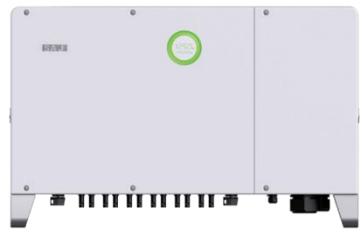


SANJ

R



J



GUANGZHOU SANJING
ELECTRIC CO., LTD.



Teléfono:(86)20 66608588

Fax:(86)20 66608589

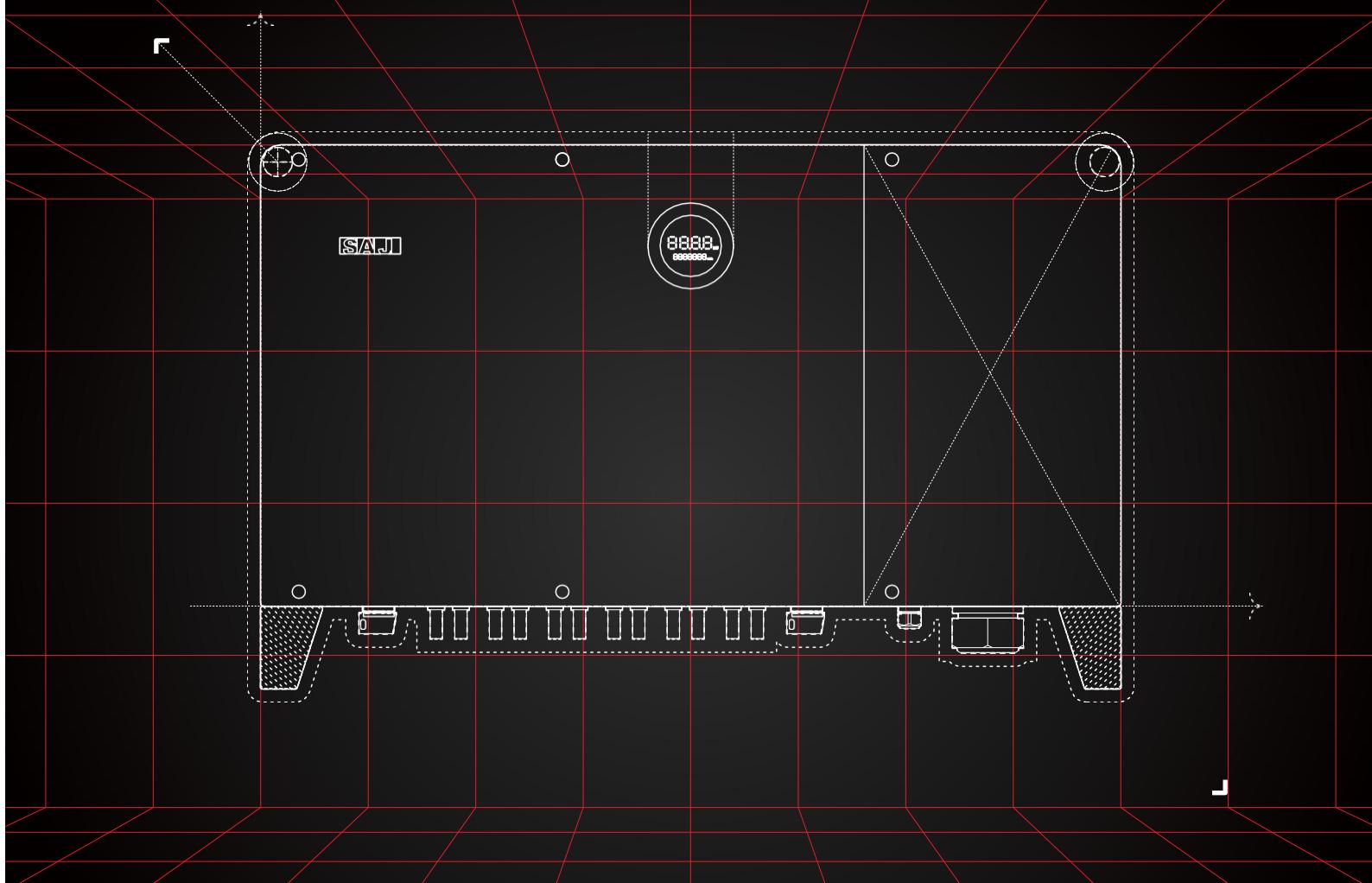
Web:www.saj-electric.com

Agregar: Parque de Innovación SAJ, No. 9, Lizhishan Road, Ciudad de la Ciencia,
Zona de alta tecnología de Guangzhou, Guangdong, República Popular China

Versión 0.1

COMERCIAL CONECTADO A LA RED

INVERSOR SOLAR Manual del usuario



SAJ

El proveedor líder mundial de energía digital

Servicios de gestión para edificios ecológicos

SAJ

Prefacio

Gracias por elegir el inversor solar SAJ. Nos complace brindarle Productos de primera clase y un servicio excepcional.

Este manual incluye información para la instalación, operación, mantenimiento, resolución de problemas y seguridad. Siga las instrucciones de este manual para que podamos garantizar la entrega de nuestra orientación profesional y de todo corazón servicio.

La orientación al cliente es nuestro compromiso para siempre. Esperamos que este documento demuestra ser de gran ayuda en su viaje hacia un mundo más limpio y verde.

Realizamos mejoras constantes en los productos y su documentación. Este manual está sujeto a cambios sin previo aviso; Estos cambios se incorporarán en nuevas ediciones de la publicación. Para acceder a la documentación más reciente, visite el sitio web de SAJ en <https://www.saj-electric.com/>.

Guangzhou Sanjing Electric Co., Ltd.

Contenido

	1. PRECAUCIONES DE SEGURIDAD -----P3	
1.1. Ámbito de aplicación -----P4		
1.2. Instrucciones de seguridad-----P4		
1.3. Grupo objetivo -----P4		
	2. SÍMBOLOS -----P5	
2.1. Símbolos -----P6		
2.2. Explicación de los símbolos -----P7		
	3. INFORMACIÓN DEL PRODUCTO -----P9	
3.1. Ámbito de aplicación de los productos-----P10		
3.2. Especificación del modelo de producto-----P11		
3.3. Descripción general del producto-----P11		
3.4. Dimensiones del producto -----P11		
3.5. Ficha técnica -----P12		
	4. INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN -----P19	
4.1. Instrucción de seguridad -----P20		
4.2. Comprobación previa a la instalación-----P20		
4.2.1. Revisión de partes -----P20		
4.2.2. Alcance de la entrega -----P20		
4.3. Determinación de el método de instalación y la posición -----P20		
4.4. Procedimiento de montaje -----P21		
4.4.1. Montaje en pared-----P21		
4.4.2. Instalación del soporte-----P21		
	5. CONEXIÓN ELÉCTRICA -----P25	
5.1. Instrucción de seguridad -----P26		
5.2. Especificaciones de puertos eléctricos-----P26		
5.3. Conexión CA -----P27		
5.3.1. Descripción general de la conexión eléctrica -----P27		
	5.3.2. Especificación del cable CA-----P27	
	5.3.3. Especificación del interruptor CA -----P27	
	5.3.4. Especificación del terminal OT/DT -----P28	
	5.3.5. Conexión adicional de tierra-----P28	
	5.3.6. Conexión eléctrica del lado CA -----P29	
	5.4. Conexión eléctrica del lado CC -----P29	
	5.4.1. Especificación del cable CC-----P29	
	5.4.2. Conjunto de Conector FV -----P30	
	5.5. Conexión de comunicación-----P32	
	5.5.1. Descripción general del terminal de comunicación-----P32	
	5.5.2. Conexión de contacto seco-----P32	
	5.6. Conexión de comunicación RS485 -----P34	
	5.7. Conexión RS232/USB -----P36	
	5.8. AFCI -----P36	
	6. PUESTA EN SERVICIO-----P37	
6.1. Introducción del panel LED-----P38		
6.2. Instalación de la APP -----P39		
6.2.1. Configuración de la conexión bluetooth ---P39		
6.2.2. Configuración de inicio-----P40		
	7. CÓDIGO DE FALLA Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS -----P41	
7.1. Código de falla-----P42		
7.2. Solución de problemas-----P43		
	8. RUTINA DE MANTENIMIENTO-----P45	
8.1. Limpieza del inversor-----P46		
8.2. Limpieza del disipador térmico-----P46		
	9. RECICLAJE Y DISPOSICIÓN FINAL-----P47	



Precauciones de seguridad

1

1.1

Ámbito de aplicación

Este manual del usuario describe instrucciones y procedimientos detallados para la instalación, operación, mantenimiento y resolución de problemas del siguiente inversor en red SAJ

C6-75K-T6-40 / C6-100K-T9-40 / C6-110K-T12-40 / C6-125K-T12-40 C6-50K-T6-LV-40 / C6-60K-T9-LV-40 / C6-75K-T12-LV-40

Mantenga este manual disponible en todo momento en caso de emergencia.

1.2

Instrucciones de seguridad

PELIGRO

- PELIGRO indica una situación peligrosa que, si no se evita, provocará la muerte o lesiones graves.

ADVERTENCIA

- ADVERTENCIA indica una situación peligrosa que, si no se evita, puede provocar la muerte o lesiones graves o moderadas.

PRECAUCIÓN

- PRECAUCIÓN indica una condición peligrosa que, si no se evita, puede provocar lesiones menores o moderadas.

AVISO

- AVISO indica una situación que puede resultar en daños potenciales, si no se evita.

1.3

Grupo objetivo

Solo electricistas cualificados que hayan leído y comprendido plenamente todas las normas de seguridad de este manual pueden instalar, mantener y reparar el inversor. Los operadores deben ser conscientes del dispositivo de alto voltaje.

Símbolos



2.1 Símbolos

	PELIGRO
<ul style="list-style-type: none"> • Posible peligro de muerte por descarga eléctrica y alto voltaje. • No toque piezas ni cables no aislados. • Desconecte el inversor de las fuentes de tensión y asegúrese de que no pueda volver a conectarse antes de trabajar en el dispositivo. • No desconecte el conector de CC bajo carga. • No toque las partes activas ni los cables dentro del inversor durante el funcionamiento, podría provocar quemaduras o la muerte. • Para evitar el riesgo de descarga eléctrica durante la instalación y el mantenimiento, asegúrese de que todos los terminales de CA y CC estén desconectados. • No toque la superficie del inversor mientras la carcasa esté mojada, de lo contrario, podría provocar una descarga eléctrica. • No permanezca cerca del inversor mientras haya condiciones climáticas severas, incluidas tormentas, rayos, etc. • Antes de abrir la carcasa, el inversor SAJ debe desconectarse de la red eléctrica y del generador fotovoltaico; debe esperar al menos cinco minutos para que los condensadores de almacenamiento de energía se descarguen completamente después de desconectarlo de la fuente de alimentación. 	

	ADVERTENCIA
<ul style="list-style-type: none"> • Peligro de vida por incendio o explosión. • En caso de avería, no realice ninguna acción directa sobre el inversor. Desconecte el panel fotovoltaico del inversor mediante un dispositivo de desconexión externo. Si no hay ningún dispositivo de desconexión externo, espere hasta que deje de recibir CC del inversor. • Desconecte el disyuntor de CA, o manténgalo desconectado si se dispara, y asegúrelo para evitar que se vuelva a conectar. • No toque piezas ni cables no aislados. • No toque piezas ni cables no aislados. • La instalación, el servicio, el reciclaje y la eliminación de los inversores deben ser realizados únicamente por personal calificado y de conformidad con las normas y regulaciones nacionales y locales. Cualquier acción no autorizada, incluida la modificación de la funcionalidad del producto, puede causar un riesgo letal para el operador, terceros, las unidades o sus bienes. SAJ no se responsabiliza de la pérdida ni de las reclamaciones de garantía. • El inversor SAJ solo debe funcionar con un generador fotovoltaico. No conecte ninguna otra fuente de energía al inversor SAJ. • Asegúrese de que el generador fotovoltaico y el inversor estén bien conectados a tierra para proteger propiedades y personas. 	

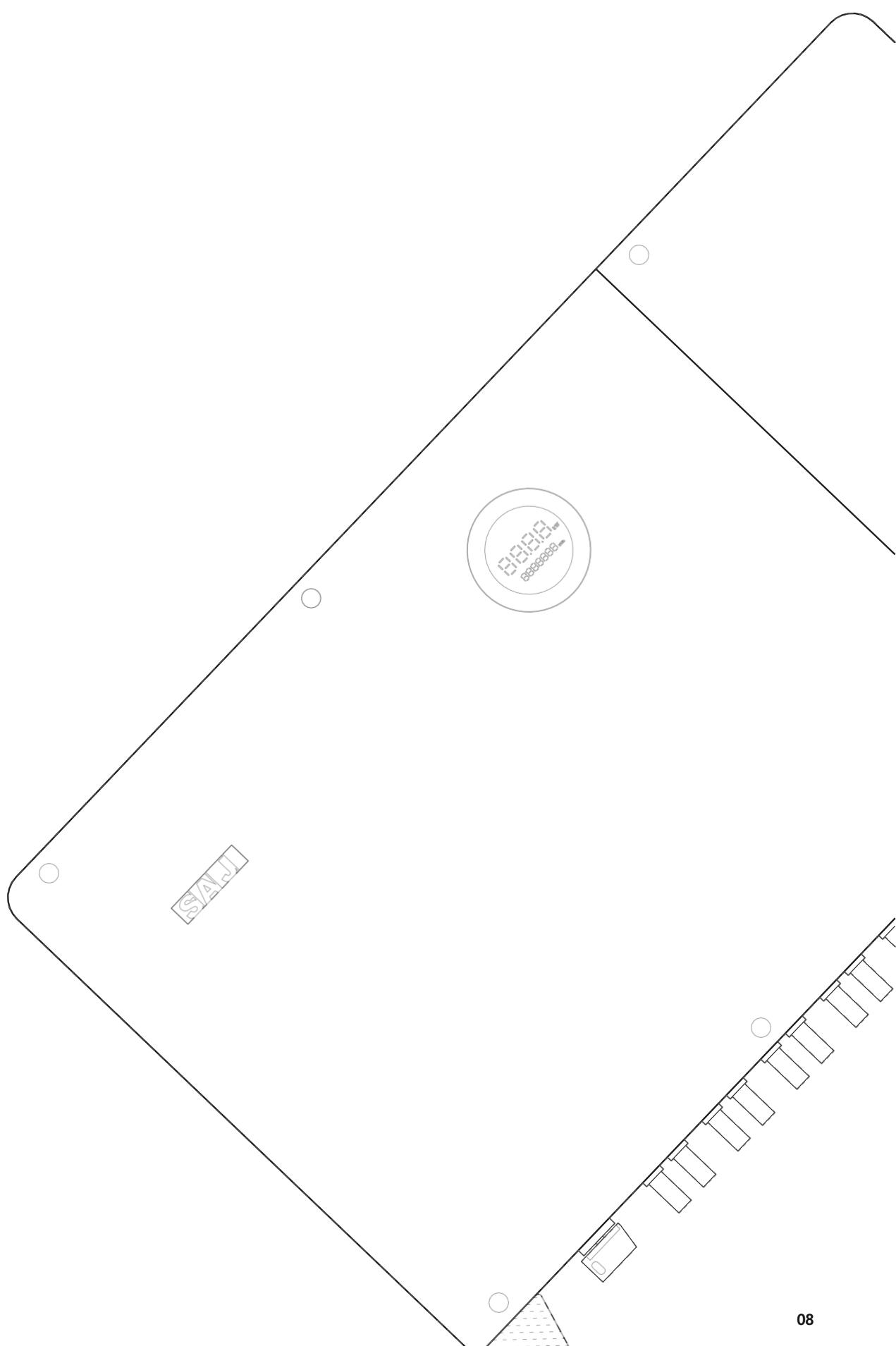
	PRECAUCIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • La carcasa del inversor solar se calienta durante el funcionamiento. No toque el disipador de calor ni la carcasa durante el funcionamiento. • Riesgo de daños por modificaciones indebidas. 	

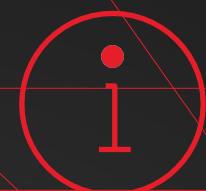
	AVISO
<ul style="list-style-type: none"> • Sólo de utilidad pública. • El inversor solar está diseñado para suministrar energía CA directamente a la red eléctrica de servicio público; no conecte la salida CA del inversor a ningún equipo CA privado. 	

2.2

Explicaciones de los símbolos

Símbolo	Descripción
	Voltaje eléctrico peligroso
	Este dispositivo está conectado directamente a la red pública, por lo que todos los trabajos en el inversor sólo podrán ser realizados por personal cualificado.
	¡Peligro de vida por alta tensión eléctrica!
	Podría haber corrientes residuales en el inversor debido al gran tamaño de los condensadores. Espere 5 minutos antes de retirar la tapa frontal.
	¡Atención, peligro!
	Esto está conectado directamente con los generadores de electricidad y la red pública.
	Peligro de superficie caliente
	Los componentes internos del inversor liberan mucho calor durante su funcionamiento. No toque la carcasa metálica durante su funcionamiento.
	Se ha producido un error.
	Consulte el Capítulo 9 "Solución de problemas" para solucionar el error.
	Este dispositivo no debe desecharse con los residuos domésticos.
	Consulte el Capítulo 8 "Reciclaje y eliminación" para conocer los tratamientos adecuados.
	Marcado CE
	Los equipos con el marcado CE cumplen los requisitos básicos de la Directiva sobre baja tensión y compatibilidad electromagnética.
	Marca CQC
	El inversor cumple con las instrucciones de seguridad del Centro de Calidad de China.





Información del producto

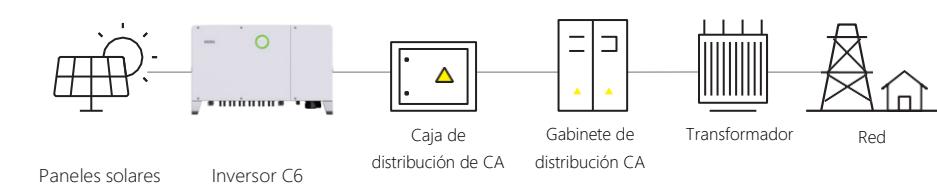
3

3.1

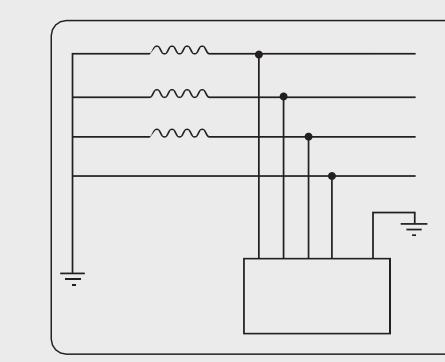
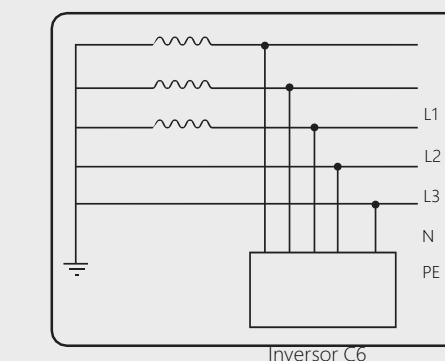
Ámbito de aplicación de los productos

Los productos de la serie C6 son inversores trifásicos conectados a la red eléctrica sin transformadores. Convierten la CC generada por los paneles solares en CA, que cumple con los requisitos de la red pública, y la envían a la red. La Figura 3.1 muestra el diagrama estructural de la aplicación típica del sistema del inversor C6.

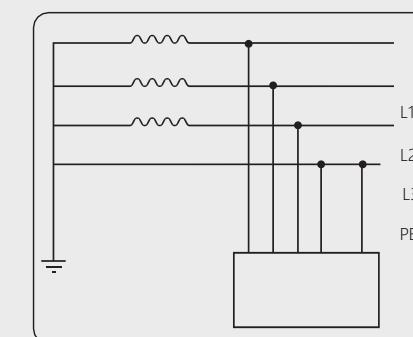
Figura 3.1
Aplicación de la serie
C6



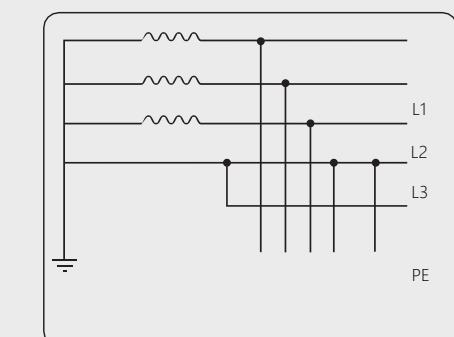
Tipo de red aplicable del C6



Inversor C6



Inversor C6



Inversor C6

Inversor C6

Inversor C6

3.2**Especificación del Modelo de producto****C6 - xK - Tx - LV - LV****① ② ③ ④ ⑤**

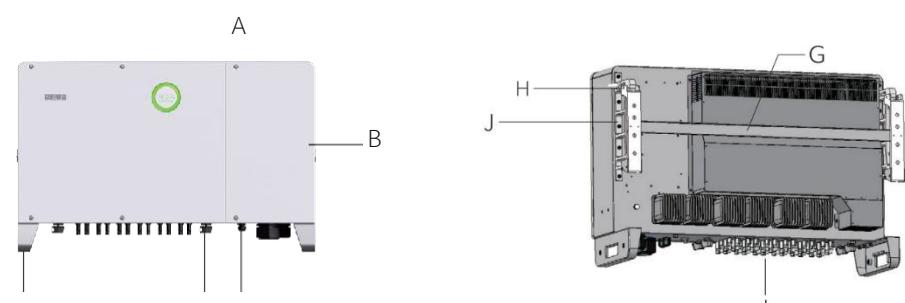
① C6 es el nombre del producto.

② xK significa la potencia nominal del inversor en xkW, por ejemplo, 75K significa 75 kW.

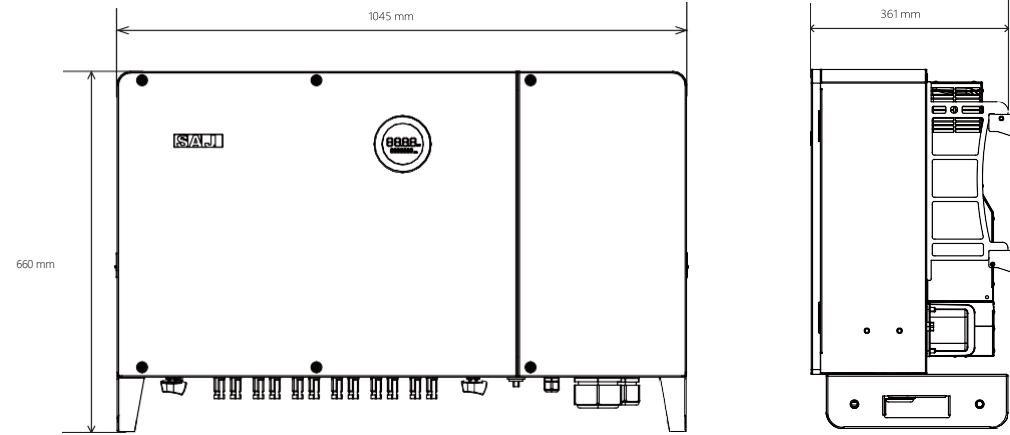
③ T significa trifásico; X representa el número de MPPT del inversor.

④ LV significa que el voltaje de salida de CA es de 220 V; cuando no hay ningún sufijo LV, el voltaje de salida de CA es de 380 V/400 V

⑤ 40 significa que la corriente de entrada de CC máxima por rastreador MPP es 40A.

3.3**Descripción general del producto**

Gritar	Nombre
A	Placa de visualización LED
B	Cubierta del gabinete de cableado
C	Mango (base)
D	Interruptor de CC
E	Puerto de comunicación
F	Salida de CA
G	Soporte de montaje (viga)
H	Soporte de montaje (colgador lateral)
I	Entrada de CC
J	Mango (lateral)

3.4**Dimensiones de los productos****3.5****Ficha técnica****C6-(75K,100K,110K,125K)-(T6,T9,T12)-40**

Modelo	C6-75K-T6-40	C6-100K-T9-40	C6-110K-T12-40	C6-125K-T12-40
Entrada (CC)				
Potencia máxima del campo FV [kWp] @ STC	144	200	220	250
Voltaje máximo de entrada [V]				
Rango de voltaje MPPT [V]	1100*1			
Voltaje de entrada nominal [V]	600			
Voltaje de arranque [V]	200			
Voltaje de entrada mínimo [V]	180			
Corriente máxima de entrada [A]	6*40	9*40	12*40	
Corriente máxima de cortocircuito [A]	6*50	9*50	12*50	
Número de cadenas por rastreador MPP				2
Número de rastreadores de MPP	6	9	12	
Interruptor de CC	Integrado			
Salida (CA)				
Potencia nominal de salida de CA [kW]	75	100	110	125
Potencia máxima de salida de CA [kW]	82.5	110	121	125
Potencia aparente máxima de CA [kVA]	82.5	110	121	125
Corriente nominal de salida de CA [A]	108.3	144.3	158.8	180.4
Corriente máxima de salida de CA [A]	119.1	158.8	174.6	180.4
Voltaje nominal de CA [V]	380	380	220/380	380
Frecuencia nominal de red CA/rango [Hz]	50 Hz: 44-55; 60 Hz: 54-65			60 Hz: 54-65
Distorsión armónica total [THDi]	<3%			
Factor de potencia ajustable	0.8 capacitiva ~ 0.8 inductiva			
Fases de alimentación/fases de conexión de CA	3/3			
Eficiencia				
Máxima eficiencia	98,8%			98,6%
Euro. Eficiencia	98,5%			

* 1 Asegúrese de que el voltaje de entrada máximo de cada cadena no supere los 1100 V.

* 2 Cuando la tensión de entrada varía dentro del rango de 1000 V a 1100 V, el inversor entra en modo de espera. Cuando la tensión de entrada disminuye a un valor dentro del rango de tensión de funcionamiento del MPPT de 180 V a 1000 V, el inversor entra en modo normal.

Modelo	C6-75K-T6-40	C6-100K-T9-40	C6-110K-T12-40	C6-125K-T12-40
Protección				
Monitoreo de corriente de cadena fotovoltaica	Integrado			
Detección de temperatura interna	Integrado			
Unidad de Monitoreo de Corriente Residual	Integrado			
Detección de resistencia de aislamiento de CC	Integrado			
Protección anti-isla	Integrado			
Protección contra polaridad inversa de CC	Integrado			
Protección contra sobretensiones de CC	Tipo II			
Protección contra sobretensiones de CA	Tipo II			
Protección contra sobrecorriente de CA	Integrado			
Protección contra cortocircuitos de CA	Integrado			
Protección contra sobretenión de CA	Integrado			
Protección AFCI	Integrado			
Recuperación de PID	Opcional			
Interfaz				
Conexión de CA	Terminal OT/DT (máx. 240 mm ²)			
Conexión de CC	MC4			
Pantalla	LED+Aplicación (Bluetooth)			
Puerto de comunicación	RS232 + RS485			
Modo de comunicación	Wi-Fi/Ethernet/4G/PLC (opcional)			
Parámetros generales				
Topología	No-aislado			
Consumo de energía nocturno [W]	<2			
Rango de temperatura de funcionamiento	De -40°C a +60°C (de 45°C a 60°C con reducción de potencia)			
Método de refrigeración	Refrigeración por ventilador inteligente			
Humedad ambiental Altitud máxima de funcionamiento [m]	0%-100% sin condensación			

Modelo	C6-75K-T6-40	C6-100K-T9-40	C6-110K-T12-40	C6-125K-T12-40
Datos generales				
Altitud máxima de funcionamiento [m]	4000 (>3000 reducción de potencia)			
Protección contra la entrada	IP66			
Montaje	Montaje en pared			
Dimensiones [Alto*Ancho*Profundidad][mm]	1045*660*361			
Peso [kg]	93			98
Garantía [Año]	5 (Estándar)/10/15/20 (Opcional)			
Certificaciones	EN50549-2, IEC/EN62109-1/2, EN61000-6-2/4, PPDS, RD1669, RD413, UNE217001, IEC 62116, IEC61727, G99, CEI 0-16, C10/11, RETIE 2024.			

C6-(50K,60K,75K)-(T6,T9,T12)-LV-40

Modelo	C6-50K-T6-LV-40	C6-60K-T9-LV-40	C6-75K-T12-LV-40
Entrada (CC)			
Potencia máxima del campo FV [kWp] @ STC	100	120	150
Voltaje máximo de entrada [V]	1100 ^{*1}		
Rango de voltaje MPPT [V]	180-1000 ^{*1}		
Voltaje de entrada nominal [V]	380		
Voltaje de arranque [V]	200		
Voltaje de entrada mínimo [V]	180		
Corriente máxima de entrada [A]	6*40	9*40	12*40
Corriente máxima de cortocircuito [A]	6*50	9*50	12*50
Número de cadenas por rastreador MPPT	2		
Número de rastreadores de MPPT	6	9	12
Interruptor de CC	Integrado		
Salida (CA)			
Potencia nominal de salida de CA [kW]	50	60	75
Potencia máxima de salida de CA [kW]	55	66	75
Potencia aparente máxima de CA [kVA]	55	66	75
Corriente nominal de salida [A]	131.2	157.5	196.8
Corriente máxima de salida de CA [A]	144.3	173.2	196.8
Voltaje nominal de CA [V]	220		
Frecuencia nominal de red CA/rango [Hz]	50, 60/44-55, 54-65		60/54-65
Distorsión armónica total [THDi]	<3%		
Factor de potencia ajustable	0.8 capacitiva ~ 0.8 inductiva		
Fases de alimentación/Fases de conexión de CA	3/3		
Eficiencia			
Máxima eficiencia	98,8%		
Euro. Eficiencia	98,5%		

Modelo	C6-50K-T6-LV-40	C6-60K-T9-LV-40	C6-75K-T12-LV-40
Protección			
Monitoreo de corriente de cadena fotovoltaica	Integrado		
Detección de temperatura interna	Integrado		
Unidad de Monitoreo de Corriente Residual	Integrado		
Detección de resistencia de aislamiento de CC	Integrado		
Protección anti-isla	Integrado		
Protección contra polaridad inversa de CC	Integrado		
Protección contra sobretensiones de CC	Tipo II		
Protección contra sobretensiones de CA	Tipo II		
Protección contra sobrecorriente de CA	Integrado		
Protección contra cortocircuitos de CA	Integrado		
Protección contra sobretensión de CA	Integrado		
Protección AFCI	Integrado		
Recuperación de PID	Opcional		
Interfaz			
Conexión de CA	Terminal OT/DT (máx. 240 mm ²)		
Conexión de CC	MC4		
Pantalla	LED+Aplicación (Bluetooth)		
Puerto de comunicación	RS232+RS485		
Modo de comunicación	Wi-Fi/Ethernet/4G/PLC (opcional)		
Datos generales			
Topología	No-aislado		
Consumo de energía nocturno [W]	<2		
Rango de temperatura de funcionamiento	De -40°C a +60°C (de 45°C a 60°C con reducción de potencia)		
Método de refrigeración	Refrigeración por ventilador inteligente		
Humedad ambiente	0%-100% sin condensación		

* 1 Asegúrese de que el voltaje de entrada máximo de cada cadena no supere los 1100 V.

* 2 Cuando la tensión de entrada varía dentro del rango de 1000 V a 1100 V, el inversor entra en modo de espera. Cuando la tensión de entrada disminuye a un valor dentro del rango de tensión de funcionamiento del MPPT de 180 V a 1000 V, el inversor entra en modo normal.

Modelo	C6-50K-T6-LV-40	C6-60K-T9-LV-40	C6-75K-T12-LV-40
Datos generales			
Altitud máx. de funcionamiento [m]	4000 (>3000 reducción de potencia)		
Grado de protección	IP66		
Montaje	Montaje en pared		
Dimensiones [A*A*L][mm]	660*1045*361		
Peso [kg]	93	98	
Garantía [Año]	5 (Estándar)/10/15/20 (Opcional)		
Certificaciones	IEC/EN62109-1/2, EN61000-6-1/2/3/4, RETIE 2024		

Instrucciones de instalación

4.1

Instrucciones de seguridad

PELIGRO

- Peligroso para la vida debido a posible incendio o descarga eléctrica.
- No instale el inversor cerca de elementos inflamables o explosivos.
- Este inversor se conectará directamente con un dispositivo de generación de energía de ALTO VOLTAJE; la instalación debe ser realizada únicamente por personal calificado de conformidad con las normas y regulaciones nacionales y locales.

AVISO

- Este equipo cumple con el grado de contaminación II.
- Un entorno de instalación inadecuado puede poner en peligro la vida útil del inversor.
- No se recomienda la instalación expuesta directamente a la luz solar intensa.
- El lugar de instalación debe estar bien ventilado.

4.2

Comprobación previa a la instalación

4.2.1

Revisión de partes

Aunque los inversores SAJ se someten a pruebas exhaustivas y se revisan antes de su entrega, es improbable que sufren daños durante el transporte. Revise el paquete para detectar cualquier signo evidente de daño. Si lo detecta, no lo abra y contacte con su distribuidor lo antes posible.

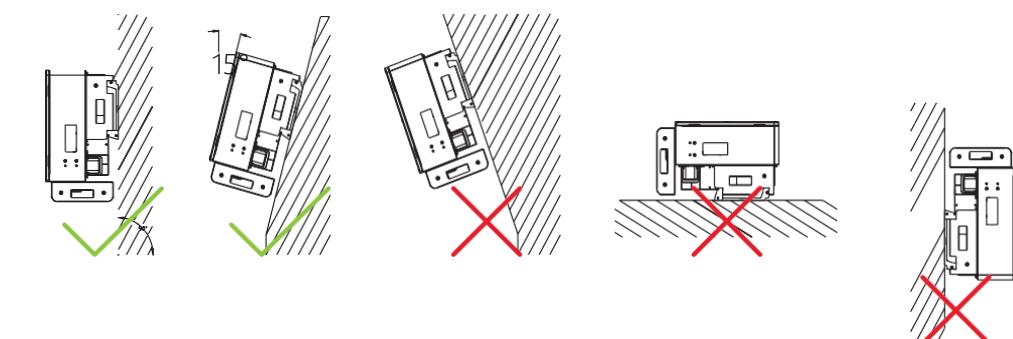
4.2.2

Alcance de la entrega

Consulte la lista de embalaje dentro del paquete.

4.3

Determinar el Método de instalación y Posición



4.3.1

Métodos de montaje

Figura 4.1
Métodos de montaje

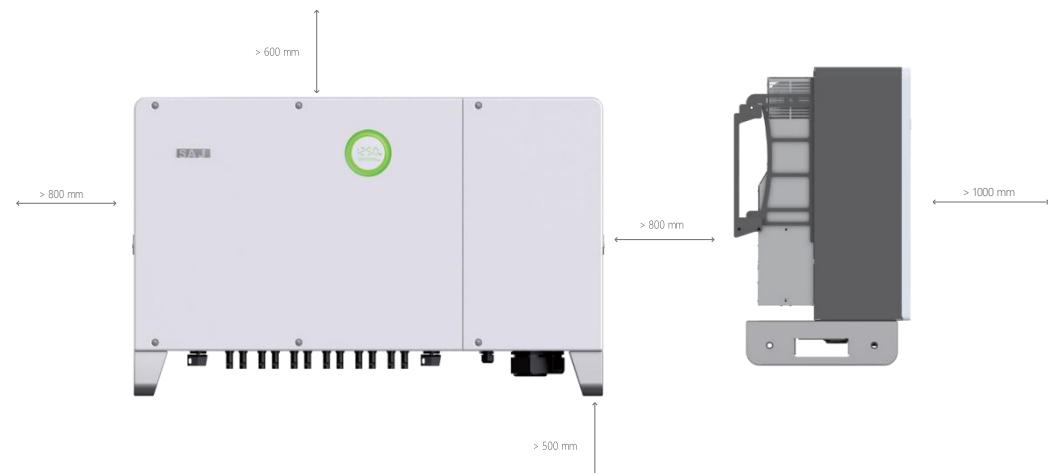
- ① El equipo emplea enfriamiento por convección natural y puede instalarse en interiores o exteriores.
- ② Se recomienda la instalación vertical a la altura de los ojos. Móntelo verticalmente o con una inclinación máxima de 15 grados hacia atrás. Nunca instale el inversor inclinado hacia adelante, lateralmente, horizontalmente ni boca abajo.
- ③ Para facilitar el mantenimiento, instale el equipo a la altura de los ojos.
- ④ Al montar el inversor, tenga en cuenta la solidez de la pared, incluyendo los accesorios. Asegúrese de que la pared sea lo suficientemente resistente como para sujetar los tornillos y el peso de los productos. Asegúrese de que el soporte de montaje esté firmemente fijado.

NO exponga el inversor a la radiación solar directa ya que esto podría causar una reducción de potencia debido al sobrecalentamiento.

La temperatura ambiente debe estar dentro del rango de -40° C a +60° C (-40° F a +140° F) para garantizar un funcionamiento óptimo. Elija lugares con suficiente circulación de aire. Asegúrese de que haya ventilación adicional, si es necesario.

NO instale el inversor cerca de objetos inflamables o explosivos. El inversor genera ruido durante su funcionamiento; por lo tanto, no se recomienda instalarlo en zonas habitables.

Figura 4.2
Espacio libre de instalación



4.4

Procedimiento de montaje

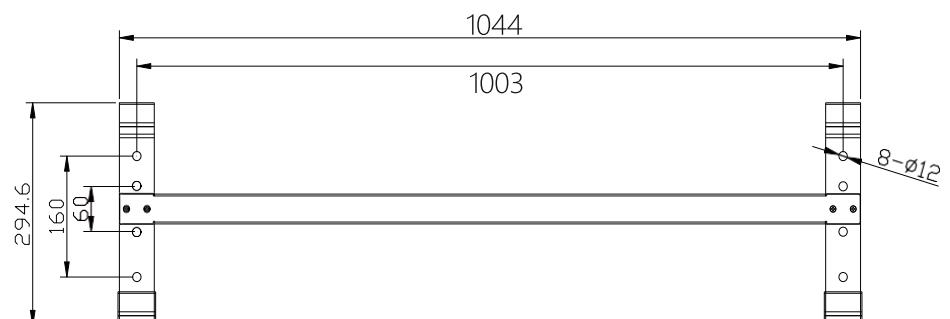
Coloque el soporte de montaje en la pared y marque la posición de los orificios.

(Unidad de medida: mm)

4.4.1

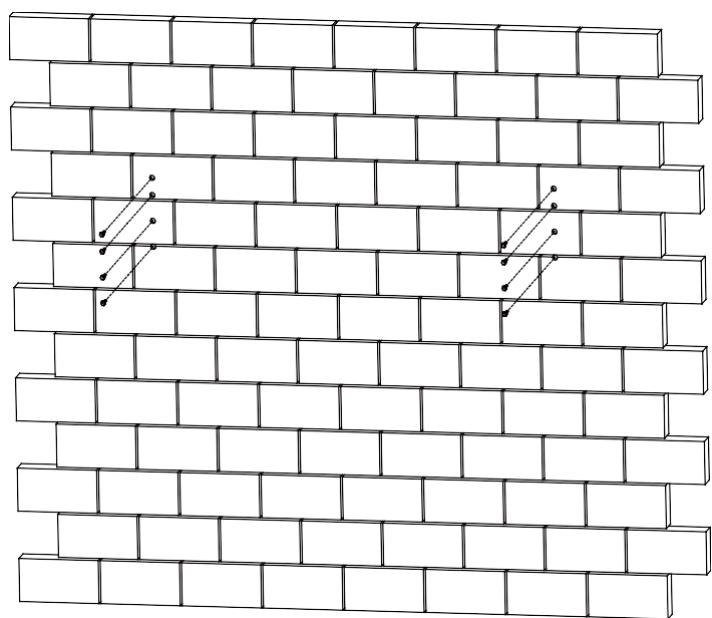
Montaje en pared

Figura 4.3
Dimensiones del soporte de montaje



Perforar agujeros y colocar los tubos de expansión
Perfore ocho agujeros en la pared y luego inserte tubos de expansión en los agujeros usando un mazo de goma.

Figura 4.4
Posición de los orificios de perforación del panel de montaje



Monte los tornillos y el soporte de montaje
Instale el soporte de montaje en la pared y fíjelo con tornillos.

Figura 4.5
Monte el soporte de montaje

Monte el inversor

Monte con cuidado el inversor en el soporte de montaje. Asegúrese de que la parte trasera del inversor quede bien sujetada al soporte.

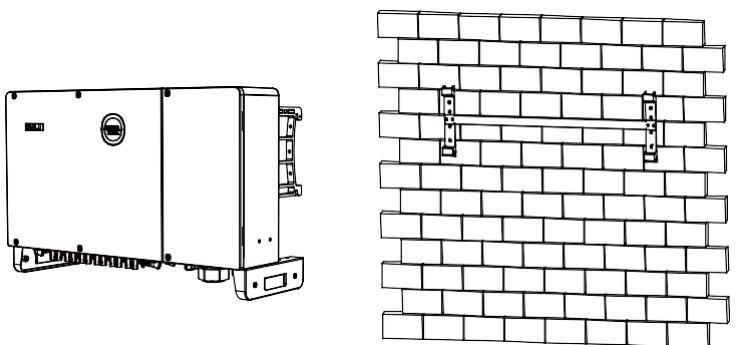
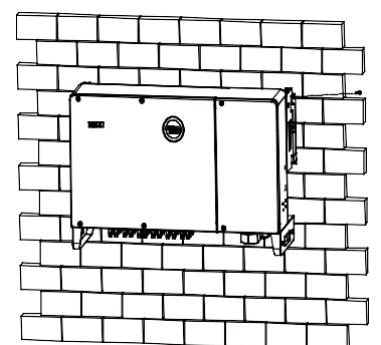


Figura 4.6
Montaje del inversor



4.4.2

Instalación del soporte

Marque las posiciones de los orificios de perforación del soporte de montaje
Marque las posiciones de perforación del soporte de montaje. (Unidad de medida: mm)

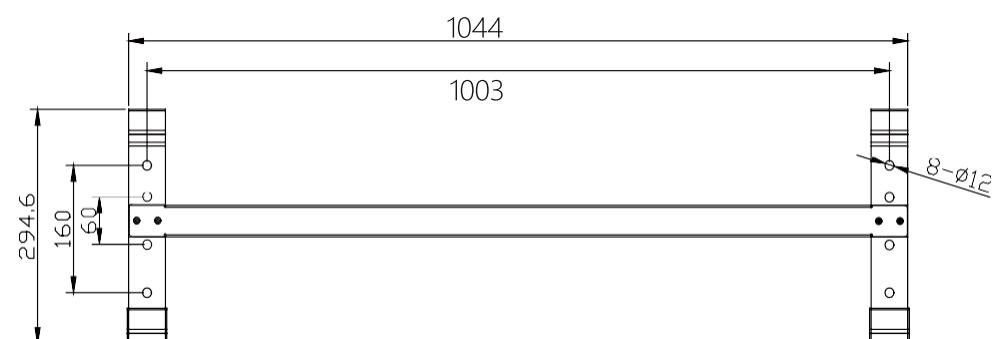


Figura 4.7
Dimensiones del soporte de montaje

Perforar agujeros y colocar los tubos de expansión
Perfore ocho agujeros en la pared y luego coloque tubos de expansión en los agujeros usando un mazo de goma.

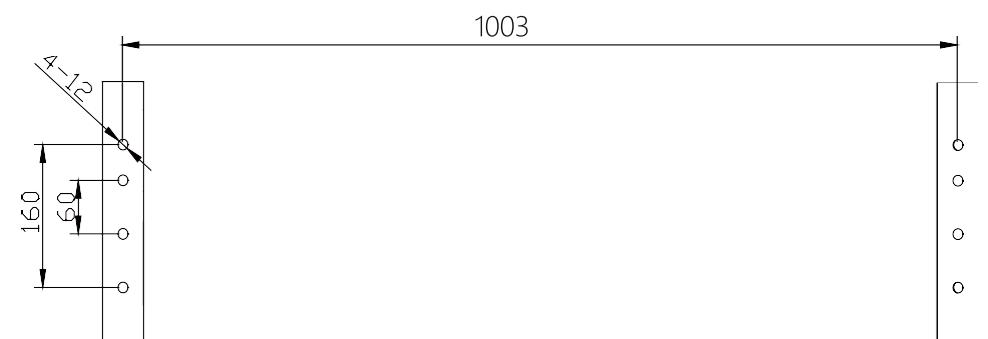


Figura 4.8
Perforando los agujeros

Monte los tornillos y el soporte de montaje
Asegure los soportes de montaje con tornillos.

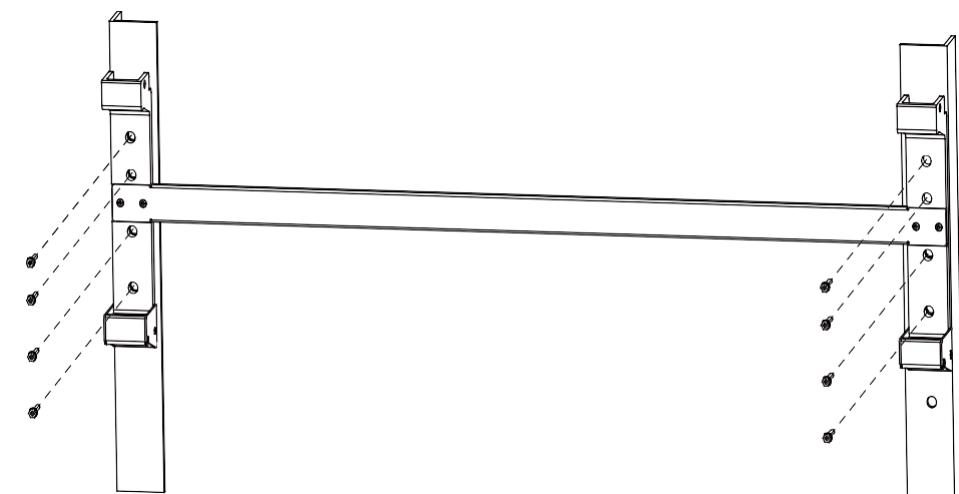


Figura 4.9
Instalación del soporte de montaje

Monte el inversor
Monte con cuidado el inversor en el soporte de montaje y fíjelo con un tornillo. Asegúrese de que la parte trasera del equipo quede bien sujetada al soporte de montaje.

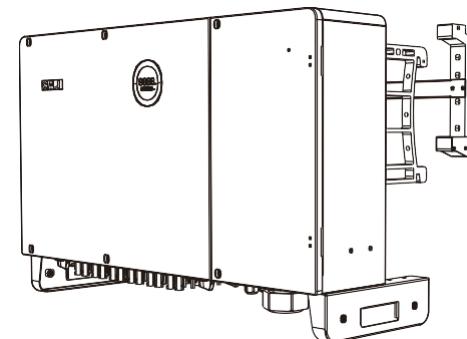


Figura 4.10
Montaje del inversor

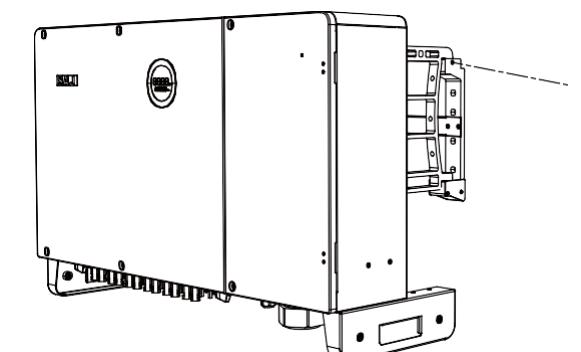


Figura 4.10
Asegurar el inversor

Conexión eléctrica

5

5.1

Instrucciones de seguridad

La conexión eléctrica solo debe ser realizada por técnicos profesionales. Tenga en cuenta que el inversor es un equipo de doble fuente de alimentación. Antes de realizar la conexión, los técnicos deben utilizar el equipo de protección necesario, incluyendo guantes y calzado aislantes, y casco de seguridad.

PELIGRO
<ul style="list-style-type: none"> - Peligroso para la vida debido a posible incendio o descarga eléctrica. ⚠ La cadena de paneles fotovoltaicos producirá un alto voltaje letal cuando se exponga a la luz solar. - Desconecte los disyuntores de CC y CA antes de iniciar las conexiones eléctricas. - Asegúrese de que todos los cables no tengan voltaje antes de realizar la conexión del cable.

ADVERTENCIA
<ul style="list-style-type: none"> ⚠ Cualquier operación incorrecta durante la conexión del cable puede provocar daños al dispositivo o lesiones personales. - Todos los cables deben estar intactos, firmemente conectados, correctamente aislados y adecuadamente dimensionados.

5.2

Especificaciones de puertos eléctricos

Figura 5.1
Terminales eléctricos

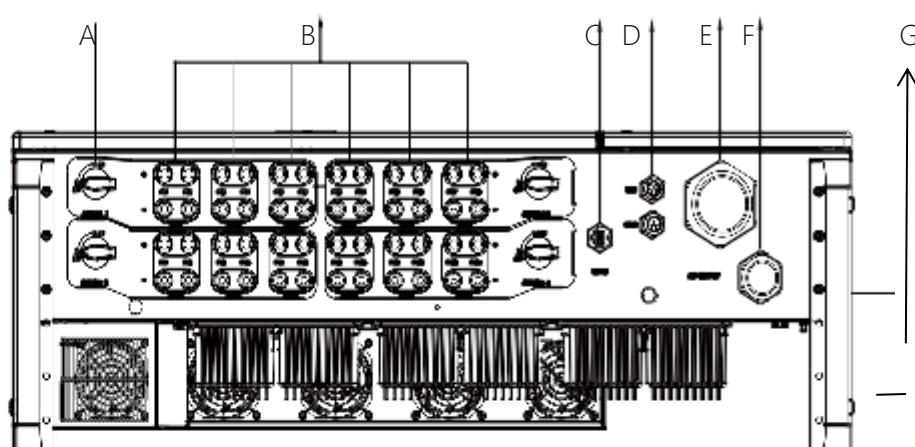


Tabla 5.1
Especificaciones de la interfaz

Gritar	Nombre
A	Interruptor de CC
B	Entrada de CC
C	Comunicación RS232
D	Comunicación RS485
E	Salida de CA
F	Conexión a tierra
G	Conexión a tierra

5.3

Conexión de CA

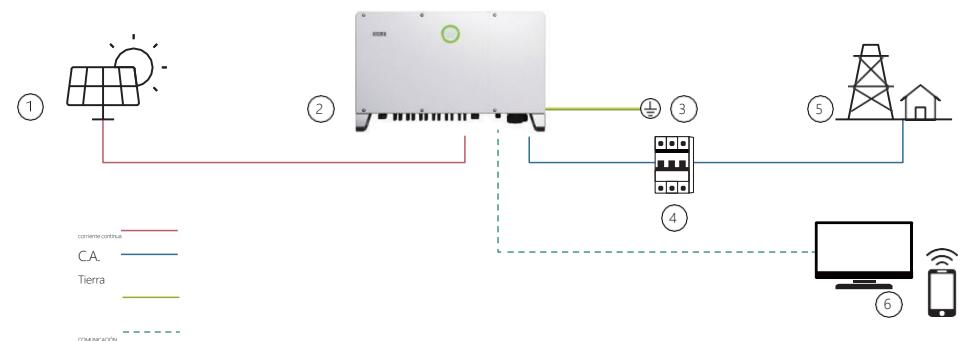


Figura 5.2
Descripción general de la conexión eléctrica

Tabla 5.2
Descripción general de la conexión eléctrica

5.3.2

Especificación del cable CA

Gritar	Nombre
1	Paneles fotovoltaicos
2	Inversor C6
3	Conexión a tierra del gabinete del inversor
4	Breaker a red
5	Red
6	Plataforma de Monitoreo

Tabla 5.3
Especificación recomendada del cable de conexión a la red eléctrica

Tipo de cable	Alcance (S)	Área de la sección transversal del cable (s mm ²)		Diámetro exterior (mm)
		Recomendado cable de puesta a tierra (Spe)		
Tres núcleos, cuatro núcleos cable de cinco núcleos	95-240	Spe≥S/2	38-66	14-32
Cuatro cables de un solo núcleo				

5.3.3

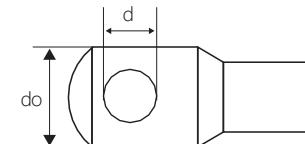
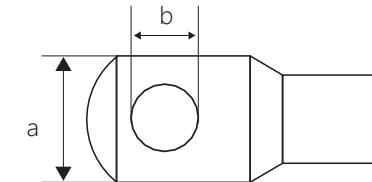
Especificación del Interruptor de CA

Tabla 5.4
Especificación recomendada del disyuntor

5.3.4

Especificación del Terminal OT/DT

Figura 5.3
Terminal OT/OD



Especificación del terminal de cable L1/L2/L3/N:

Terminal de cable L1/L2/L3/N	Tamaño M12	a≤46 mm, 13 mm≤b≤15,5 mm
Terminal de cable PE	Tamaño M8	c≤30 mm, 8 mm≤d≤11 mm

Tabla 5.5
Especificación de cables

Nota: No conecte el terminal OT/DT de aluminio al terminal de salida de CA, ya que podría producirse una reacción electroquímica con el terminal de salida de CA, lo que afectaría la fiabilidad de la conexión. Seleccione el material del terminal OT/OD según el material del conductor del cable, como se indica a continuación.

Material conductor del cable	Material de terminal OT/DT recomendado
Cobre	Cobre
Aluminio revestido de cobre	Cobre
Aluminio	Terminal adaptador de cobre a aluminio

5.3.5

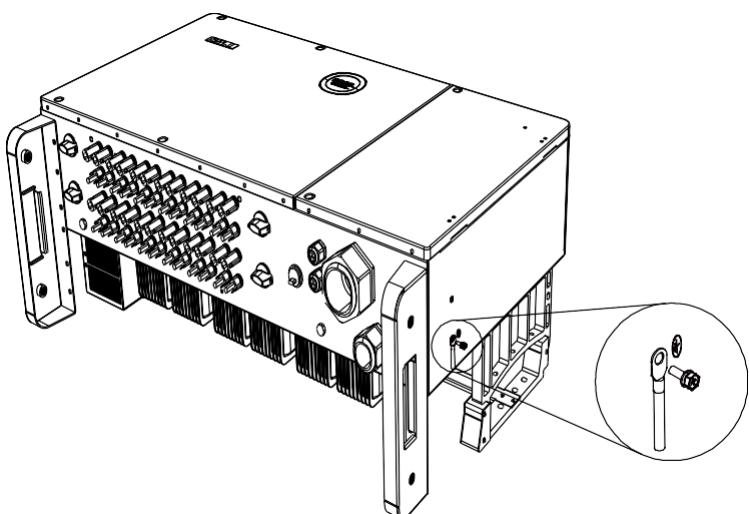
Conexión adicional a tierra

ADVERTENCIA	
<ul style="list-style-type: none"> La conexión a tierra de esta conexión a tierra adicional no puede reemplazar la conexión del terminal PE del cable de CA. Asegúrese de que todos los puntos de conexión a tierra de los gabinetes estén conectados equipotencialmente cuando haya varios inversores. Conecte este cable de tierra adicional antes de la conexión del cable de CA, la conexión del cable de CC y la conexión del cable de comunicación. 	

Nota: El cable adicional y el terminal OT/DT deben ser preparados por el propio usuario.

Retire el tornillo del terminal de conexión a tierra y asegure el cable de conexión a tierra adicional insertando un tornillo en el orificio del tornillo en el terminal OT/DT.

Figura 5.4
Instalación de un cable de puesta a tierra adicional

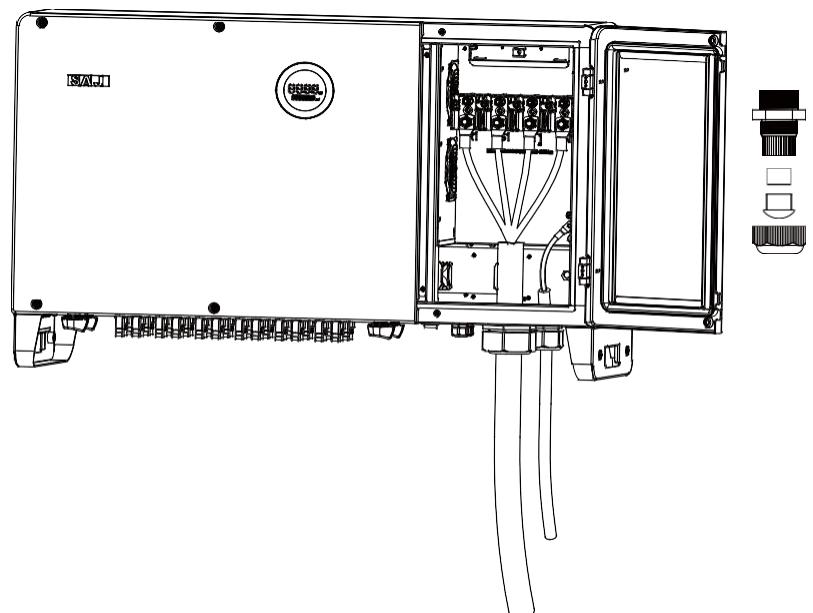


5.3.6

Conexión eléctrica del lado de CA

1. Retire la cubierta aislante del cable y del cable de CA a una longitud adecuada.
2. Engarce el cable de CA con el terminal OT/DT
3. Desconecte el disyuntor de CA, abra la cubierta del gabinete de cableado.
4. Inserte el cable a través de los prensaestopas impermeable y la carcasa.
5. Inserte los conductores en los puertos correspondientes y fíjelos con tornillos.
6. Asegure los prensaestopas apretando la tuerca de sellado.
7. Conecte el conector de CA al puerto del conector de CA del inversor.

Figura 5.5
Conexión eléctrica del lado de CA



5.4

Conexión eléctrica del lado CC

5.4.1

Especificación del cable CC

Tabla 5.7
Especificaciones recomendadas de cables de CC

Área de la sección transversal del cable (s mm ²)	Rango de diámetro externo del cable (mm)
Alcance	6-9
4≤S≤6	

5.4.2

Conjunto de conector FV

PELIGRO	
<ul style="list-style-type: none"> • Peligro de muerte por descarga eléctrica al tocar componentes activos o cables de CC. • La cadena de paneles fotovoltaicos producirá un alto voltaje letal al exponerse a la luz solar. El contacto con cables de CC con corriente puede causar la muerte o lesiones letales. • NO toque piezas o cables no aislados. • Desconecte el inversor de las fuentes de voltaje. • NO desconecte los conectores de CC bajo carga. • Utilice equipo de protección personal adecuado para todos los trabajos. 	

ADVERTENCIA	
<ul style="list-style-type: none"> • Asegúrese de que el conjunto fotovoltaico esté bien aislado a tierra antes de conectarlo al inversor. • Asegúrese de que el voltaje de entrada máximo de cada cadena no exceda los 1100 V. Cuando la tensión de entrada varía entre 1000 V y 1100 V, el inversor entra en modo de espera. Cuando la tensión de entrada disminuye a un valor dentro del rango de tensión de funcionamiento del MPPT de 180 V a 1000 V, el inversor entra en modo normal. • Asegúrese de que la corriente máxima de cortocircuito del lado de CC esté dentro del rango permitido. 	

Nota: Se recomienda instalar un dispositivo de protección de desconexión entre el panel y el terminal fotovoltaicos por motivos de seguridad.

Figura 5.6
Conector positivo

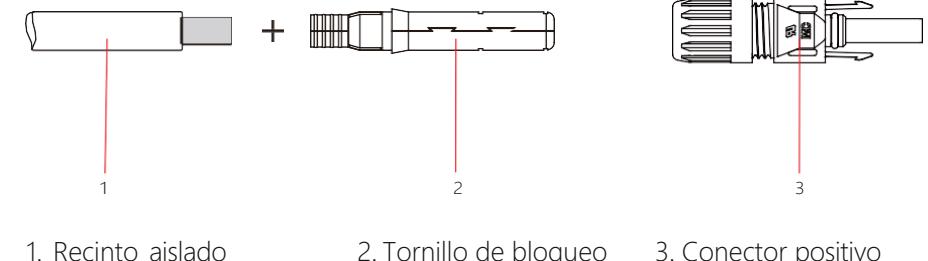
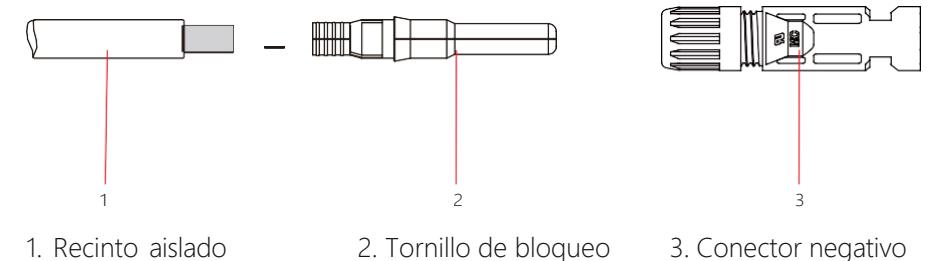


Figura 5.7
Conector negativo



Procedimiento

1. Apriete los tornillos de bloqueo en los conectores positivo y negativo.
2. Pele el aislamiento de los cables positivo y negativo entre 8 y 10 mm.

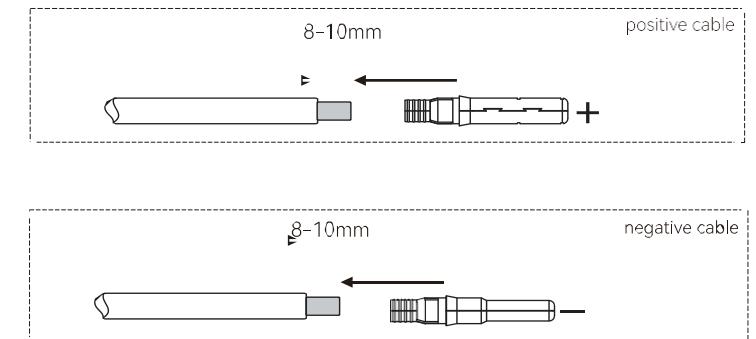


Figura 5.8
Retirada de la capa aislante de los cables

3. Introduzca los cables positivo y negativo en los tornillos de bloqueo correspondientes.

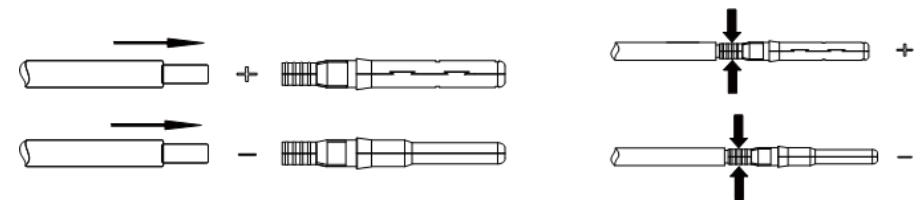


Figura 5.9
Inserción de cables para bloquear tornillos

4. Inserte los conectores positivo y negativo en el cable positivo y en el cable negativo cuya carcasa aislante ha sido quitada, y enganche firmemente con una crimpadora de cables.

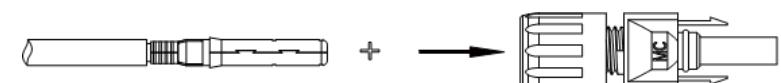
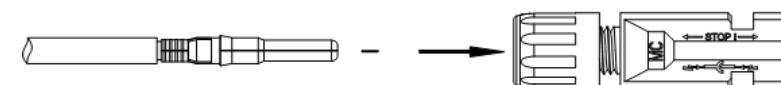


Figura 5.10
Inserción de cables engarzados en los conectores



5. Apriete los tornillos de bloqueo en los conectores del cable positivo y negativo.

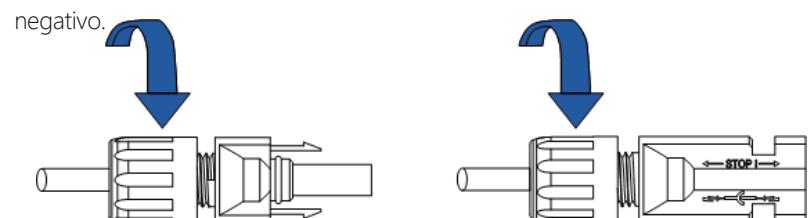
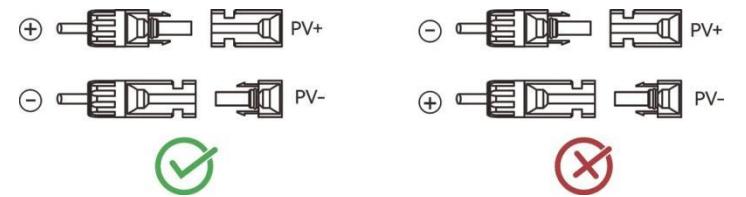


Figura 5.11
Asegurando los conectores

6. Asegúrese de que el interruptor de CC esté en la posición OFF.

7. Inserte los conectores del cable positivo y negativo en los puertos fotovoltaicos positivo y negativo del inversor hasta que escuche un sonido de "clic" para asegurar una conexión firme.

Figura 5.12
Conectores enchufables



5.5

Conexión de comunicación

5.5.1 Descripción general del terminal de Comunicación

Figura 5.13
Descripción general del terminal de comunicación

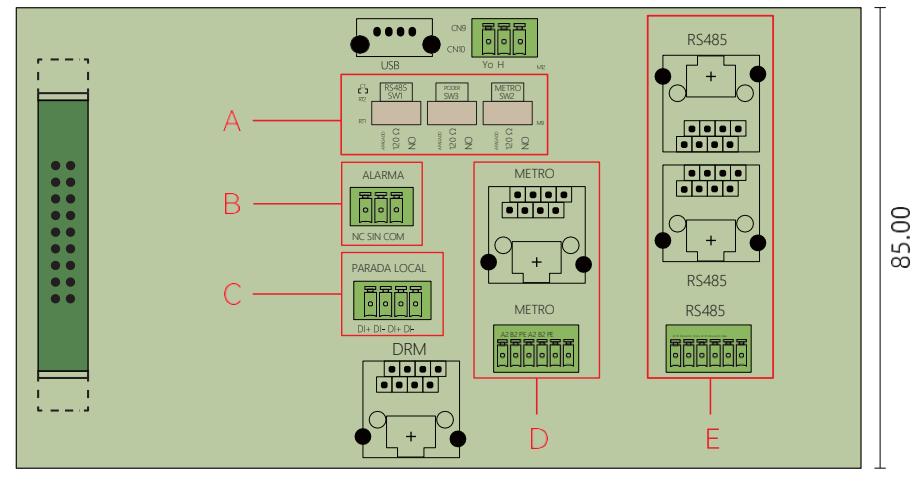
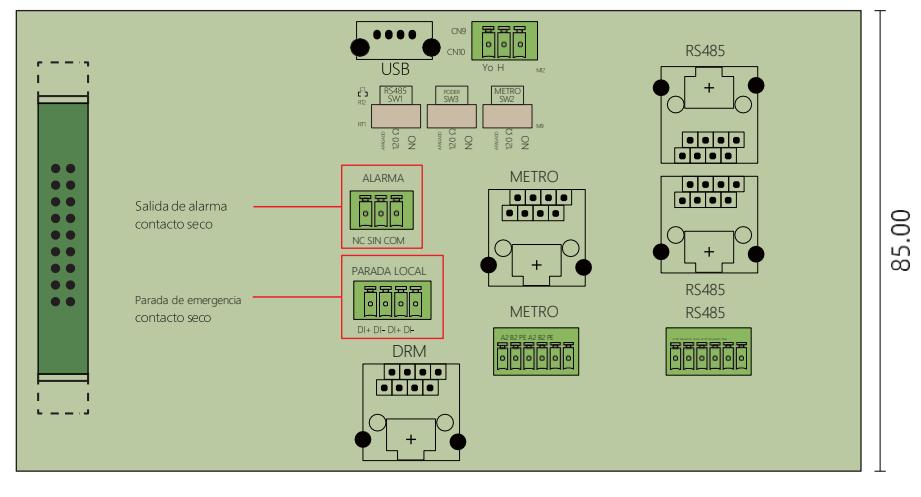


Tabla 5.8
Descripción del terminal

Posición	Descripción
A	Interruptor DIP
B	Contacto seco de salida de alarma
C	Contacto seco de parada de emergencia
D	Salida del medidor
E	Puerto de comunicación RS485

5.5.2 Conexión de contacto seco

Figura 5.14
Descripción general del contacto seco



150.00

85.00

150.00

85.00

El inversor está integrado con salida de alarma de contacto seco y parada de emergencia de contacto seco.

Salida de alarma de contacto seco:

El relé se puede configurar como contacto normalmente abierto (COM y NO) o contacto normalmente cerrado (COM y NC). Cuando el

inversor se encuentra en estado de alarma/fallo, el estado de fallo se puede indicar mediante un indicador LED u otro dispositivo de visualización externo.

- El indicador LED funciona como indicador de alarma/fallo. Cuando el relé está en contacto normalmente cerrado (NC) y no se produce ninguna alarma/fallo, el indicador LED se enciende; cuando se produce un fallo, el relé está en contacto normalmente abierto (NO) y el indicador LED se apaga.

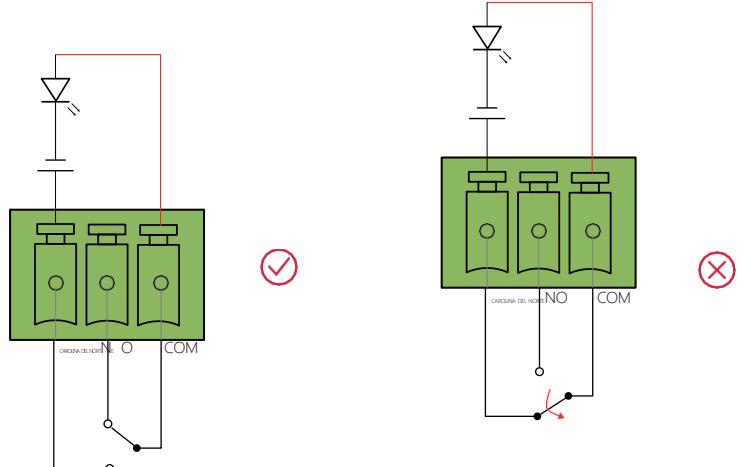


Figura 5.15
El relé está en contacto cercano normal

- Cuando el relé está en contacto normalmente abierto (NO) y no ocurre ninguna alarma/falla, el indicador LED está apagado; cuando ocurre una falla, el relé está en contacto normalmente cerrado (NC) y el LED está encendido.

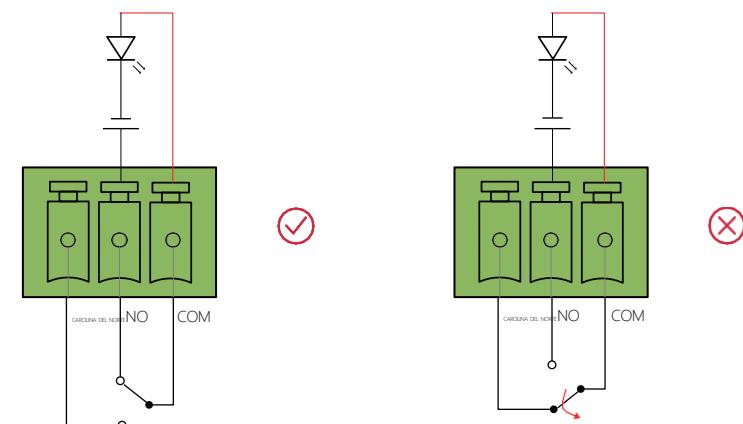


Figura 5.16
El relé está en contacto normalmente abierto

Contacto seco de parada de emergencia:

Cuando los contactos DI+ y DI- se cortocircuitan mediante un interruptor controlado externamente, el inversor se detiene inmediatamente.

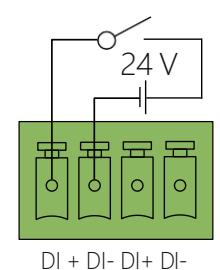
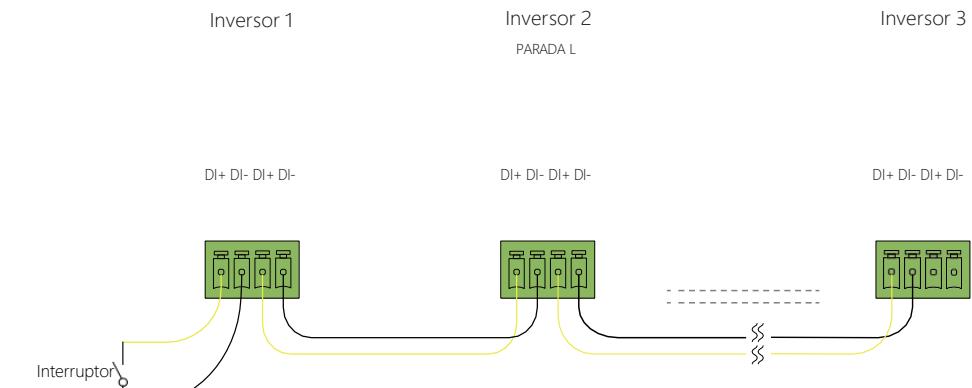


Figura 5.17
Contacto seco de parada de emergencia

Figura 5.18
Contacto seco de múltiples inversores

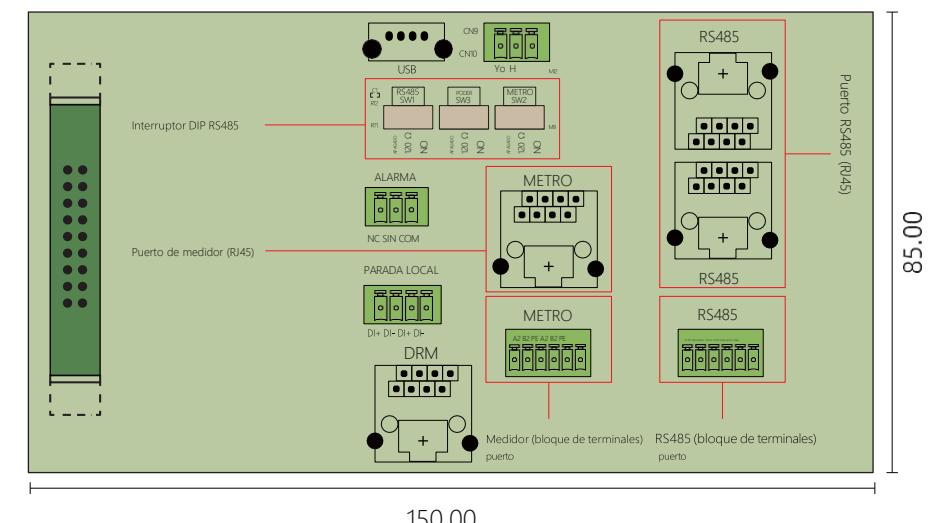
Conexión de contacto seco de múltiples inversores:



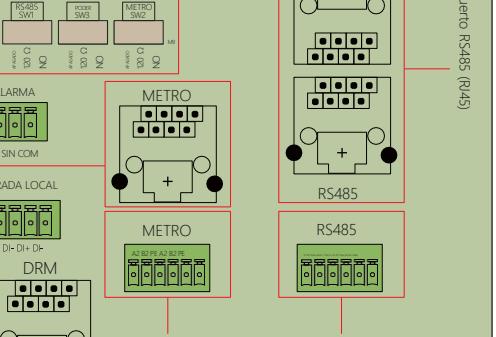
5.6 Conexión de comunicación RS485

El inversor integra un terminal de comunicación RS485 y un terminal de comunicación con el medidor. El terminal de comunicación RS485 se utiliza principalmente para la comunicación entre varios inversores conectados en cadena. El terminal de comunicación con el medidor se utiliza principalmente para la interacción de datos entre el dispositivo de monitorización y el inversor.

Figura 5.19
Comunicación RS485



150.00



85.00

Nota El medidor y la comunicación RS485 tienen dos tipos de interfaces: el terminal RJ45 y el bloque de terminales. Ambos puertos ofrecen la misma función, pero con diferente cableado. Elija cualquiera de las dos interfaces para la conexión del cable.

Tabla 5.9
Descripción del puerto pin RJ45

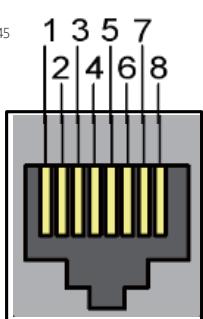


Figura 5.20
Pin RS485

DRM	
1	DRM 1/5
2	DRM 2/6
3	DRM 3/7
4	DRM 4/8
5	RefGen
6	Com/DRM 0
7	NC
8	NC

RS485	
1	NC
2	NC
3	NC
4	NC
5	NC
6	NC
7	RS485-A+
8	RS485-B-

Bloque de terminales:

Tabla 5.10
Descripción del bloque de terminales



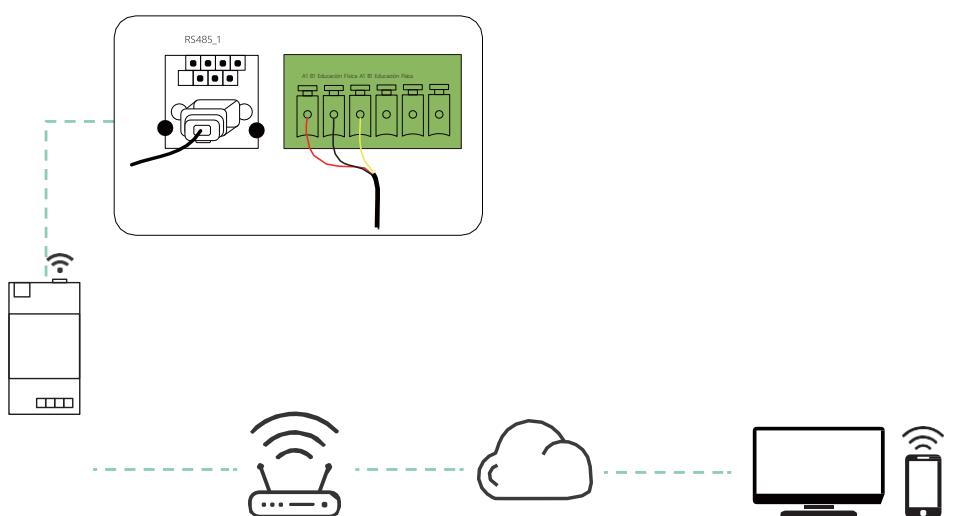
Figura 5.21
Bloque de terminales
RS485

PIN	Nombre	Función
A1	RS485-A+	Entrada RS485, señal diferencial RS485A +
B1	RS485-B-	Entrada RS485, señal diferencial RS485B -
PE	PE	Punto de tierra blindado (GND)
A1	RS485-A+	Entrada RS485, señal diferencial RS485A +
B1	RS485-B-	Entrada RS485, señal diferencial RS485B -
PE	PE	Puntos de tierra blindado (GND)

Nota: Cuando se conectan varios inversores, conecte una resistencia de terminación entre A1 y B1 cambiando el interruptor DIP RS485 para garantizar la calidad de la comunicación.

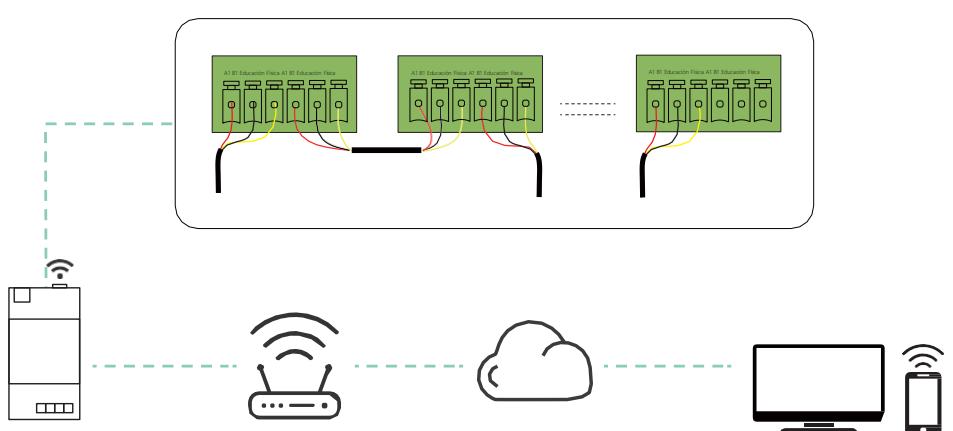
Conexión del bloque de terminales del inversor único:

Figura 5.22
Bloque de terminales de
inversor único



Conexión del bloque de terminales de varios inversores:

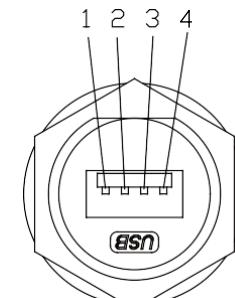
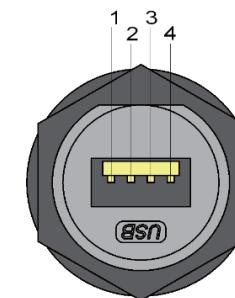
Figura 5.23
Bloque de terminales de múltiples
inversores



5.7

Conexión RS232/USB

Figura 5.24
Pin RS232



Número PIN	Descripción	Función
1	+ 5 V	Fuente de alimentación
2	Transmisión RS-232	Enviar datos
3	Recepción RS-232	Recibir datos
4	Tierra	Cable de tierra

Tabla 5.11
Definición del puerto pin USB

Este puerto USB se puede conectar a un módulo de comunicación eSolar Wi-Fi/4G/AIO3. Para más información, consulte la Guía de instalación rápida del módulo de comunicación en <https://www.saj-electric.com/>.

5.8

AFCI

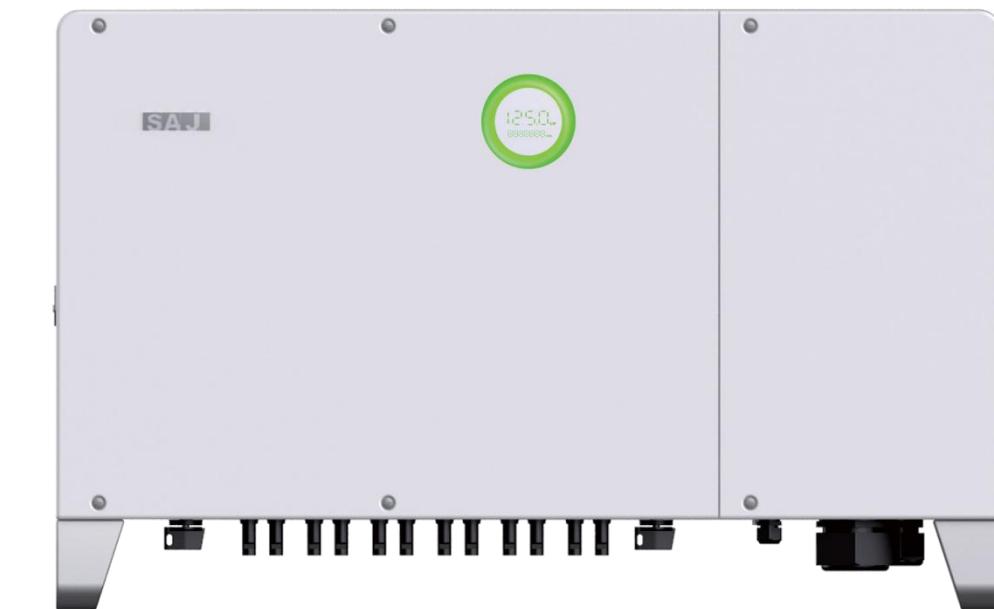
El inversor está equipado con un interruptor de circuito por falla de arco (AFCI).

Con la protección AFCI, cuando se produce una señal de arco en el lado de CC debido al desgaste del cable o a un contacto suelto, el inversor puede detectarla rápidamente y cortar la alimentación para prevenir incendios y garantizar la seguridad del sistema fotovoltaico.



6.1

Introducción del panel LED

Figura 6.1
Panel LED

Mostrar	Estado		Descripción
Anillo de luz		Verde sólido	El inversor se encuentra en estado normal en modo red.
		Modo de respiración	El inversor está en estado de inicialización o de espera.
		Rojo sólido	Se produjo un error.
		Modo de respiración	El software se está actualizando en el inversor.
		Apagado	Apagado
Panel LED 1			Potencia actual (kW)/ Código de error
Panel LED 2			Rendimiento total (kWh)

Tabla 6.1 Descripción de los indicadores LED

6.2

Instalación de la APP

La aplicación Elekeeper permite la monitorización tanto sitio como remota. Según el módulo de comunicación utilizado, admite Bluetooth/4G o Bluetooth/Wi-Fi para comunicarse con el inversor.

Busca "Elekeeper" en la App Store y descarga la app. También puedes escanear el siguiente código QR para descargarla.



6.2.1

Configurar de la conexión Bluetooth

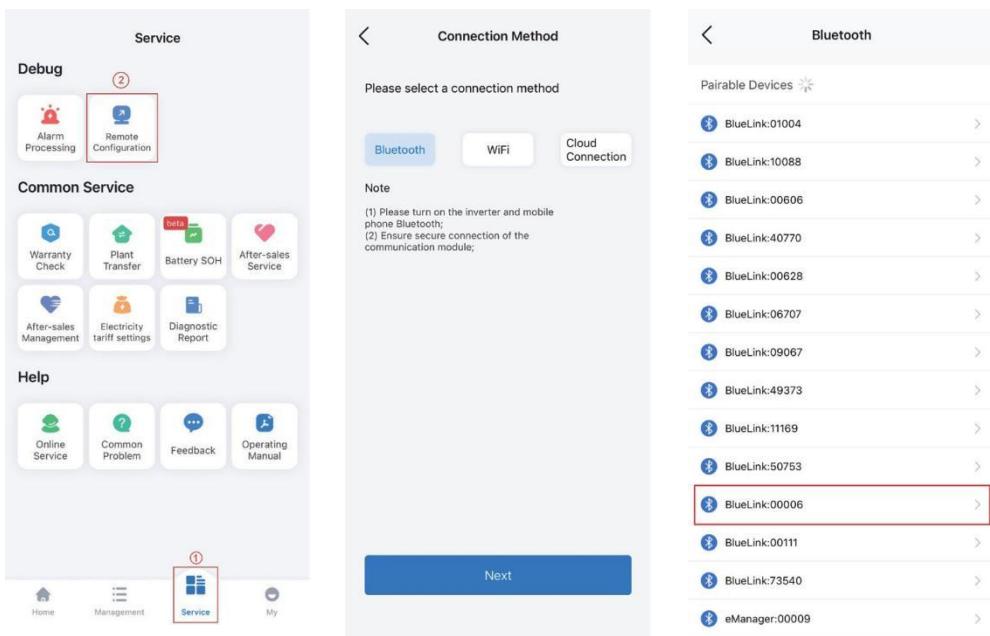
Paso 1. Activa la conexión Bluetooth en tu teléfono.

Paso 2. Inicie sesión en la aplicación Elekeeper, toque Servicio en el menú inferior y seleccione Configuración remota.

Paso 3. Toca Bluetooth > Siguiente, y seleccione el Enlace azul del dispositivo desde el Dispositivos emparejables.

El BlueLink se nombra con los últimos cinco dígitos del número de serie del módulo de comunicación. Por ejemplo, 00006.

Paso 4. Seleccione el inversor en Dispositivo para configurar los parámetros del inversor o del módulo en Módulo de comunicación para configurar los parámetros del módulo de comunicación.



6.2.2

Configuración de inicio

Para establecer los parámetros de inicialización:

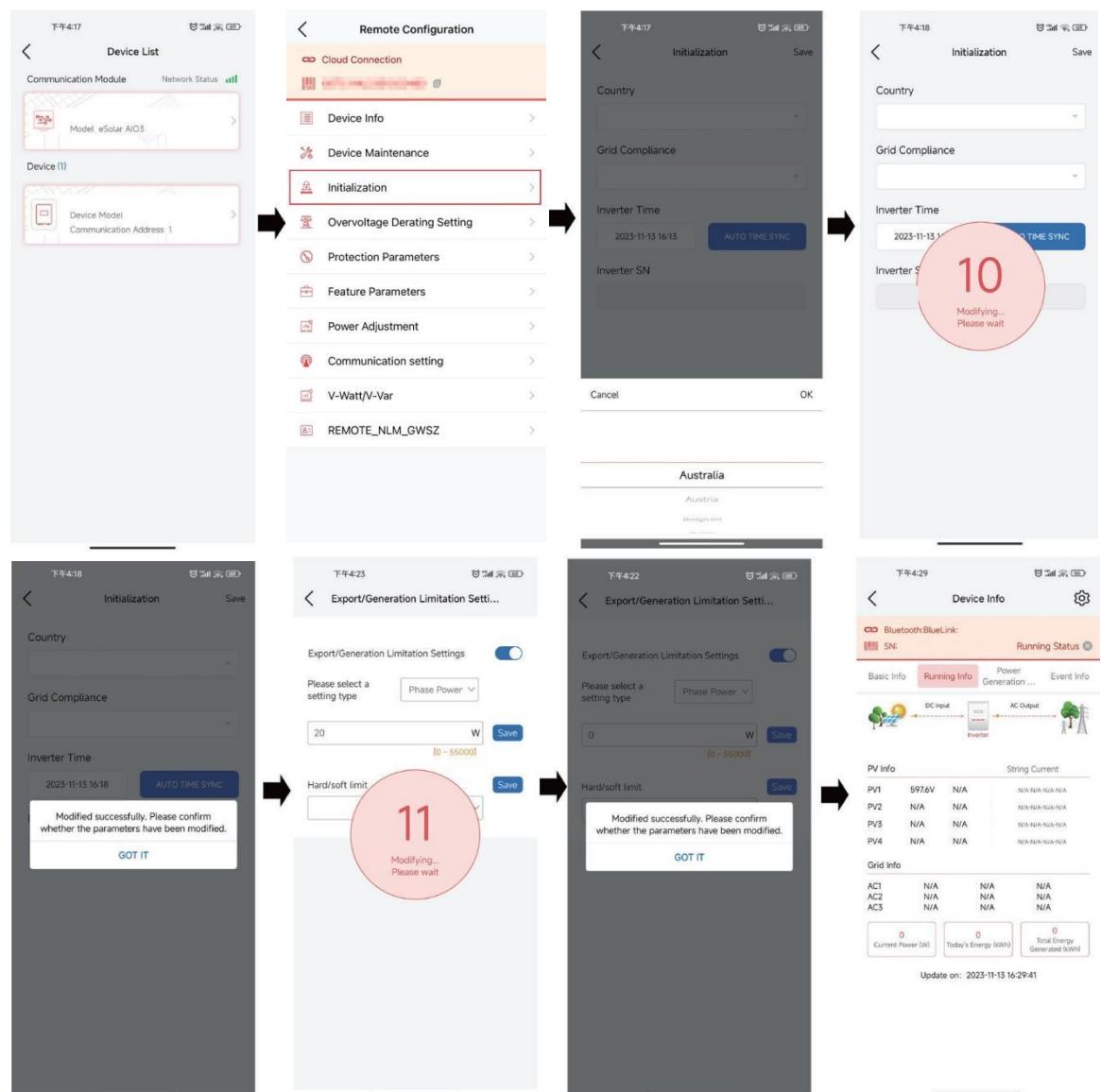
Paso 1. Inicie sesión en la aplicación Elekeeper y conéctese al inversor a través de la conexión Bluetooth.

Paso 2. En el Lista de dispositivos página, seleccione el inversor en Dispositivo, y toque Inicialización. Por ejemplo:

Paso 3. Establezca los siguientes parámetros:

- País: El país donde está instalado el inversor.
- Cumplimiento de la red: Seleccione la conformidad aplicable del país.
- Tiempo del inversor: Click en Sincronización horaria automática Para sincronizar la hora del inversor con la de su teléfono móvil. La hora predeterminada es la de fábrica.

Paso 4. Toca Ahorrar,y esperar unos minutos hasta que finalice la inicialización.



Código de falla y solución de problemas

7.1

Código de fallas

Código	Información de fallas
1	Error del relé del maestro
2	Error del EEPROM del maestro
3	Error de temperatura alta del maestro
4	Error de temperatura baja del maestro
5	Comunicación perdida M<->S
6	Error del dispositivo GFCI
7	Error del dispositivo DCI
8	Error del sensor de corriente
9	Voltaje alto de la fase 1 del maestro
10	Voltaje bajo de la fase 1 del maestro
11	Voltaje alto de la fase 2 del maestro
12	Voltaje bajo de la fase 2 del maestro
13	Voltaje alto de la fase 3 del maestro
14	Voltaje bajo de la fase 3 del maestro
15	Voltaje de red alto durante 10 minutos
18	Frecuencia alta de la red maestra
19	Frecuencia baja de la red maestra
21	Fase 1 DCV Alto
22	Fase 2 DCV Alto
23	Fase 3 DCV Alto
24	Error de red maestro
27	Error de GFCI
28	Fase 1 DCI Alto
29	Fase 2 DCI Alto
30	Fase 3 DCI Alto
31	Error ISO
32	Desequilibrio de tensión del bus
33	Voltaje alto del bus del maestro
34	Voltaje bajo del bus del maestro
35	Error de fase de la red del maestro
36	Voltaje fotovoltaico alto del maestro
37	Error de isla del maestro
38	Voltaje alto del bus del HW del maestro
39	Corriente fotovoltaica alta del HW del maestro
40	Prueba automática fallida del maestro
41	Corriente alta del HW del inversor maestro

Código	Información de fallas
42	Error de SPD de CA del maestro
43	Error de SPD de CC del maestro
44	Error de voltaje NE de la red maestra
45	Error del ventilador 1 del maestro
46	Error del ventilador 2 del maestro
47	Error del ventilador 3 del maestro
48	Error del ventilador 4 del maestro
49	Comunicación perdida entre el maestro y el medidor
50	Comunicación perdida entre M<->S
51	Pérdida de comunicación entre el inversor y el medidor de red
52	Error de EEPROM de la HMI
53	Error de RTC de HMI
56	Error del dispositivo CT
57	Error de comunicación por perdida de AFCI
58	Com. perdido H<->S Err
61	Voltaje alto de fase 1 del esclavo
62	Voltaje bajo de fase 1 del esclavo
63	Voltaje alto de fase 2 del esclavo
64	Voltaje bajo de fase 2 del esclavo
65	Voltaje alto de fase 3 del esclavo
66	Voltaje bajo de fase 3 del esclavo
67	Frecuencia alta del esclavo
68	Frecuencia baja del esclavo
73	Error sin red del esclavo
74	Error del modo de entrada fotovoltaica del esclavo
75	Corriente fotovoltaica alta del HW del esclavo
76	Voltaje fotovoltaico alto del esclavo
77	Voltaje alto del HW del bus del esclavo
81	Comunicación perdida D<->C
83	Error del dispositivo de arco del maestro
84	Error del modo fotovoltaico del maestro
85	La autoridad expira
86	Error DRMO
87	Error de arco del maestro
88	Corriente fotovoltaica del SW alta del maestro

7.2

Solución de problemas

Información de error	Solución de problemas	Información de error	Solución de problemas
Error de relé	Si este error ocurre con frecuencia, comuníquese con su distribuidor o llame al soporte técnico de SAJ.	Error de pérdida de red	Verifique el estado de la conexión entre el lado CA del inversor y la red, si lo mencionado anteriormente es normal, comuníquese con su distribuidor o llame al soporte técnico de SAJ.
Error de almacenamiento	Si este error ocurre con frecuencia, comuníquese con su distribuidor o llame al soporte técnico de SAJ.	Error de GFCI	Compruebe la resistencia de aislamiento de los polos positivo y negativo del panel solar; compruebe si el inversor se encuentra en un entorno húmedo; y compruebe la conexión a tierra del inversor. Si todo lo anterior funciona correctamente, póngase en contacto con su distribuidor o llame al servicio de asistencia técnica de SAJ.
Error de alta temperatura	Verifique si el radiador está bloqueado, si el inversor está en una temperatura demasiado alta o baja, si lo mencionado anteriormente es normal, comuníquese con su distribuidor o llame al soporte técnico de SAJ.	Error de DCI	Si este error persiste, comuníquese con su distribuidor o llame al soporte técnico de SAJ.
Error del dispositivo GFCI	Si este error ocurre con frecuencia, comuníquese con su distribuidor o llame al soporte técnico de SAJ.	Error ISO	Compruebe la resistencia de aislamiento de los polos positivo y negativo del panel solar; compruebe si el inversor se encuentra en un entorno húmedo; y si la conexión a tierra del inversor está suelta. Si todo lo anterior es normal, póngase en contacto con su distribuidor o llame al servicio de asistencia técnica de SAJ.
Error del dispositivo DCI	Si este error ocurre con frecuencia, comuníquese con su distribuidor o llame al soporte técnico de SAJ.	Sobrecorriente	Verifique el estado de la conexión entre el inversor y la red y pruebe si el voltaje de la red es estable o no. Si lo mencionado anteriormente es normal, comuníquese con su distribuidor o llame al soporte técnico de SAJ.
Error de dispositivos GFCI	Si este error ocurre con frecuencia, comuníquese con su distribuidor o llame al soporte técnico de SAJ.	Sobretensión del bus	Verifique la configuración del panel solar. El diseñador de SAJ puede ayudarle. Si la configuración anterior es normal, contacte con su distribuidor o llame al soporte técnico de SAJ.
Error de dispositivos DCI del maestro	Si este error ocurre con frecuencia, comuníquese con su distribuidor o llame al soporte técnico de SAJ.	Sobrecorriente fotovoltaica	Si este error siempre existe, comuníquese con su distribuidor o llame al soporte técnico de SAJ.
Error de dispositivos DCI del maestro	Si este error ocurre con frecuencia, comuníquese con su distribuidor o llame al soporte técnico de SAJ.	Falla de voltaje fotovoltaico	Verifique la configuración del panel solar. El diseñador de SAJ puede ayudarle. Si la configuración anterior es normal, contacte con su distribuidor o llame al soporte técnico de SAJ.
Error de voltaje de CA	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar el voltaje de la red • Verifique la conexión entre el inversor y la red. • Verificar la configuración de los estándares de red del inversor. • Si el voltaje de la red es mayor que el voltaje regulado por la red local consulte a los trabajadores de la red local si pueden ajustar el voltaje en el punto de alimentación o cambiar el valor del voltaje regulado. • Si el voltaje de la red está dentro del rango regulado según lo permitido y la pantalla LCD aún muestra este error, comuníquese con su distribuidor o llame al soporte técnico de SAJ. 	Comunicación perdida	Verifique la conexión de los cables de comunicación entre la placa de control y la pantalla. Si todo está correcto, contacte con su distribuidor o llame al soporte técnico de SAJ.
Error de frecuencia	Verifique la configuración del país y la frecuencia de la red local. Si todo esto funciona correctamente, contacte con su distribuidor o llame al soporte técnico de SAJ.	Falla de tensión de línea a tierra nula	Compruebe si la conexión a tierra de la salida de CA es estable y fiable. Si el estado mencionado anteriormente es normal, póngase en contacto con su distribuidor o llame al soporte técnico de SAJ.



Rutina de mantenimiento



8.1

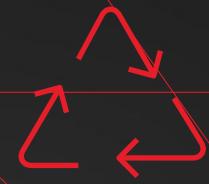
Rutina de mantenimiento

Limpieza del inversor

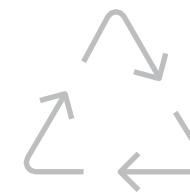
Limpie la tapa de la carcasa y el indicador LED del inversor únicamente con un paño humedecido con agua limpia. No utilice ningún producto de limpieza, ya que podría dañar los componentes.

Limpieza del disipador de calor

Limpie los disipadores de calor con un paño seco o un soplador de aire. No los limpie con agua ni productos de limpieza. Asegúrese de que haya suficiente espacio para la ventilación del inversor.



Reciclaje y disposición final



Este dispositivo no debe desecharse junto con los residuos domésticos. Un inversor que haya llegado al final de su vida útil y no sea necesario devolverlo a su distribuidor debe desecharse con cuidado en un punto de recogida y reciclaje autorizado de su zona