia para no alterar su rendimiento impermeable.

# 3 Descripción del producto

## 3.1 Introducción al sistema

El sistema de generación de energía FV con la caja de conexiones se muestra en la figura Figura 3-1.



**Figura 3-1** Composición del sistema de generación FV conectado a la red

**Tabla 3-1** Lista de piezas

N.º	Nombre
A	Campo FV
B	Caja de conexiones inteligente FV
C	Caja de conexiones PVS-18RM
D	Inversor
E	Transformador
F	Red eléctrica pública

## 3.2 Características principales

### Seguridad y fiabilidad

- Fusible especial FV, hace que el sistema sea más seguro
- Nivel C4 de resistencia a la corrosión, alto nivel de resistencia a la corrosión
- Hasta IP65

### Solución flexible

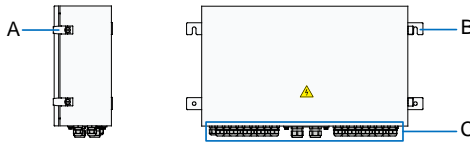
- Diseño de terminal estándar para facilitar el cableado
- Salida de terminal de 18 vías, diseño flexible

Fácil de utilizar y mantener

Ligero, fácil de instalar y manipular

### 3.3 Aspecto y estructura

El aspecto de la caja de conexiones de CC se muestra en la siguiente figura.

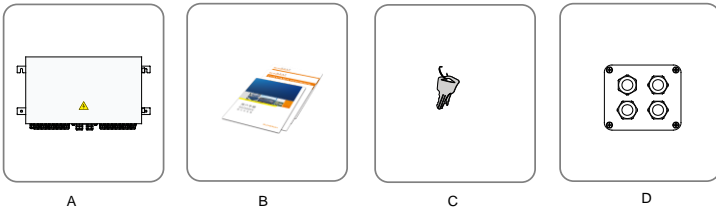


**Figura 3-2** Aspecto de PVS-18RM

N.º	Nombre	Descripción
A	Cerradura de la puerta	-
B	Terminal	Se utiliza para fijar la caja de conexiones.
C	Terminal impermeable	-

## 4 Instalación mecánica

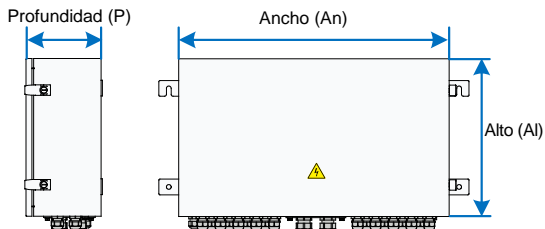
### 4.1 Volumen de entrega



N.º	Nombre	Descripción	Cantidad
A	Caja de conexiones inversa	-	1
B	Documentos relacionados	Se incluyen el certificado, la tarjeta de garantía, el informe de la inspección de entrega, etc.	1
C	Llave	Se utiliza para abrir la puerta de la caja de conexiones	1
D*	Conjunto de terminales impermeables	Se incluyen la cubierta inferior y los 4 terminales impermeables	1

\* Opcional

### 4.2 Dimensiones



Ancho (An)	Alto (Al)	Profundidad (P)
680 mm	400 mm	190 mm

## 4.3 Almacenamiento

La caja de conexiones debe almacenarse con arreglo a determinadas condiciones ambientales cuando no esté en funcionamiento:

- La caja de conexiones con el paquete exterior debe almacenarse en un ambiente interior ventilado, seco y limpio, con desecante en el interior.
- El contenedor debe poder soportar el peso de la caja de conexiones con el paquete.
- El número de pilas de varias cajas de conexiones no debe exceder el "límite de pilas" marcado en la caja exterior.
- La caja de embalaje no debe estar inclinada ni al revés.
- El entorno de almacenamiento debe estar bien ventilado y no presentar humedad. No se permite tener agua acumulada en el entorno de almacenamiento.
- Rango de temperatura de almacenamiento de -40 °C a +70 °C y rango de humedad relativa del 0 al 95 %, sin condensación.
- Preste atención a posibles peligros en el entorno circundante, como cambios repentinos de temperatura o colisiones, para evitar daños en la caja de conexiones.
- Los profesionales deben inspeccionar y probar completamente el aparato antes de ponerlo en funcionamiento cuando este lleve más de seis meses almacenado.
- Inspecciones periódicas, generalmente no menos de una vez por semana. Compruebe que el embalaje no esté dañado y evite cualquier daño que puedan ocasionar plagas y animales. Sustituya el embalaje de inmediato si está dañado.

### Nota

**Se prohíbe el almacenamiento sin el embalaje.**

**Se prohíbe el almacenamiento en exteriores o donde el aparato quede directamente expuesto a la luz solar.**

**Se prohíbe la inclinación o el apilamiento sobre el chasis.**

### Nota

**Antes de instalar la caja de conexiones almacenada durante un periodo prolongado, debe realizarse una inspección completa para garantizar que la caja de conexiones esté en buen estado. Si es necesario, la probarán profesionales antes de la instalación.**

## 4.4 Instalación

### 4.4.1 Requisitos del entorno de instalación

La caja de conexiones incluye IP65 y es adecuada para la instalación en exteriores y en interiores. Se deben cumplir los siguientes requisitos:

- Deben tenerse plenamente en cuenta las dimensiones y el peso del aparato al elegir el lugar de instalación (consulte el capítulo de parámetros para obtener más información).
- La temperatura del entorno de instalación debe oscilar entre los  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$  y los  $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$ , y debe haber una humedad relativa de entre el 0 y el 99 %. La caja de conexiones debe instalarse en un lugar seco, bien ventilado y resistente al polvo.
- Nunca instale la caja de conexiones en un lugar directamente expuesto a la luz solar; de lo contrario, la alta temperatura reducirá el rendimiento del sistema y puede modificar la vida útil de la caja de conexiones.
- En proyectos de centrales eléctricas de mayor escala, la caja de conexiones debe instalarse en un lugar oscuro, sobre el soporte de montaje del módulo FV.
- Para una mejor disipación del calor y para facilitar el mantenimiento rutinario, debe dejarse suficiente espacio para instalar la caja de conexiones.

#### Nota

**Durante la instalación, la humedad puede provocar daños en la caja de conexiones. No instale la caja de conexiones en días lluviosos o con mucha humedad del aire.**

**Después de la instalación, debe apretarse el terminal impermeable para que no entre vapor de agua. Después del cableado, deben bloquearse los terminales que no se hayan utilizado.**

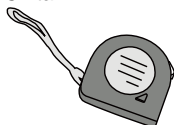
### 4.4.2 Preparación de las herramientas de instalación

#### Herramientas generales

Rotulador permanente



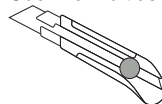
Cinta



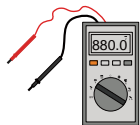
Regla de nivel



Cuchillo multiuso



Multímetro  
Rango:  
≥1000 VCC



Correa para la  
muñeca  
antiestática

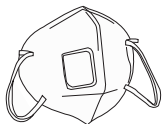


Guantes  
protectores

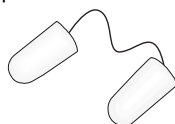


-

Máscara  
antipolvo



Tapones de  
aislamiento acústico  
para los oídos



Gafas de  
protección



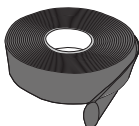
Zapatos con  
aislante



Aspiradora



Tubo  
termorretráctil



Pistola de aire  
caliente



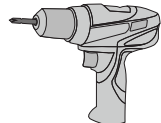
-

### Herramienta de instalación

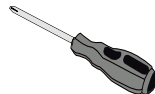
Taladro de  
impacto de 11 φ



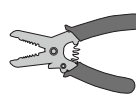
Destornillador  
eléctrico M10



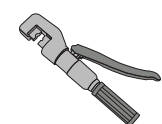
Destornillador  
M10



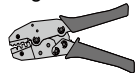
Pelacables



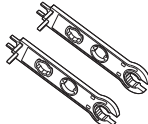
Abrazadera  
hidráulica



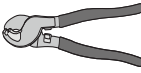
Herramienta  
engarzadora



Llave para  
terminal MC4



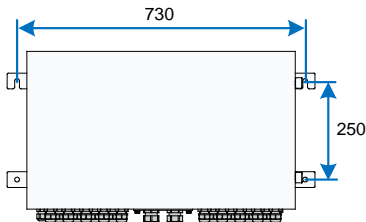
Cortador de  
cables



#### 4.4.3 Método de instalación

Al instalar la caja de conexiones, fíjela al plano de instalación mediante los terminales de ambos lados. La distancia de los orificios de los terminales en ambos lados se muestra en la siguiente figura.

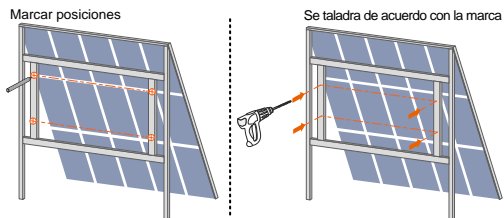




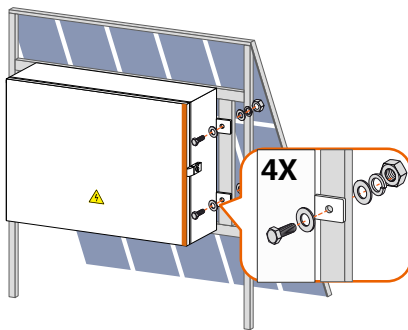
### Montaje en pared

**Paso 1** Mida la distancia entre los terminales en ambos lados.

**Paso 2** En el plano en el que vaya a instalar la caja de conexiones, marque la posición del orificio de fijación y taladre.

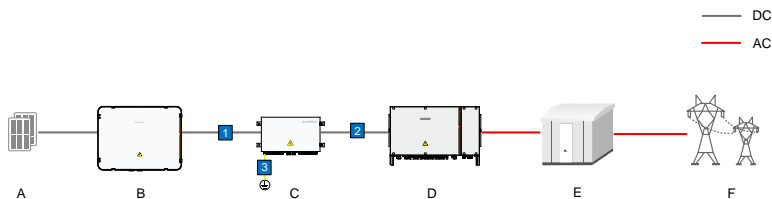


**Paso 3** Fije los pernos M10, las arandelas planas, los terminales, los soportes, las arandelas planas, las arandelas de resorte y las tuercas en orden. El par es de 34~40 N m.



# 5 Instalación eléctrica

## 5.1 Descripción general del diagrama del sistema



**Tabla 5-1** Lista de dispositivos

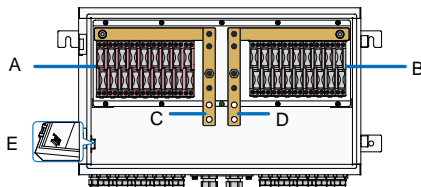
N.º	Descripción
A	Módulo FV
B	Caja de conexiones inteligente FV
C	Caja de conexiones inversa
D	Inversor FV conectado a la red
E	Transformador
F	Red eléctrica

**Tabla 5-2** Denominación de cables

N.º	Descripción	Método de cableado
1	Cable de entrada, se conecta a la caja de conexiones inteligente FV	Se refiere a "5.5.1 Cableado de entrada"
2	Cable de salida, conectado al inversor de conexión a red FV	Se refiere a "5.5.2 Cableado de salida"
3	Cable de toma de tierra	Se refiere a "5.5.3 Conexión a tierra"

## 5.2 Estructura interna

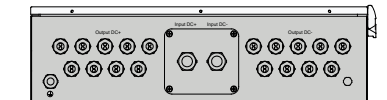
Tomando PVS-18RM como ejemplo, la estructura interna de la caja de conexiones se muestra en la figura a continuación.



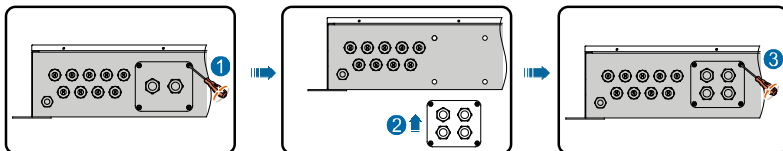
N.º	Descripción
A	Caja de fusibles de salida positiva y fusible
B	Caja de fusibles de salida negativa y fusible
C	Terminal de entrada positiva
D	Terminal de entrada negativa
E	Punto de conexión a tierra

## 5.3 Terminal impermeable


Patrón del terreno



Hay dos terminales impermeables de entrada en la parte inferior de la caja de conexiones estándar. Para conectar cuatro terminales de entrada impermeables, es necesario instalar conjuntos de terminales impermeables. Para obtener más información sobre la instalación, consulte la figura a continuación.



Modelo de terminal impermeable

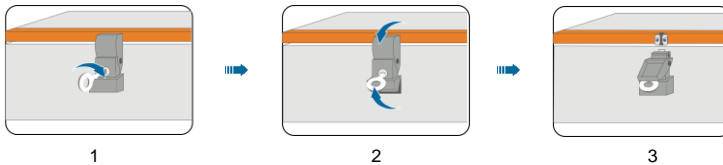
Etiqueta	Descripción	Modelo	Diámetro exterior del cable (mm)
INPUT DC+	Terminal impermeable de entrada positiva	PGB25*	16~20
		PGB29**	18~25
INPUT DC-	Terminal impermeable de entrada negativa	PGB25*	16~20
		PGB29**	18~25
	Terminal impermeable de toma de tierra	PG-16	10~14
OUTPUT DC+	Terminal impermeable de salida positiva	MGB24-H2	4.5~6
OUTPUT DC-	Terminal impermeable de salida negativa		

\*Para la versión de cuatro terminales impermeables de entrada.

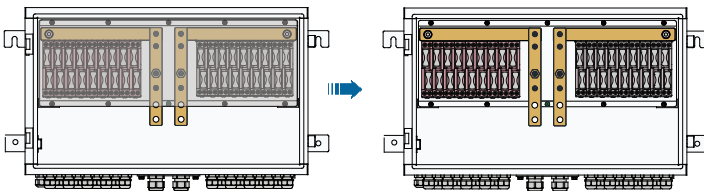
\*\*Para la versión de dos terminales impermeables.

## 5.4 Preparación previa al cableado

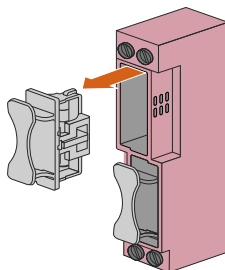
**Paso 1** Abra la caja de conexiones.



**Paso 2** Retire la cubierta protectora.



**Paso 3** Retire la cubierta del fusible.

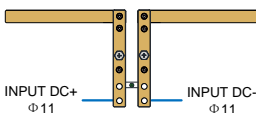


## 5.5 Cableado

### 5.5.1 Cableado de entrada

Información general de la zona de cableado

Orificio de cableado de entrada, como se muestra en la siguiente figura.



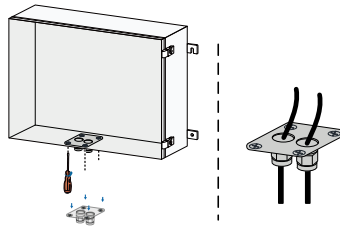
Introduzca la corriente nominal de la barra de cobre 300A. Cuando seleccione las especificaciones del cable, se debe tener en cuenta este parámetro.

Para un tamaño de cables menor que 0AWG o mayor que 50 mm<sup>2</sup>, consulte "**Esquema de cableado 1**" para el cableado.

Para un tamaño de cables mayor que 0AWG o menor que 50 mm<sup>2</sup>, consulte "**Esquema de cableado 2**" para el cableado.

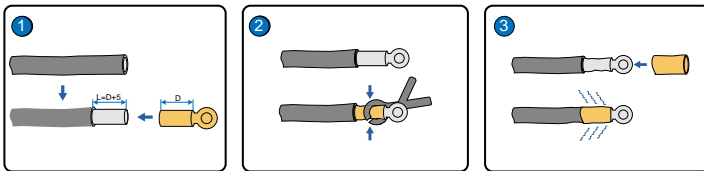
Esquema de cableado 1

**Paso 1** Utilice un destornillador para retirar el conjunto de terminales impermeables de la parte inferior de la caja de conexiones (tome la versión de dos terminales impermeables como ejemplo, siga el mismo método de cableado para la versión con cuatro terminales impermeables).



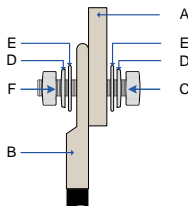
**Paso 2** Pase el cable con la denominación de cables "DC+" a través del terminal impermeable "INPUT DC+" y reserve un margen de longitud adecuado.

**Paso 3** Pele la capa protectora y la capa de aislamiento del cable para exponer el núcleo de cobre del cable  $L \approx 25$  mm, engarce el cable en un terminal DT apropiado e introdúzcalo en un tubo termorretráctil.



**Paso 4** Fije el terminal DT engarzado al terminal de entrada.

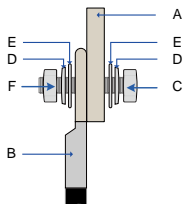
Para cables de cobre, el método de fijación es como se muestra en la siguiente figura, y el par de apriete es de 34-40 Nm.



**Figura 5-1** Diagrama de conexión de cables de cobre

A	B	C	D	E	F
Barra de cobre	Terminal de conexión de cobre	Perno M10	Almohadilla de resorte	Arandela plana	Tuerca

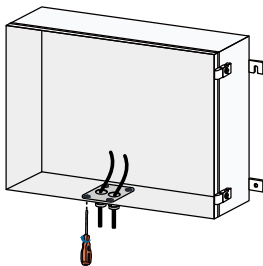
Para cables de aluminio, el método de fijación es como se muestra en la siguiente figura, y el par de apriete es de 34-40 Nm.



**Figura 5-2** Diagrama de conexión de cables de aluminio

A	B	C	D	E	F
Barra de cobre	Terminal de transición de aluminio y cobre	Perno M10	Almohadilla de resorte	Arandela plana	Tuerca

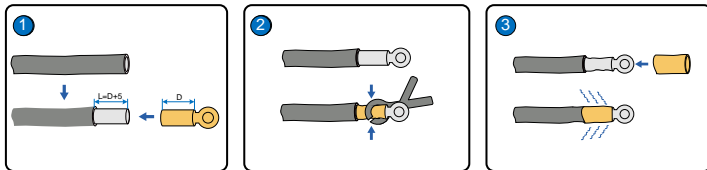
**Paso 5** Instale el conjunto de terminales impermeables en la parte inferior de la caja de conexiones.



Esquema de cableado 2

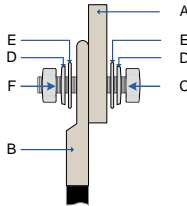
**Paso 1** Pase el cable con la denominación de cables "DC+" a través del terminal impermeable "INPUT DC+" y reserve un margen de longitud adecuado.

**Paso 2** Pele la capa protectora y la capa de aislamiento del cable para exponer la parte del núcleo de cobre del cable  $L \approx 25$  mm, engarce el cable en un terminal DT apropiado e introdúzcalo en un tubo termorretráctil.



**Paso 3** Fije el terminal DT engarzado al terminal de entrada.

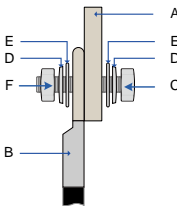
Para cables de cobre, el método de fijación es como se muestra en la siguiente figura, y el par de apriete es de 34~40 Nm.



**Figura 5-3** Indicaciones de conexión de cables de cobre

A	B	C	D	E	F
Barra de cobre	Terminal de conexión de cobre	Perno M10	Almohadilla de resorte	Arandela plana	Tuerca

Para cables de aluminio, el método de fijación es como se muestra en la siguiente figura, y el par de apriete es de 34~40 Nm.



**Figura 5-4** Indicaciones de conexión de cables de aluminio

A	B	C	D	E	F
Barra de cobre	Terminal de transición de aluminio y cobre	Perno M10	Almohadilla de resorte	Arandela plana	Tuerca

**Paso 4** Apriete la tuerca del terminal impermeable en el sentido de las agujas del reloj.



## 5.5.2 Cableado de salida

### Precauciones de seguridad

#### Peligro

Hay alta tensión en la cadena FV. El contacto accidental puede provocar una descarga eléctrica mortal o quemaduras graves. Al cablear, debe tener en cuenta las siguientes precauciones de seguridad:

- desconectar el extremo de la cadena FV antes de realizar el cableado.
- seguir las instrucciones de seguridad del fabricante de la cadena.

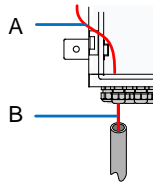
#### Advertencia

Una conexión del cable incorrecta puede causar daños en el módulo FV, la caja de conexiones y el inversor. Al cablear, tenga en cuenta las siguientes precauciones:

- Realice el cableado de acuerdo con el esquema de cableado.
- Antes de cablear, utilice un multímetro para medir la polaridad positiva y negativa de cada canal para garantizar que no hay ninguna conexión inversa.
- Antes de cablear, compruebe la polaridad positiva y negativa de la cadena y asegúrese de que no haya fallas a tierra.

### Pasos del cableado

- Paso 1** Desatornille los terminales impermeables "OUTPUT DC+" y "OUTPUT DC-".
- Paso 2** Pase el cable con la denominación de cables "PV1+" a través del conducto galvanizado, hasta el terminal impermeable del área "OUTPUT DC+" y conéctelo al terminal "PV1+" de la caja de conexiones. Se debe reservar un margen de longitud apropiado en el cable, de modo que se pueda doblar o fijar fácilmente dentro de la caja de conexiones.



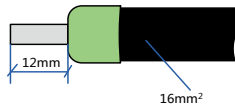
N.º	Descripción
A	Cable ("PV1+", "PV2+"... "PV1-", "PV2-", etc.)
B	Tubo de roscado

**Paso 3** Pelado. Utilice peladores de cable para pelar la capa aislante del cable para exponer el núcleo de cobre.

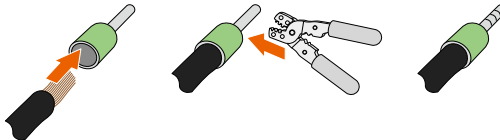
### Nota

**Cuando pele los cables, no pele el cable de cobre para evitar que afecte al rendimiento eléctrico del cable.**

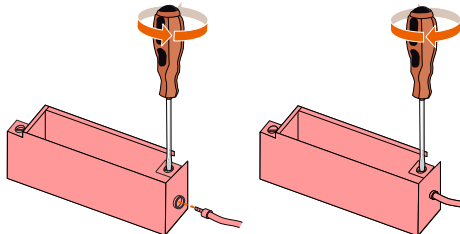
Elija el terminal tubular europeo en función del cable. Por ejemplo: LT160012, donde 16 corresponde al diámetro del cable engarzador de 16 mm<sup>2</sup> y 12 corresponde a la longitud del tubo engarzador del terminal, que es 12 mm.



**Paso 4** Engarzado. Inserte el cable sin la capa aislante en el terminal tubular europeo y utilice una herramienta engarzadora para engarzarlo.



**Paso 5** Conecte el cable y apriételo tal y como se muestra en la siguiente figura. El par de apriete es de 1,4-1,6 Nm.



Repita los mismos pasos para conectar los terminales restantes.

### 5.5.3 Conexión a tierra

Instrucciones de seguridad

#### **⚠ Advertencia**

**El cable de conexión a tierra debe estar correctamente conectado a tierra; de lo contrario:**

- Puede provocar una descarga eléctrica mortal al operador en caso de fallo.
- Un rayo puede dañar el dispositivo.

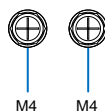
#### **Nota**

**La conexión a tierra debe cumplir los reglamentos y normativas de conexión a tierra pertinentes.**

- El cable de conexión a tierra debe estar conectado firmemente y de forma segura al dispositivo y el electrodo a tierra.
- La resistencia de la conexión a tierra medida después de finalizar la conexión a tierra no debe ser mayor que  $1 \Omega$ .

Orificios de conexión a tierra

Se debe colocar un tornillo remachado en el orificio de la conexión a tierra dentro de la caja de conexiones. El tornillo remachado es M4. La ubicación es la que se muestra en la siguiente figura.



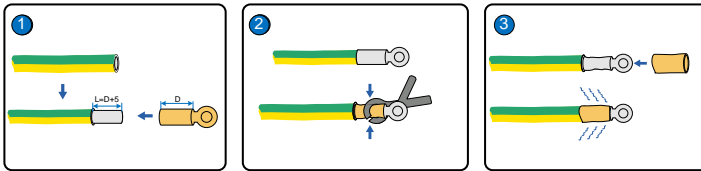
Se puede instalar en el orificio del tornillo remachado en función de las necesidades reales.

**Tabla 5-3** Tabla comparativa del orificio de conexión a tierra y requisitos del cableado

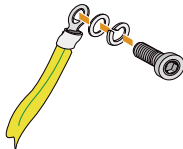
<b>Especificaciones del tornillo de remachado a presión</b>	<b>M4</b>
Especificaciones de cable recomendadas	16 mm <sup>2</sup>
Longitud de pelado L	15 mm
Par de apriete	3 Nm

## Pasos del cableado

- Paso 1** Afloje la tuerca de bloqueo del terminal impermeable de conexión a tierra "⊥" de la caja de conexiones.
- Paso 2** Pase los cables verde y amarillo por el terminal impermeable "⊥" al terminal de cableado dentro de la caja de conexiones, reservando un margen de longitud adecuado.
- Paso 3** Utilice un pelador de cables para pelar la capa protectora y la capa aislante del cable para exponer el núcleo de cobre. Para conocer la longitud de pelado específica, consulte "Tabla 5-3 Tabla comparativa del orificio de conexión a tierra y requisitos del cableado".
- Paso 4** Engarce el terminal OT.



- Paso 5** Fije el tornillo, la arandela del resorte, la arandela plana, el terminal OT y el orificio de la conexión a tierra en el punto de conexión a tierra en orden. Para conocer los pares de apriete, consulte "Tabla 5-3 Tabla comparativa del orificio de conexión a tierra y requisitos del cableado".



- Paso 6** Apriete la tuerca del terminal impermeable en el sentido de las agujas del reloj.

## 6 Encendido/apagado

### 6.1 Encendido

- Paso 1** Cierre el interruptor de predisparo de salida de la caja de conexiones.
- Paso 2** Utilice un multímetro para medir la polaridad positiva y negativa de cada entrada de la caja de conexiones para garantizar que el voltaje es básicamente el mismo y no hay polaridad inversa.
- Paso 3** Cierre el interruptor de posdisparo del lado de CC del inversor.
- Paso 4** Bloquee la puerta y saque la llave.

### 6.2 Apagado

- Paso 1** Desconecte el interruptor de predisparo del lado de CC del inversor.
- Paso 2** Desconecte el interruptor de posdisparo de salida de la caja de conexiones.
- Paso 3** Bloquee la puerta y saque la llave.

## 7 Mantenimiento rutinario

Los dispositivos internos de la caja de conexiones podrían deteriorarse debido a la temperatura, humedad, polvo y vibraciones del entorno, lo que puede causar posibles fallos en la caja de conexiones.

### Advertencia

**Solo se permite a electricistas cualificados realizar trabajos de mantenimiento como se describen en este capítulo.**

### Nota

**No deje ningún tornillo, arandela u otra pieza de metal en la caja de conexiones tras el mantenimiento; de lo contrario, podrían dañar el dispositivo.**

Antes de realizar el mantenimiento del hardware de la caja de conexiones, esta se debe apagar para garantizar que las partes que se tocan no están activas.

## 7.1 Reemplazar el fusible

Instrucciones de seguridad

### Advertencia

**Cuando un fusible salta, no se puede restaurar y un operador cualificado debe reemplazarlo inmediatamente.**

**El reemplazamiento del fusible debe quedar al mismo grado que el original.**

Apagado

Apague la caja de conexiones consultando "6.2 Apagado".

### Reemplazo

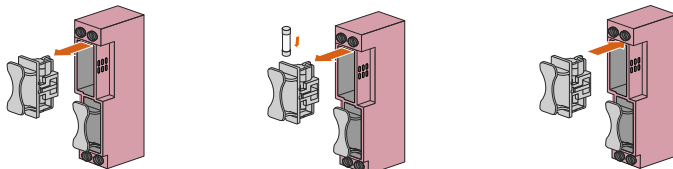


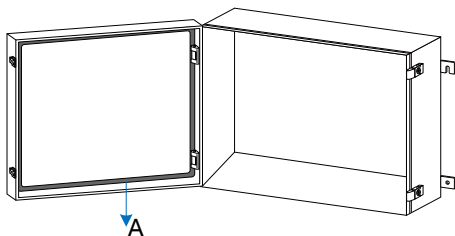
Figura 7-1 Diagrama de reemplazo del fusible

#### **⚠ Advertencia**

Tras reemplazar el fusible, asegúrese de cerrar la cubierta del fusible firmemente.

## 7.2 Reemplazar la banda de sellado

Se recomienda inspeccionar periódicamente la banda de sellado de la caja de conexiones, que se encuentra en la cubierta de la puerta de la caja de conexiones. Consulte "A" en la figura. Si hay algún daño que no haya sido ocasionado por una persona, póngase en contacto con SUNGROW inmediatamente para reemplazar la cubierta de la puerta y la banda de sellado.



## 8 Apéndice

### 8.1 Parámetros básicos

Elemento	Parámetro
Tensión máxima de entrada	1000 VCC
Número máximo de canales de entrada	2
Número máximo de canales de salida	18
Corriente máxima de salida por cadena	13 A
Corriente nominal del fusible	15 A
Corriente máxima de entrada	234 A
Tipo de terminal de entrada	Terminal impermeable PG (240 mm <sup>2</sup> máximo)
Terminal de salida	Terminal impermeable PG (240 mm <sup>2</sup> máximo)
IP	El resto: IP65 Parte del caso: Tipo 4X
Temperatura ambiente	-40 ~+ 60 °C
Humedad ambiente	0~95 % (sin condensación)
Dimensiones (ancho x alto x profundo)	680 x 400 x 190 mm
Peso	20 kg
Material de la carcasa	Metal
Grado anticorrosivo	C4
Altitud	Hasta 4000 m (reducción de la potencia mayor que 3000 m)

### 8.2 Garantía

El periodo de garantía de este producto debe estar sujeto al contrato. En el caso de productos que funcionen mal durante el período de garantía, Sungrow Power Supply Co. (en adelante "SUNGROW") lo reparará o reemplazará por productos nuevos sin cargo alguno.



## Pruebas

Si el producto se encuentra en período de garantía, el cliente deberá proporcionar la factura y la fecha de compra del producto. Además, la marca registrada que aparece en el producto debe ser legible. De lo contrario, SUNGROW tiene derecho a negarse a cumplir la garantía.

## Condiciones

- Después del reemplazo, SUNGROW eliminará los productos que no sirvan.
- El cliente concederá a SUNGROW un tiempo razonable para que repare el dispositivo defectuoso.

## Exención de responsabilidad

SUNGROW tiene derecho a negarse a cumplir la garantía en cualquiera de las siguientes circunstancias:

- Si ha finalizado el período de garantía de todo el aparato/módulo.
- Si el dispositivo se ha dañado durante el transporte.
- Si el dispositivo se ha instalado, reajustado o utilizado de forma incorrecta.
- Si el dispositivo se utiliza en entornos muy hostiles, según lo descrito en este manual.
- Si se ha producido el fallo o el daño porque un proveedor de servicios que no es de SUNGROW ha realizado una instalación, reparación, modificación o desmontaje.
- Si el uso de componentes o de software no estándar o que no son de SUNGROW ha producido el fallo o el daño.
- Si las instalaciones y usos del producto quedan fuera del rango estipulado en las normas internacionales pertinentes.
- Si un entorno natural anómalo ha provocado el daño.

En caso de que el fallo en el producto se deba a cualquiera de estas circunstancias, si el cliente solicita reparación, SUNGROW puede proporcionar un servicio de mantenimiento de pago al criterio del departamento de servicio de SUNGROW.

## 8.3 Información de contacto

Si tiene alguna pregunta sobre este producto, no dude en ponerse en contacto con nosotros. Para que podamos actuar rápidamente y proporcionarle un mejor servicio posventa, especifique la siguiente información:

- Modelo del dispositivo
- NS del dispositivo
- Nombre/código del fallo
- Breve descripción del fallo

China 400-119-7799 <a href="mailto:service@sungrowpower.com">service@sungrowpower.com</a>	Australia +61 2 9922 1522 <a href="mailto:service@sungrowpower.com.au">service@sungrowpower.com.au</a>
Brasil +55 11 2366 1957 <a href="mailto:latam.service@sa.sungrowpower.com">latam.service@sa.sungrowpower.com</a>	Francia +33 762899888 <a href="mailto:service.france@sungrow.co">service.france@sungrow.co</a>
Alemania +49 89 324 914 761 <a href="mailto:service.germany@sungrow.co">service.germany@sungrow.co</a>	Grecia +30 2106044212 <a href="mailto:service.greece@sungrow.co">service.greece@sungrow.co</a>
India +9108041201350 <a href="mailto:service@in.sungrowpower.com">service@in.sungrowpower.com</a>	Italia +39 3391096413 <a href="mailto:service.italy@sungrow.co">service.italy@sungrow.co</a>
Japón +81362629917 <a href="mailto:japanservice@jp.sungrowpower.com">japanservice@jp.sungrowpower.com</a>	Corea del Sur +827077191889 <a href="mailto:service@kr.sungrowpower.com">service@kr.sungrowpower.com</a>
Malasia +6019897 3360 <a href="mailto:service@my.sungrowpower.com">service@my.sungrowpower.com</a>	Filipinas +639173022769 <a href="mailto:service@ph.sungrowpower.com">service@ph.sungrowpower.com</a>
Tailandia +66891246053 <a href="mailto:service@th.sungrowpower.com">service@th.sungrowpower.com</a>	España <a href="mailto:service.spain@sungrow.co">service.spain@sungrow.co</a>
Rumanía +40 241762250 <a href="mailto:service.romania@sungrow.co">service.romania@sungrow.co</a>	Turquía +90 2127318883 <a href="mailto:service.turkey@sungrow.co">service.turkey@sungrow.co</a>
Reino Unido +44 (0) 0908 414127 <a href="mailto:service.uk@sungrow.co">service.uk@sungrow.co</a>	Estados Unidos, México +1833 7476937 <a href="mailto:techsupport@sungrow-na.com">techsupport@sungrow-na.com</a>
Vietnam +84 918 402 140 <a href="mailto:service@vn.sungrowpower.com">service@vn.sungrowpower.com</a>	-