



Canadá - Sede Mundial
canadiense solar inc.

545 Speedvale Avenue West, Guelph, Ontario, N1K 1E6 Teléfono
+1 519 837 1881

F +1 519 837 2550

Correo electrónico de consultas de ventas: info@canadiansolar.com

Correo electrónico de servicio al cliente: service.ca@canadiansolar.com

Europa, Medio Oriente y África
Canadian Solar EMEA GmbH

Landsberger Straße 94, 80339 Múnich, Alemania

T +49 (0) 89 519 968 90

F +49 (0) 89 519 968 911

Consultas de ventas Correo electrónico: sales.emea@canadiansolar.com

Correo electrónico de atención al cliente: service.emea@canadiansolar.com

Australia

Canadian Solar MSS (Australia) Pty Ltd

44 Stephenson St, Cremorne VIC 3121, Australia

T +61 (3) 860 918 44

Consultas de ventas Correo electrónico: sales.au@canadiansolar.com

Correo electrónico de servicio al cliente: service.au@canadiansolar.com

El sudeste de Asia

Canadian Solar MSS (Australia) Pty Ltd

44 Stephenson St, Cremorne VIC 3121, Australia T +61

(3) 860 918 44

Consultas de ventas Correo electrónico: sales.au@canadiansolar.com

Correo electrónico de servicio al cliente: service.au@canadiansolar.com

América Latina

canadiense solar brasil

Avenida Roque Petroni Junior, 999, 4° piso Vila Gertrudes, São Paulo,

Brasil, CEP 04707-910

T +55 11 3957 0336

Correo electrónico de consultas de ventas: sales.br@canadiansolar.com

Correo electrónico de atención al cliente: service.latam@canadiansolar.com

Este manual está sujeto a cambios sin previo aviso. Los derechos de autor están reservados.

Se prohíbe la reproducción de cualquier parte de esta edición sin permiso por escrito.



INVERSOR FV CONECTADO A LA RED CSI (75-110)KW MANUAL DE INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

CSI-75K-T400 | CSI-80K-T400 | CSI-100K-T500 | CSI-110K-T540K



Versión 1.0, fecha de lanzamiento: julio de 2020

CANADIAN SOLAR INC.
Canada, 545 Speedvale Avenue West, Guelph, Ontario, Canada N1K 1E6
www.canadiansolar.com

1. Introdução	4
1.1 Descrição do produto	4
1.2 Desembalagem e armazenamento	5
1.2.1 Armazenamento	6
2. Instruções de segurança	7
2.1 Símbolos de segurança	7
2.2 Instruções gerais de segurança	7
2.3 Aviso de uso	8
2.4 Circuito de proteção e controles	8
3. Instalação	9
3.1 Considerações ambientais	9
3.1.1 Escolha um local para o inversor	9
3.1.2 Other environmental considerations	10
3.2 Manuseio do produto	11
3.3 Montagem do Inversor	12
3.3.1 Montagem na parede	13
3.3.2 Rack mounting	14
3.4 Conexões elétricas	17
3.4.1 Aterramento	18
3.4.2 Conectar o lado PV do inversor	20
3.4.3 Conecte o lado da rede do inversor	22
4. Comunicação e monitoramento	26
4.1 Conexão de comunicação RS485 e CLP	26
5. Comissionamento	28
5.1 Selecionando o padrão de rede adequado	28
5.1.1 Verificar o padrão da rede para o país de instalação	28
5.2 Mudando o padrão da rede	28
5.2.1 Procedimento para definir o padrão da rede	28
5.3 Configurando um padrão de rede personalizado	29
5.4 Verificações preliminares	30
5.4.1 Conexões CC	30
5.4.2 Conexões CA	30
5.4.3 Configuração CC	30
5.4.4 Configuração CA	31
6. Início e desligamento	32
6.1 Procedimento de inicialização	32
6.2 Procedimento de desligamento	32
7. Operação normal	33
7.1 Menu principal	33
7.2 Informações	33

7.2.1 Tela de bloqueio	35
7.3 Configurações	35
7.3.1 Configurar horário	35
7.3.2 Configurar endereço	35
7.4 Informações avançadas - Somente para técnicos	36
7.4.1 Mensagem de Alarme	36
7.4.2 Mensagem em execução	36
7.4.3 Versão	37
7.4.4 Energia diária	37
7.4.5 Energia mensal	37
7.4.6 Energia anual	38
7.4.7 Registros diários	38
7.4.8 Dados de comunicação	38
7.4.9 Mensagem de Aviso	38
7.5 Configurações avançadas - Somente para técnicos	39
7.5.1 Selecionar padrão	39
7.5.2 Rede ligada/desligada	40
7.5.3 Eliminar energia	40
7.5.4 Redefinir senha	41
7.5.5 Controle de potência	41
7.5.6 Calibrar energia	41
7.5.7 Configurações especiais	42
7.5.8 Configurações do modo STD	42
7.5.9 Restaurar configurações	42
7.5.10 Atualização da IHM	43
7.5.11 EPM externo configurado	43
7.5.12 Reiniciar IHM	43
7.5.13 Depurar parâmetro	44
7.5.14 Teste da ventoinha	44
7.5.15 Atualização de DSP	45
7.5.16 Compensação definida	45
7.5.17 Curva I/V	46
8. Manutenção	47
8.1 Anti-PID Function	47
8.2 Manutenção da ventoinha	48
9. Solução de problemas	49
10. Especificações	52

1. Introducción

1.1 Descripción del producto

Los inversores trifásicos de Canadian Solar convierten la energía de CC de la matriz fotovoltaica (PV) en energía de corriente alterna (CA) que puede satisfacer las cargas locales y alimentar la red eléctrica.

Este manual cubre el modelo de inversor trifásico que se enumera a continuación.

CSI-75K-T400GL02-E, CSI-80K-T400GL02-E, CSI-100K-T500GL02-E, CSI-110K-T540GL02-E

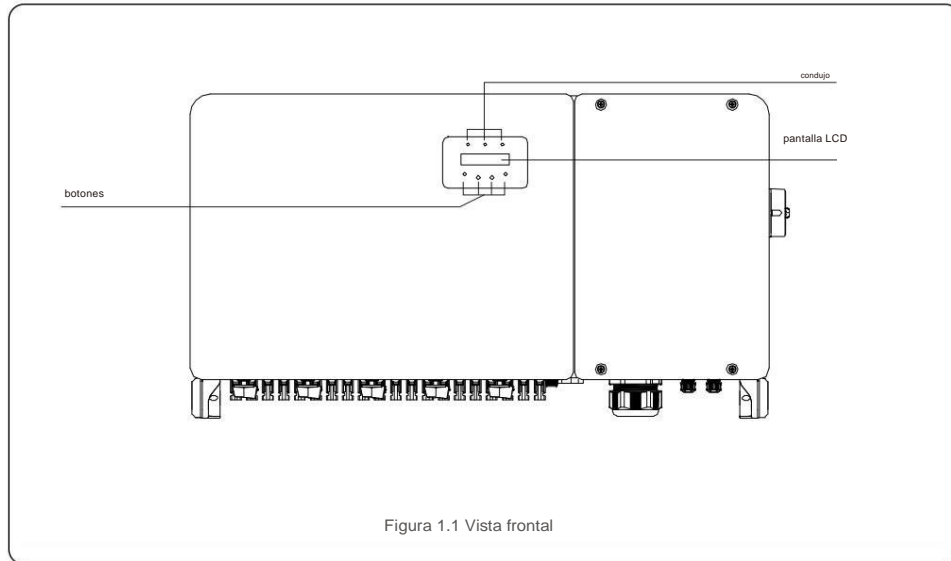


Figura 1.1 Vista frontal

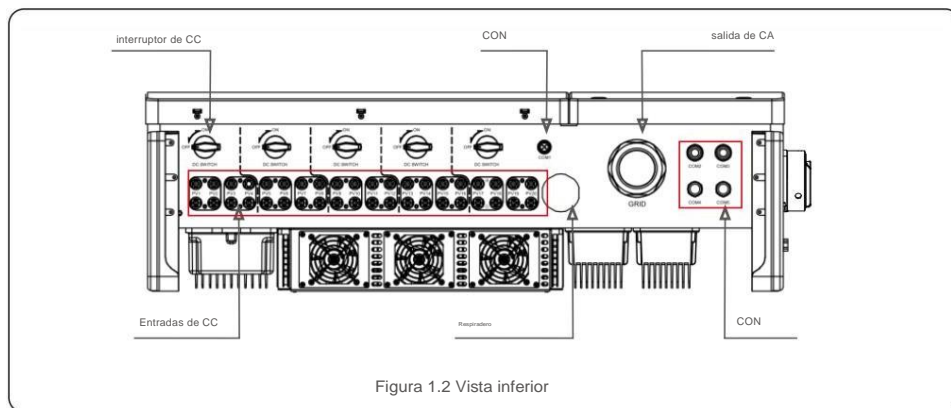


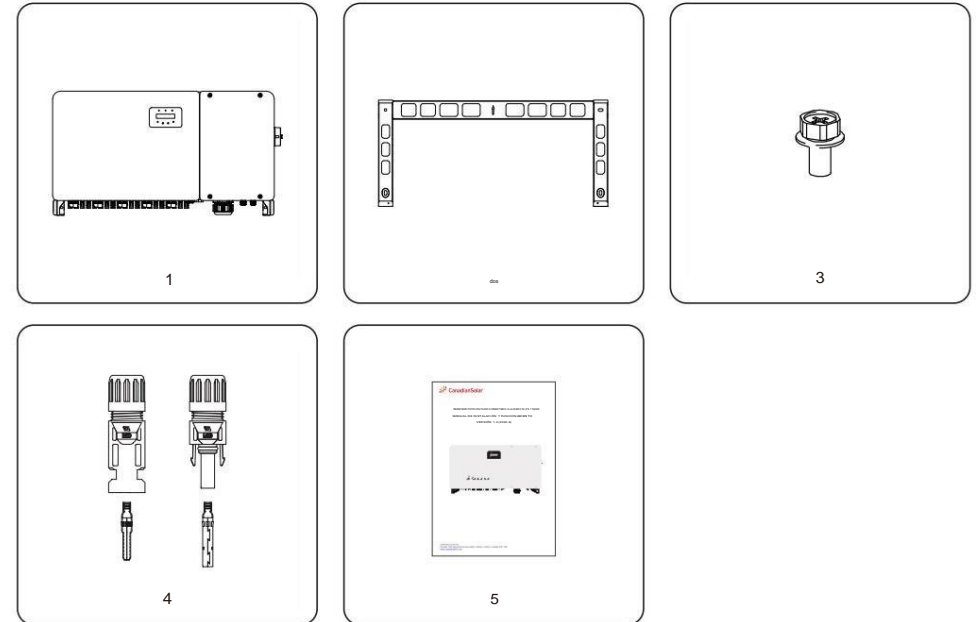
Figura 1.2 Vista inferior

1. Introducción

1.2 Desembalaje y almacenamiento

El inversor se envía con todos los accesorios en una caja.

Al desempacar, verifique que todas las piezas enumeradas a continuación estén incluidas:



número de pieza	Descripción	Número	Comentarios
1	Inversor	1	
2	soporte de montaje	1	
3	Tornillo de fijación	1	Tornillo de cabeza hexagonal M6*12
4	Conector de CC	20	18 para (75-80) K
5	Manual de usuario	1	

Lista de embalaje

1. Introducción

1.2.1 Almacenamiento

Si el inversor no se instala inmediatamente, las instrucciones de almacenamiento y las condiciones ambientales se encuentran a continuación:

- Utilice la caja original para volver a embalar el inversor, selle con cinta adhesiva con el desecante dentro de la caja.
- Guarde el inversor en un lugar limpio y seco, libre de polvo y suciedad. La temperatura de almacenamiento debe estar entre -40 y 70 °C, y la humedad debe estar entre 0 y 100 %, sin condensación.
- No apile más de 2 (dos) inversores de altura en un solo palet. No apile más de 2 palets alto.
- Mantenga los gabinetes alejados de materiales corrosivos para evitar daños al gabinete del variador.
- Inspeccione el embalaje periódicamente. Si el embalaje está dañado (mojado, dañado por plagas, etc.), vuelva a embalar la unidad inmediatamente.
- Guarde las unidades en una superficie plana y dura, no inclinada ni boca abajo.
- Después de 10 días de almacenamiento, la unidad y la carcasa deben inspeccionarse para detectar daños físicos antes de la instalación. Si se almacena durante más de 1 año, el inversor debe ser examinado y probado por completo antes de ser utilizado por un servicio técnico o electricista calificado.
- El reinicio después de un largo período de inactividad requiere que se inspeccione el equipo y, en algunos casos, será necesario eliminar la oxidación y el polvo que se ha depositado en el interior del equipo.



**NO APILES MÁS
DE 2 CAJAS ALTAS**

Figura 1.3

2. Instrucciones de seguridad

El uso inadecuado puede resultar en riesgo de descarga eléctrica o quemaduras. Este manual del producto contiene instrucciones importantes que deben seguirse durante la instalación y el mantenimiento. Lea atentamente estas instrucciones antes del uso y guárdelas en un lugar de fácil acceso para futuras consultas.

2.1 Símbolos de seguridad

Los símbolos de seguridad utilizados en este manual, que resaltan los peligros potenciales para la seguridad y

La información de seguridad importante se enumera a continuación:



ADVERTENCIA

El símbolo indica importantes instrucciones de seguridad que, si no correctamente, podría resultar en lesiones graves o la muerte.



NOTA

El símbolo indica importantes instrucciones de seguridad que, si no se siguen correctamente, podrían provocar daños o la destrucción de la unidad.



PRECAUCIÓN, RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA

El símbolo indica importantes instrucciones de seguridad que, si no se siguen correctamente, podrían provocar una descarga eléctrica.



PRECAUCIÓN, SUPERFICIE CALIENTE

El símbolo indica instrucciones de seguridad que, si no se siguen correctamente, pueden provocar quemaduras.

2.2 Instrucciones generales de seguridad



ADVERTENCIA

No conecte el conjunto fotovoltaico positivo (+) o negativo (-) a tierra; esto puede causar daños graves al inversor.



ADVERTENCIA

Las instalaciones eléctricas deben estar de acuerdo con las normas de seguridad eléctrica locales y nacionales.



ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de incendio, se requieren dispositivos de protección contra sobrecorriente (OCPD) para los circuitos conectados al variador.



CUIDADOSO

El panel fotovoltaico (paneles solares) proporciona un voltaje de CC cuando se expone a la luz.

2. Instrucciones de seguridad



CUIDADOSO

Riesgo de descarga eléctrica debido a la energía almacenada en los condensadores del inversor. No quite la tapa dentro de los cinco (5) minutos de haber desconectado todas las fuentes de energía, y esto solo puede hacerlo un técnico de servicio. La garantía puede ser nula si se produce una extracción no autorizada de la cubierta.



CUIDADOSO

La temperatura de la superficie del inversor puede alcanzar hasta 75 . Para evitar el riesgo de quemaduras, no toque la superficie cuando el inversor esté funcionando. El inversor debe instalarse fuera del alcance de los niños.



ADVERTENCIA

El inversor solo puede aceptar un campo fotovoltaico como entrada de CC. El uso de cualquier otro tipo de fuente de CC puede dañar el inversor.

2.3 Aviso de uso

El convertidor se ha construido de acuerdo con las directrices técnicas y de seguridad aplicables.

Utilice el variador en instalaciones que ÚNICAMENTE cumplan con los siguientes requisitos:

- 1). La unidad debe instalarse permanentemente.
- 2). La instalación eléctrica debe cumplir con todos los reglamentos y normas aplicables.
- 3). El inversor debe instalarse de acuerdo con las instrucciones contenidas en este manual.
- 4). El diseño del sistema debe cumplir con las especificaciones del inversor.

Para poner en marcha el convertidor, el interruptor de red (CA) debe estar encendido ANTES de encender el interruptor de CC.

Para detener el convertidor, el interruptor de alimentación de red (CA) debe apagarse antes de apagar el interruptor de CC.

2.4 Circuito de protección y controles

Para cumplir con los códigos y estándares pertinentes, la gama de inversores trifásicos de Canadian Solar está equipada con controles y circuitos de protección.

Protección anti-isla:

La isla es una condición en la que el inversor continúa produciendo energía incluso cuando la red no está presente. El circuito, junto con el firmware, está diseñado para determinar si la red está presente ajustando la frecuencia de salida del inversor. En el caso de un sistema resonante de 60Hz

donde el variador está parcialmente aislado de la red, la programación del variador puede detectar si existe una condición resonante o si la red está realmente presente. También puede diferenciar entre inversores que funcionan en paralelo y en la red.

3. Instalación

3.1 Consideraciones ambientales

3.1.1 Elija una ubicación para el inversor

Al elegir una ubicación para la unidad, tenga en cuenta lo siguiente:



ADVERTENCIA: Riesgo de incendio

A pesar de una construcción cuidadosa, los dispositivos eléctricos pueden provocar incendios.

- No instale el variador en áreas que contengan materiales o gases altamente corrosivos. inflamable.
- No instale el inversor en entornos potencialmente explosivos.

- La temperatura del disipador de calor del inversor puede alcanzar los 75 .
- El inversor está diseñado para funcionar en un rango de temperatura ambiente de -25 a 60 .
- Si se instalan varios inversores en el sitio, se debe mantener un espacio mínimo de 500 mm entre cada variador y todos los demás equipos montados. La parte inferior de la unidad debe estar al menos por lo menos 500 mm por encima del suelo o piso (ver Figura 3.1).
- El indicador LED de estado se enciende y la pantalla LCD ubicada en el panel frontal del inversor no debe apagarse. obstruido.
- Debe haber una ventilación adecuada si el variador se instala en un espacio confinado.

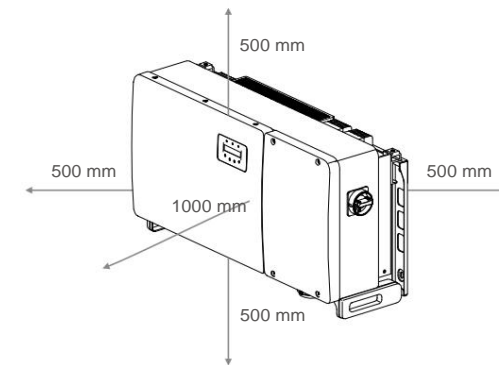


Figura 3.1 Distancias necesarias entre inversores



NOTA

No debe colocarse nada sobre la unidad ni apoyarse en ella.

3. Instalación

3. Instalación

3.1.1.1 Ejemplos de instalaciones correctas e incorrectas

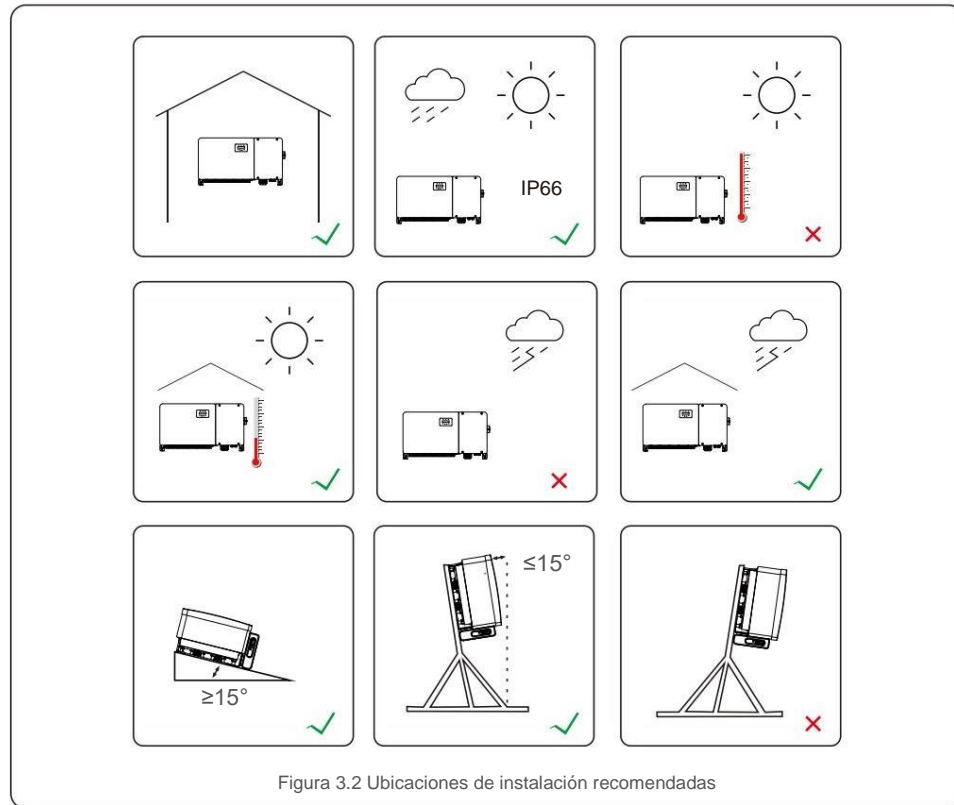


Figura 3.2 Ubicaciones de instalación recomendadas

3.1.2 Otras consideraciones ambientales

3.1.2.1 Consultar datos técnicos

Consulte la sección de especificaciones (sección 9) para condiciones ambientales adicionales

(grado de protección, temperatura, humedad, altitud, etc.).

3.1.2.2 Instalación en pared vertical

Este modelo de inversor Canadian Solar debe montarse verticalmente (90 grados o 15 grados invertidos).

3.1.2.3 Evite la luz solar directa

Evite instalar el inversor en un lugar expuesto a la luz solar directa. La exposición directa a la luz solar puede causar:

- Limitación de la potencia de salida (con la consiguiente reducción de la potencia de salida del sistema).
- Desgaste prematuro de componentes eléctricos/electromecánicos.
- Desgaste prematuro de componentes mecánicos (juntas) e interfaz de usuario.

3.1.2.4 Circulación de aire

No lo instale en espacios pequeños y cerrados donde el aire no pueda circular libremente. Para evitar el sobrecalentamiento, asegúrese siempre de que el flujo de aire alrededor del inversor no esté bloqueado.

3.1.2.5 Sustancias inflamables

No instale cerca de sustancias inflamables. Mantenga una distancia mínima de 3 (tres) metros (10 pies) de estas sustancias.

3.1.2.6 Sala de estar

No instale en una sala de estar donde se espera la presencia prolongada de personas o animales.

Dependiendo de dónde esté instalado el variador (por ejemplo: el tipo de superficie alrededor del variador, el propiedades generales del espacio, etc.) y la calidad del suministro eléctrico, el nivel de sonido del inversor puede ser bastante alto.

3.2 Manipulación del producto

Revise las instrucciones a continuación para el manejo de la unidad:

1. Los círculos rojos a continuación indican recortes en el empaque del producto. Empuje los cortes para formar las manijas para mover la unidad (vea la Figura 3.3).

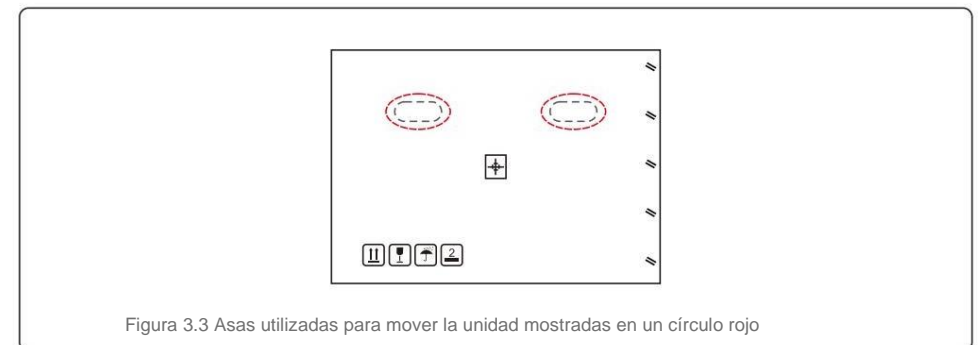


Figura 3.3 Asas utilizadas para mover la unidad mostradas en un círculo rojo

1. Se requieren dos personas para retirar el inversor de la caja de envío. usa las correas integrado en el disipador de calor para extraer la unidad del gabinete (consulte la Figura 3.4).

3. Instalación

3. Instalación

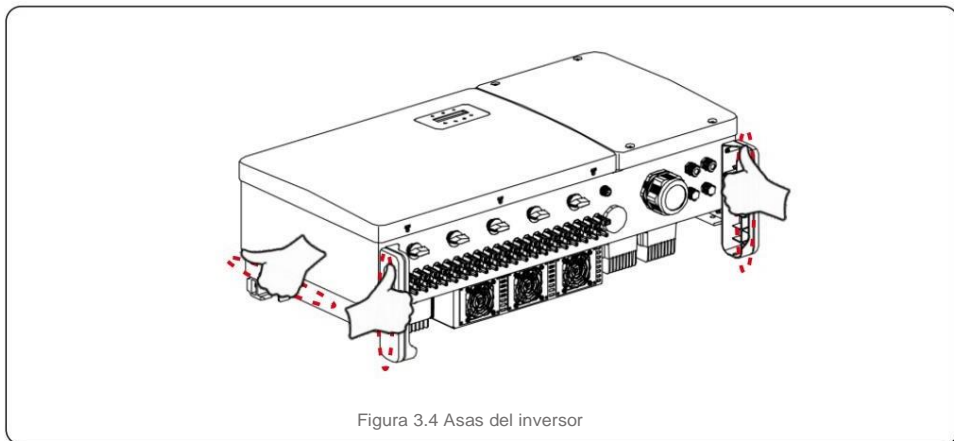


Figura 3.4 Asas del inversor



ADVERTENCIA

Debido al peso del accionamiento, pueden producirse lesiones al levantar y montar incorrectamente el accionamiento.

Al montar la unidad, tenga en cuenta el peso de la unidad. Utilice una técnica de elevación adecuada al realizar el montaje.

3.3 Montaje del inversor

El inversor se puede montar en la pared o en bastidores metálicos. Los orificios de montaje deben ser compatibles con el tamaño o las dimensiones del soporte que se muestran en la Figura 3.5.

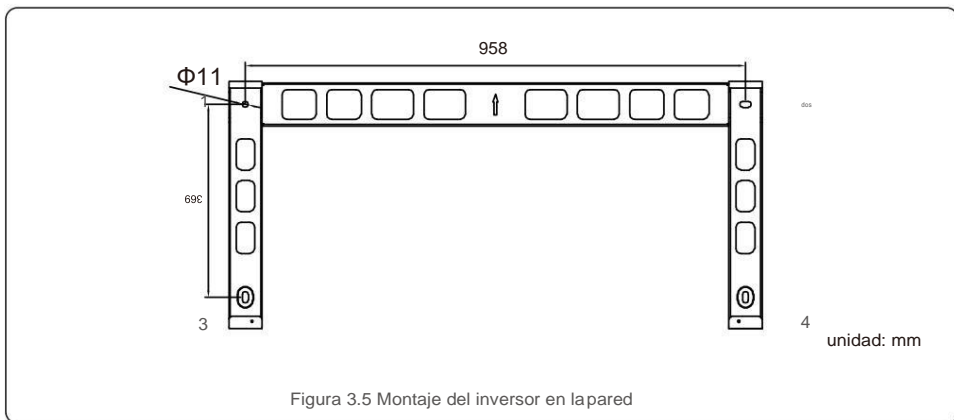


Figura 3.5 Montaje del inversor en la pared

3.3.1 Montaje en pared

Ver figura 3.6 y figura 3.7. El accionamiento debe montarse verticalmente. Los pasos para el montaje del inversor se enumeran a continuación.

1. Con referencia a la Figura 3.6, taladre los orificios para los pernos de montaje según el diámetro del orificio del soporte con un taladro de precisión, manteniendo el taladro perpendicular a la pared. La profundidad máxima es de 90 mm.
2. Asegúrese de que el soporte esté en posición horizontal. ¿Qué pasa si los orificios de montaje (en la Figura 3.6) están marcados correctamente. Taladre los agujeros en la pared en sus marcas.
3. Utilice los tornillos de montaje adecuados para fijar el soporte a la pared.

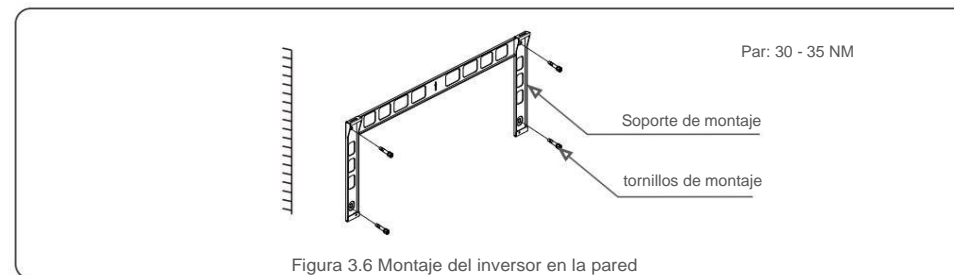


Figura 3.6 Montaje del inversor en la pared

4. 1. Levante el inversor y cuélguelo del soporte, luego deslícelo hacia abajo para comprobar si encajan perfectamente.

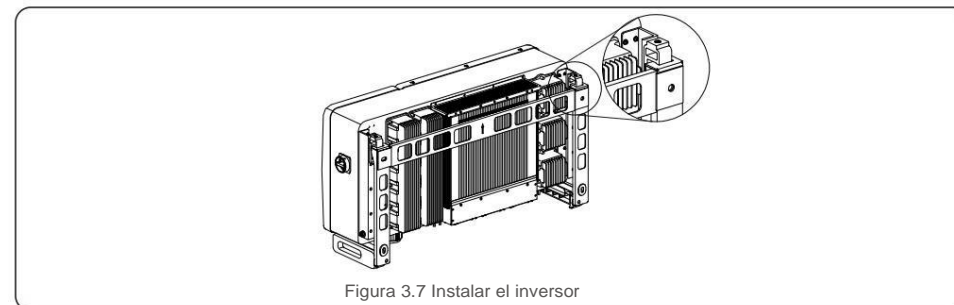


Figura 3.7 Instalar el inversor

5. Utilice los tornillos del paquete para fijar la unidad al soporte de montaje.

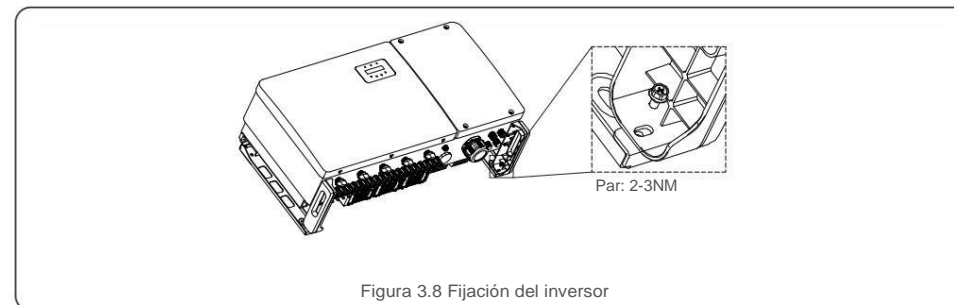


Figura 3.8 Fijación del inversor

3. Instalación

3.3.2 Montaje en un estante

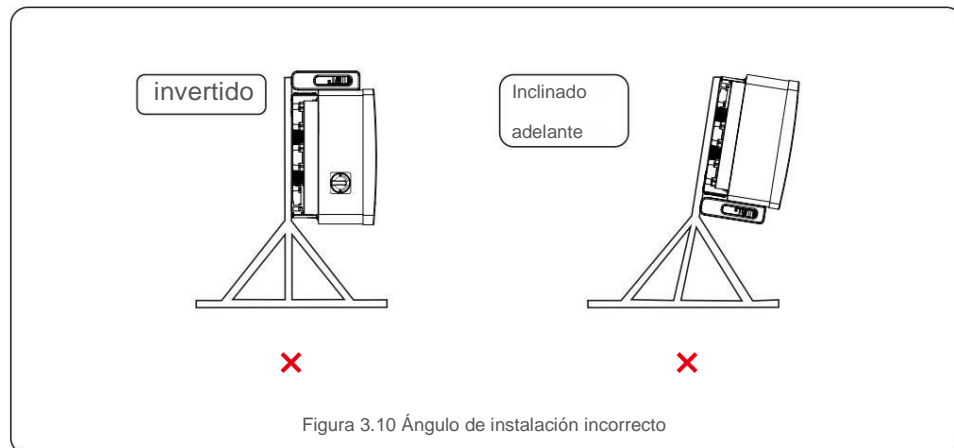
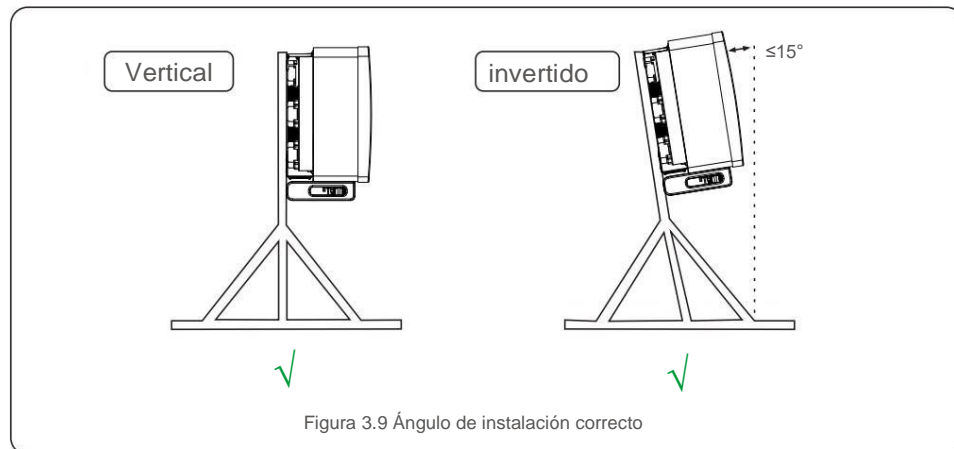
Los pasos para montar la unidad en el bastidor se enumeran a continuación.

1. Elija una ubicación para el inversor

- Con un grado de protección IP66, el variador se puede instalar en exteriores e interiores.
- Cuando el inversor está funcionando, la temperatura del chasis y del dissipador de calor será más alta. No instale el inversor donde pueda tocarlo accidentalmente.
- No instale el inversor en un lugar donde se almacene material inflamable o explosivo.

2. Ángulo de instalación

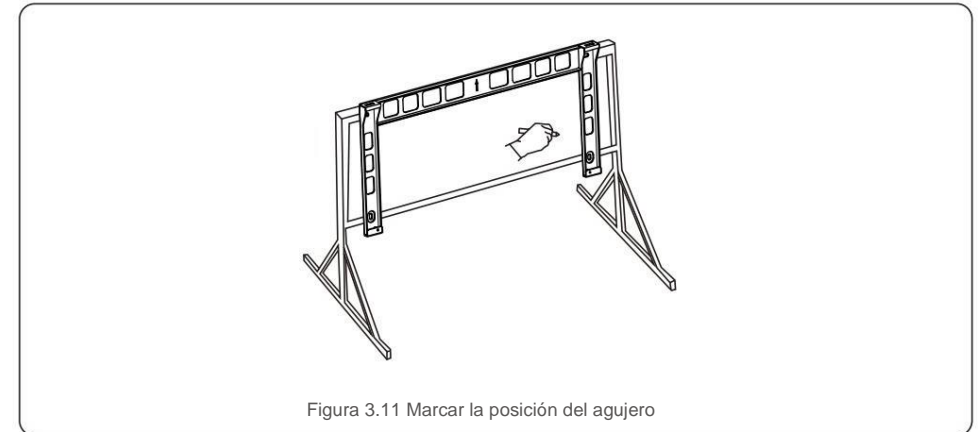
Instale el inversor verticalmente. Si la unidad no se puede montar verticalmente, se puede inclinar hacia atrás 15 grados desde la vertical.



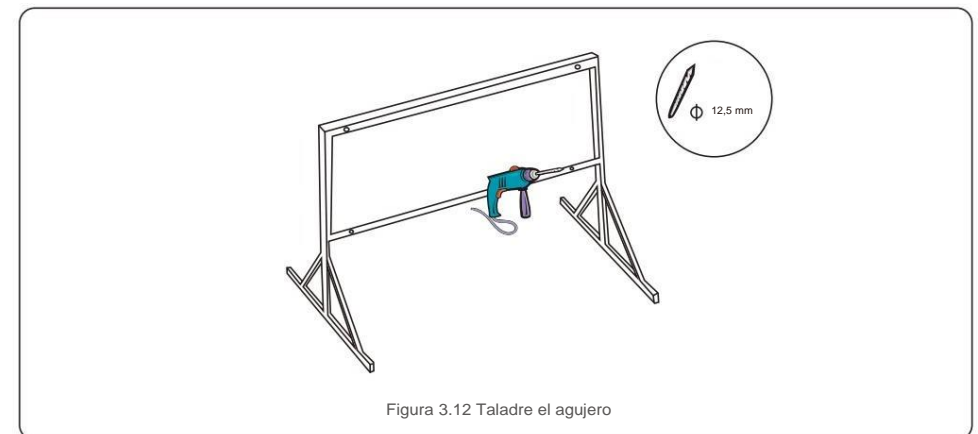
3. Instalación

3. Instale la placa de montaje

- 1) Retire el soporte y los sujetadores del paquete. Marque la posición del agujero taladrando de acuerdo con las posiciones de los orificios del soporte.

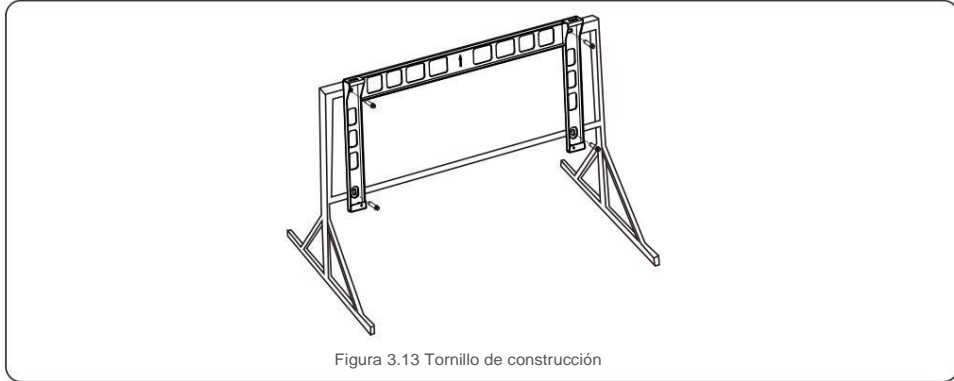


- 2) Taladre los agujeros marcados. Se recomienda aplicar pintura anticorrosión al orificio para protegerlo contra la corrosión.

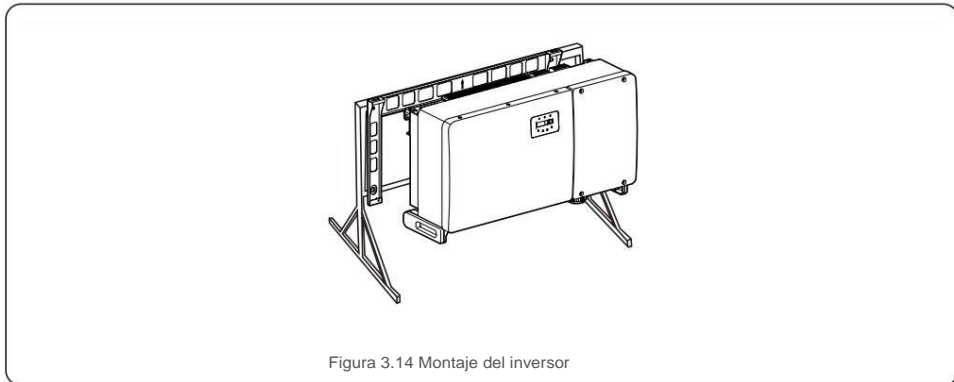


3. Instalación

3) Alinee la placa de montaje con los orificios, inserte el tornillo combinado (M10 X 40) a través de la placa de montaje en el orificio. Asegure el soporte al marco de metal de forma segura con el sujetador provisto. Apriete la tuerca a 36FT-LB (35NM).



4) Levante el inversor por encima del soporte y deslícelo hacia abajo para asegurarse de que coincidan perfectamente.



3. Instalación

3.4 Conexiones eléctricas

El diseño del variador utiliza un terminal de conexión rápida estilo PV. No es necesario abrir la cubierta superior durante la conexión eléctrica de CC. Las etiquetas ubicadas en la parte inferior del inversor se describen a continuación en la tabla 3.1. Todas las conexiones eléctricas son adecuadas para el estándar local o nacional.

Partes	Conexión	Tamaño del cable	Esfuerzo de torsión
terminal de CC	cadenas fotovoltaicas	4 - 6 mm ²	EN
terminal de tierra	Conexión a tierra de CA	25 - 50 mm ²	10 - 12 nm
terminal de red	Red	50 - 185 mm ²	10 - 20 nm
Terminal RS-485	cable de comunicacion	0,3 - 4 mm ²	0,6 nm
Terminal RJ45	cable de comunicacion	Cable de red	EN
Terminal COM	Palo Wi-Fi/Celular	EN	EN
dispositivo de protección contra sobretensión de CC	EN	EN	EN

Tabla 3.1 Piezas de conexión eléctrica

La conexión eléctrica del inversor debe seguir los pasos que se indican a continuación:

1. Apague el interruptor de alimentación de red (CA).
2. Desconecte el aislador de CC.
3. Conectar el inversor a la red.
4. Monte el conector fotovoltaico y conéctelo al inversor.

3. Instalación

3.4.1 Puesta a tierra

Para proteger eficazmente el inversor, se deben realizar dos métodos de conexión a tierra.

Conecte el cable de tierra de CA (consulte la sección 3.4.3)

Conecte el terminal de tierra externo.

Para conectar el terminal de tierra en el disipador de calor, siga los pasos a continuación:

- 1) Preparar el cable de tierra: recomendamos utilizar el cable de cobre exterior. El cable de tierra debe tener al menos la mitad de la longitud de los cables positivos.
- 2) Preparar terminales OT: M10.



Importante:

Para múltiples inversores en paralelo, todos los inversores deben estar conectados al mismo punto de conexión a tierra para eliminar la posibilidad de que exista un potencial de voltaje entre las conexiones a tierra del variador.

- 3) Pele el aislamiento del cable de tierra a una longitud adecuada (ver Figura 3.15).

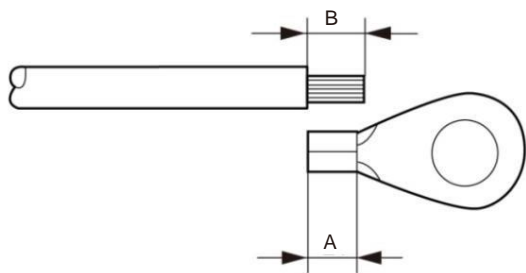


Figura 3.15 Longitud adecuada



Importante:

B (longitud de pelado del aislamiento) es 2 mm ~ 3 mm más larga que A (área de engarzado del terminal del cable OT) 2 mm ~ 3 mm.

3. Instalación

- 4) Inserte el cable pelado en el área de engarzado del terminal OT y use la abrazadera hidráulica para asegurar el terminal al cable (vea la Figura 3.16).

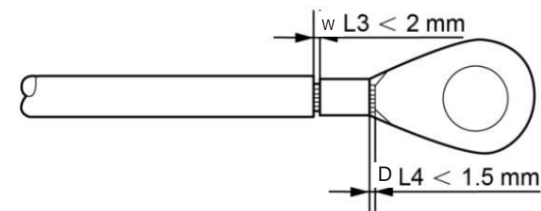


Figura 3.16 Pelar el cable



Importante:

Después de engarzarlo en el cable, inspeccione la conexión para asegurarse de que el terminal esté firmemente engarzado en el cable.

- 5) Retire el tornillo del punto de conexión a tierra del disipador de calor.
- 6) Conecte el cable de tierra al punto de tierra del disipador térmico y apriete el tornillo de tierra, el par es de 10-12 Nm (ver figura 3.17).

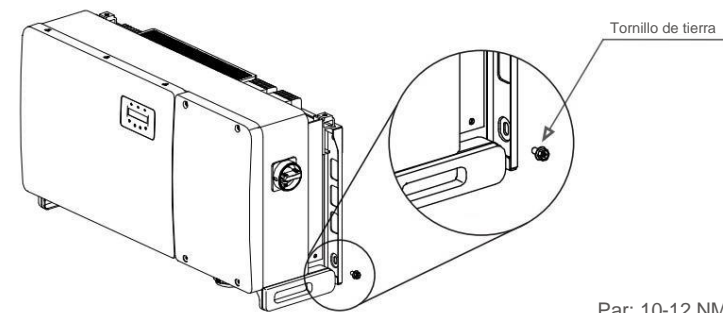


Figura 3.17 Cable fijo



Importante:

Para mejorar el rendimiento anticorrosión, después de instalar el cable de tierra, aplique silicona o pintura.

3. Instalación

3. Instalación

3.4.2 Conexión del lado fotovoltaico del inversor



ADVERTENCIA

Antes de conectar el inversor, asegúrese de que el voltaje de circuito abierto de la matriz fotovoltaica esté dentro del límite del inversor. De lo contrario, el inversor podría dañarse.



ADVERTENCIA

NO conecte el cable positivo o negativo de la matriz fotovoltaica a tierra. ¡Esto puede causar daños graves al inversor!



ADVERTENCIA

ASEGÚRESE de que la polaridad de los conductores de salida del conjunto fotovoltaico coincida con las etiquetas de los terminales de CC- y CC+ antes de conectar estos conductores a los terminales del inversor.

Consulte la tabla 3.1 para conocer el tamaño de cable aceptable para las conexiones de CC. El cable solo debe ser de cobre.

Los pasos para ensamblar los conectores de CC se enumeran a continuación:

1. Pele el cable de CC unos 7 mm, retire la tuerca ciega del conector.
2. Inserte el cable en la tuerca ciega del conector y la clavija de contacto.

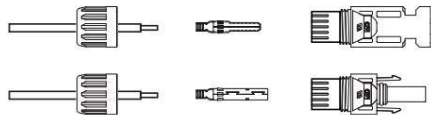


Figura 3.18 Desmontaje de la tuerca de la tapa del conector

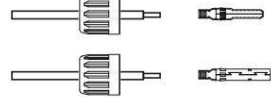
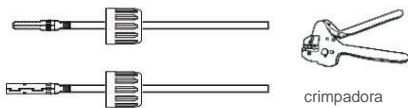


Figura 3.19 Inserte el cable en la tuerca ciega del conector y la clavija de contacto

3. Enganche la clavija de contacto en el cable con un engarzador de cables adecuado.

4. Inserte el conector metálico en la parte superior del conector y apriete la tuerca con un par de 3-4 Nm.



crimpadora

Figura 3.20 Enganche la clavija de contacto en el cable

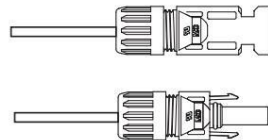


Figura 3.21 Conector con tuerca ciega roscada

5. Mida el voltaje fotovoltaico de entrada de CC con un multímetro, verifique la polaridad del cable de CC (ver figura 3.22) y asegúrese de que el voltaje de cada silla esté en el rango funcionamiento del inversor. Conecte el conector de CC al inversor hasta que escuche un ligero clic, indicando una conexión exitosa. (Ver Figura 3.23)



Figura 3.22 Medición con multímetro

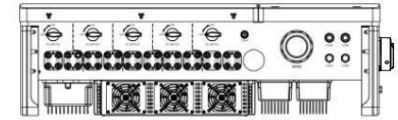


Figura 3.23 Conexión de los conectores CC al inversor

tipo de cable	Sección transversal (mm ²)		Diámetro exterior del cable (mm)
	Rango	valor recomendado	
Cable fotovoltaico genérico industrial (Modelo: PV1-F)	4,0-6,0 (12-10AWG)	4.0 (12 AWG)	5,5 ~ 9,0



Cuidadoso:

Si las entradas de CC se conectan de forma inversa accidentalmente o el variador está defectuoso o no funciona correctamente, NO está permitido apagar el interruptor de CC, ya que esto dañará el inversor e incluso puede provocar un incendio.

Las acciones correctivas son:

*Utilice un amperímetro de abrazadera para medir la corriente de la cadena de CC.

*Si está por encima de 0,5 A, espere a que la radiación solar disminuya hasta que la corriente disminuya por debajo de 0,5 A.

* Solo después de que la corriente sea inferior a 0,5 A, puede apagar los interruptores de CC y desconectar las cadenas fotovoltaicas.

Tenga en cuenta que cualquier daño debido a una operación incorrecta no está cubierto por la garantía del dispositivo.

Requisitos para módulos fotovoltaicos vía entrada MPPT:

- Todos los módulos fotovoltaicos deben ser del mismo tipo y potencia nominal.
- Todos los módulos fotovoltaicos deben estar alineados e inclinados de la misma manera.
- El voltaje de circuito abierto de la matriz fotovoltaica nunca debe exceder el voltaje máximo de entrada del inversor. (Tenga en cuenta el coeficiente de temperatura de los módulos fotovoltaicos, consulte la Sección 9 "Especificaciones" para conocer los requisitos de corriente y voltaje de entrada)
- Cada cadena conectada a un solo MPPT debe constar de la misma cantidad de módulos fotovoltaica conectada en serie.

3. Instalación

3.4.2.1 Advertencia de peligro de alta tensión de conexión de CC



CUIDADOSO
RIESGO DE SHOCK ELÉCTRICO

No toque un conductor de CC activo. Hay altos voltajes presentes cuando los módulos fotovoltaicos están expuestos a la luz, provocando riesgo de muerte por descarga eléctrica al tocar un conductor de CC. Conecte los cables de CC del módulo fotovoltaico al inversor solo como se describe en este manual.



CUIDADOSO
DAÑO POTENCIAL AL INVERSOR DEBIDO A SOBRETENSIÓN

El voltaje de entrada de CC de los módulos fotovoltaicos no debe exceder la clasificación máxima del inversor. (ver Sección 9 "Especificaciones")
Verifique la polaridad y el voltaje de circuito abierto de las cadenas fotovoltaicas antes de conectar los cables CC al inversor.
Confirme la longitud adecuada de la cadena y el rango de voltaje antes de conectar el cable de CC al inversor.

3.4.3 Conectar el lado de la red del inversor



ADVERTENCIA
Se debe utilizar un dispositivo de protección contra sobrecorriente entre el inversor y la red.

- 1). Conecte los tres (3) conductores de CA a los tres (3) terminales de CA marcados "L1", "L2" y "L3". Consulte los códigos locales y las tablas de caída de voltaje para determinar el tipo y tamaño de cable adecuados.
dos). Conecte el conductor de puesta a tierra al terminal marcado "PE" (tierra de protección, el terminal toma de tierra).

Dispositivo de protección contra sobrecorriente (OCPD) para el lado de CA
Para proteger la línea de conexión AC del inversor, se recomienda instalar un dispositivo de protección contra sobrecorriente y fuga, con las siguientes características indicadas en la Tabla 3.2:



NOTA
Usar terminal de transferencia AL-CU (bimetálico) o grasa antioxidante con cables y terminales de aluminio

3. Instalación

Inversor	Voltaje nominal (V)	Cadena nominal salida (amperios)	corriente al dispositivo de protección (A)
CSI-75K-T400GL02-E	220/380	114.0	150
CSI-80K-T400GL02-E	220/380, 230/400	121.6	150
CSI-100K-T500GL02-E	480	120.3	150
CSI-110K-T540GL02-E	540	117.6	150

Tabla 3.2 Calificación de la red OCPD

3.4.3.1 Conexión del inversor a la red eléctrica

Todas las instalaciones eléctricas deben realizarse de acuerdo con las normas locales y la Nacional Código Eléctrico® ANSI/NFPA70 o el Código Eléctrico Canadiense® CSA C22.1. los circuitos electricos

AC y DC están aislados del gabinete. Si lo requiere la Sección 250 del National Electrical Code®, ANSI/NFPA 70, el instalador es responsable de conectar a tierra el sistema.

La tensión de red debe estar dentro del rango permitido. El rango de operación exacto del variador se especifica en la Sección 9 "Especificaciones".

3.4.3.2 Procedimiento de cableado



CUIDADOSO
RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA Antes de iniciar el procedimiento de cableado, asegúrese de que el disyuntor tripolar esté apagado y no pueda volver a conectarse.



NOTA
Si se ensancha la abertura del gabinete, se dañarán o destruirán los componentes electrónicos del variador debido a la entrada de humedad y polvo.



CUIDADOSO
Existe riesgo de incendio si se conectan dos conductores a un terminal.
Si se conectan dos conductores a un terminal, puede producirse un incendio. NUNCA CONECTE MÁS DE UN CONDUCTOR POR TERMINAL.



NOTA
Utilice terminales de crimpado M10 para conectar a los terminales de CA del variador.

3. Instalación

3. Instalación

Especificación de cables		Cable de cobre
Área de la sección transversal (mm)	Rango	35~185
	recomendado	70
Diámetro exterior del cable (mm)	Rango	38~56
	recomendado	45

1) Pele el extremo de la cubierta aislante del cable de CA unos 300 mm, luego pele el extremo de cada cable.

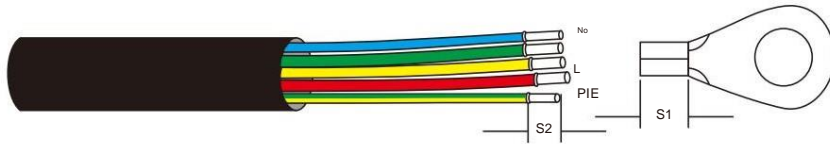


Figura 3.24 Pelado del cable de CA



NOTA

S2 (longitud de separación del aislamiento) es 2 mm - 3 mm más larga que S1. (Área de engarce del terminal del cable OT)

2) Pele el aislamiento del cable más allá del área de engarce del cable del terminal OT, luego use una herramienta de engarce hidráulica para engarzar el terminal.

La parte engarzada del terminal debe aislarse con un tubo termorretráctil o cinta aislante.



NOTA:

Si elige un cable de aleación de aluminio, debe usar un terminal de transferencia de cobre y aluminio para evitar el contacto directo entre la barra de cobre y el cable de aleación de aluminio. (Seleccione un terminal de transferencia de cobre-aluminio según la especificación del cable).

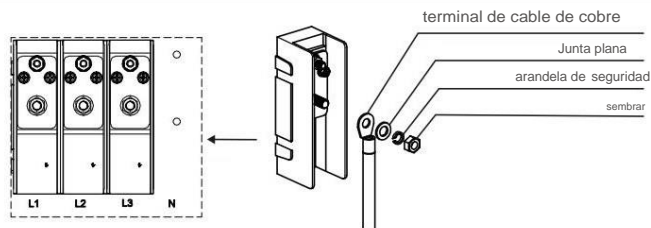


Figura 3.25 Terminal de transferencia cobre-aluminio

3) Deje el disyuntor de CA desconectado para evitar que se cierre inesperadamente.

4) Retire los 4 tornillos de la caja de conexiones del inversor y retire la cubierta de la caja de conexiones.

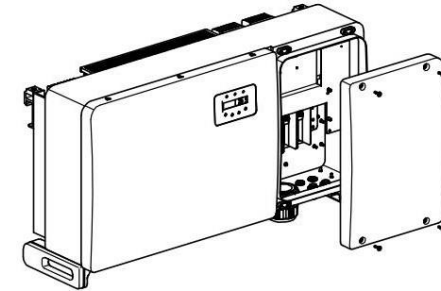


Figura 3.26 Retire la cubierta de la caja de conexiones

5) Inserte el cable a través de la tuerca, la carcasa y la tapa del terminal de CA. Conecte el cable al bloque de terminales de CA sucesivamente con una llave de tubo. Apriete los tornillos en el bloque de terminales. El par es de 10~20 Nm.

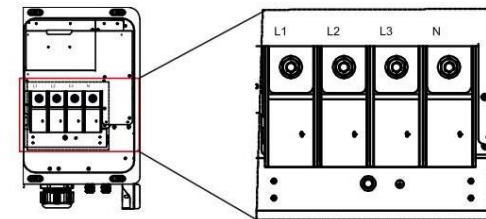


Figura 3.27 cableado con neutro (CSI-75K-T400GL02-E, CSI-80K-T400GL02-E)

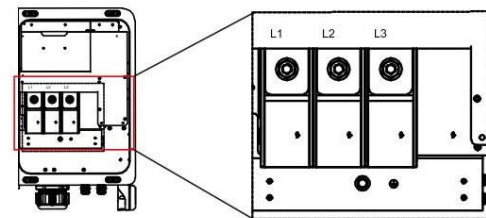


Figura 3.28 cableado sin neutro (CSI-100K-T500GL02-E, CSI-110K-T540GL02-E)

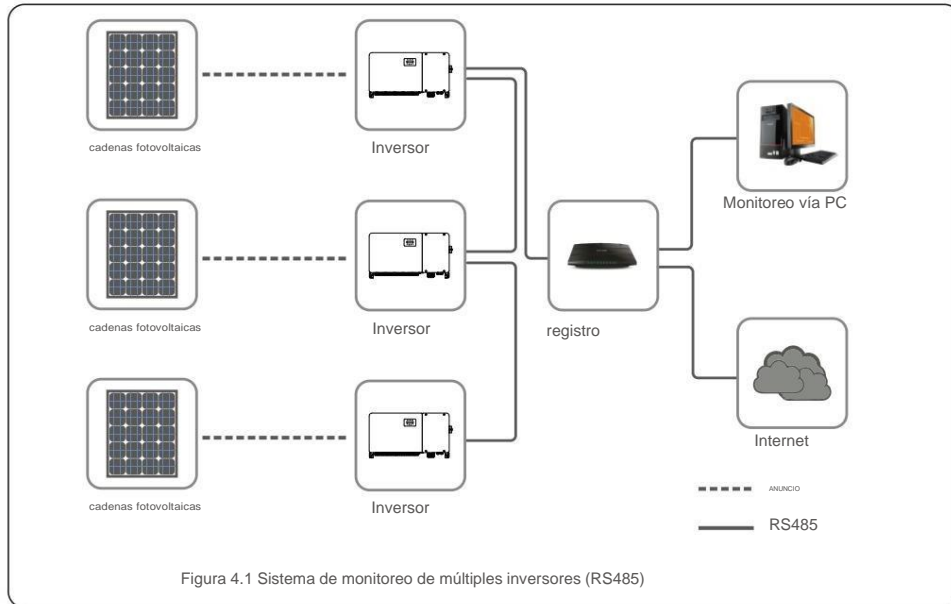
4. Comunicación y seguimiento

4.1 Conexión de comunicación RS485 y PLC

Hay 5 terminales de comunicación en los inversores. COM1 es un conector de 4 pines reservado para el registrador de datos WiFi/ Celular. COM2 y COM3 son conexiones RS485 entre inversores, y se proporcionan RJ45 y un bloque de terminales para su uso.

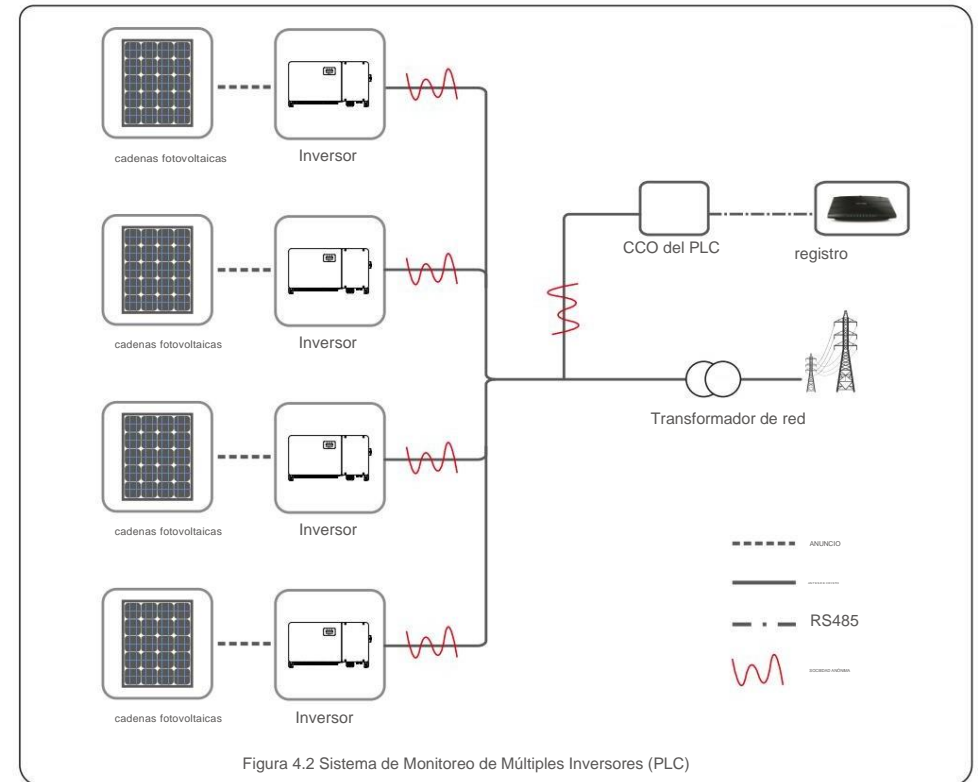
Sistema de monitoreo para múltiples inversores

Se pueden monitorear múltiples inversores a través de una configuración RS-485 en cadena.



4. Comunicación y seguimiento

El PLC está disponible para monitorear varios inversores.



NOTA

Está disponible uno de los métodos de comunicación RS485 y PLC.

5. Puesta en marcha

5.1 Seleccione el estándar de red apropiado

5.1.1 Comprobar el estándar de red del país de instalación

Los inversores de Canadian Solar se utilizan en todo el mundo y cuentan con estándares predefinidos para operar en cualquier red. Aunque la configuración predeterminada de la red viene de fábrica, es fundamental que se verifique para el país de instalación antes de la puesta en marcha.

Se puede acceder al menú para cambiar el patrón de cuadrícula o para crear un patrón personalizado como se describe en la Sección 6.7 y más abajo.



ADVERTENCIA

Si no establece el patrón de cuadrícula correcto, el inversor podría fallar, dañarse o dejar de funcionar.

5.2 Cambiar el patrón de red

5.2.1 Procedimiento para establecer el estándar de red



NOTA

Esta operación es solo para técnicos de servicio. El inversor se personaliza de acuerdo con el estándar de red local antes del envío. No debería haber ningún requisito para definir el patrón.



NOTA

La función "Definido por el usuario" solo puede ser utilizada por el ingeniero de servicio. El cambio del nivel de protección debe ser aprobado por la empresa de servicios públicos local.

- 1). En la pantalla principal del visor, selecciona ENTER. Hay 4 opciones de submenú, use las flechas ARRIBA/ABAJO para resaltar CONFIGURACIÓN AVANZADA. Presione Entrar para seleccionar. Información: Consulte el menú Resumen en la página 33.

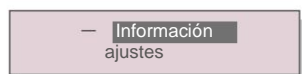


Figura 5.1

- 1). La pantalla mostrará que se requiere una contraseña. La contraseña predeterminada es "0010", presione la flecha hacia abajo para mover el cursor, presione la flecha hacia arriba para cambiar el dígito resaltado.

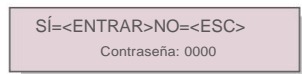


Figura 5.2

5. Puesta en marcha

- 3). Utilice las teclas de flecha arriba/abajo para resaltar la opción SELECCIONAR PATRÓN.

Presione Entrar para seleccionar.

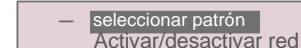


Figura 5.3

- 4). Seleccione el estándar de red para el país de instalación.



Figura 5.4

Presione las flechas hacia arriba o hacia abajo para seleccionar el patrón. Presione ENTER para confirmar la configuración. Pulse ESC para cancelar los cambios y volver al menú anterior.

5.3 Establecer una red predeterminada personalizada



ADVERTENCIA

- Si no establece el patrón de cuadrícula correcto, el inversor puede fallar, dañarse o dejar de funcionar.
- Solo el personal certificado debe establecer el estándar de la red.
- Configure solo la configuración de red que esté aprobada para su ubicación y los estándares de red nacionales.

- 1). Consulte la Sección 6.7 "Configuración avanzada" para conocer los procedimientos para crear una configuración de red personalizada para la opción de menú Definida por el usuario.

5. Puesta en marcha

5.1 Comprobaciones preliminares



ADVERTENCIA

Alta tensión.

Las mediciones de CA y CC solo deben ser realizadas por personal calificado.

5.4.1 Conexiones de CC

Compruebe las conexiones de CC.

- 1). Tire ligeramente de cada cable de CC para asegurarse de que esté completamente asegurado al terminal. dos). Compruebe visualmente si hay cables sueltos que no puedan insertarse en el terminal.
- 3). Compruebe que los tornillos de los terminales estén apretados correctamente.

5.4.2 Conexiones de CA

Compruebe las conexiones de CA.

- 1). Tire ligeramente de cada cable de CA para asegurarse de que esté completamente asegurado a la terminal. dos). Compruebe visualmente si hay cables sueltos que no puedan insertarse en el terminal.
- 3). Compruebe que los tornillos de los terminales estén apretados correctamente.

5.4.3 Configuración de CC

Verifique la configuración de CC observando la cantidad de paneles en una cadena y el voltaje de la cadena.

5.4.3.1 COV y polaridad

Mida VOC y verifique la polaridad de la cadena. Asegúrese de que ambos sean correctos y que el COV esté dentro de las especificaciones.



ADVERTENCIA

Los voltajes de entrada superiores al valor máximo aceptado por el variador (consulte "Especificaciones" en la Sección 9) pueden dañar el variador.

Aunque los inversores de Canadian Solar cuentan con protección contra polaridad inversa, la conexión prolongada con polaridad inversa puede dañar estos circuitos de protección y/o el inversor.

5.4.3.2 Fugas a tierra

Mida la fuga a tierra para comprobar si hay un fallo a tierra de CC.

5.4.3.2.1 Detección de fugas a tierra

Los inversores de Canadian Solar no tienen transformador y no tienen una conexión de matriz al toma de tierra.

Cualquier medición de un voltaje fijo entre tierra y el cableado de la cadena positiva o negativa indica una falla a tierra (falla a tierra) y, para evitar daños al variador, debe corregirse antes de encenderlo.

5.4.4 Configuración de CA

Compruebe la configuración de CA.

5.4.4.1 Medir VAC y frecuencia

Mida el VAC y verifique que el voltaje esté dentro de los estándares de la red local.

- 1). Mida cada fase a tierra (LG). dos). Mida las fases a las otras fases en pares (LL). PH A a PH B, PH B a PH C y PH C el PH A.
- 3). Si el medidor está equipado, mida la frecuencia de cada fase a tierra.
- 4). Asegúrese de que cada medición esté dentro de los estándares de la red local y las especificaciones del variador como se describe en la Sección 9 "Especificaciones".

5.4.4.2 Prueba de rotación de fase

Se recomienda una prueba de rotación de fases para asegurarse de que las fases se han conectado en el orden correcto. Los inversores de Canadian Solar no requieren una conexión de rotación de fase específica.

Sin embargo, la empresa de servicios públicos local puede requerir una rotación de fase específica o un registro de la configuración de fase de la instalación.

6. Inicio y apagado

6.1 Procedimiento de inicialización

Para poner en funcionamiento el inversor, es obligatorio seguir los siguientes pasos en el orden exacto en que se presentan.

- 1). Asegúrese de que las comprobaciones de puesta en servicio de la Sección 5 hayan sido llevado a cabo. Encienda el interruptor de CA.
- 3). Encienda el interruptor de CC. Si el voltaje de la matriz fotovoltaica (CC) es mayor que el voltaje de arranque del inversor, el inversor se encenderá. DCC LED rojo POWER y LCD estarán encendidos continuamente.
- 4). Los inversores de Canadian Solar se alimentan del lado de CC. Cuando el inversor detecta CC que está dentro de los rangos de inicio y funcionamiento, el inversor se encenderá. El inversor verificará los parámetros internos, detectará y monitoreará el voltaje de CA, hercios y la estabilidad de la red de suministro. Durante este período, el LED verde de FUNCIONAMIENTO parpadeará y la pantalla LCD mostrará INICIALIZANDO. Esto le dice al operador que el inversor se está preparando para generar energía CA.
- 5). Después del retraso determinado localmente (300 segundos para unidades compatibles con IEEE-1547), la unidad comenzará a generar alimentación de CA. El LED verde de FUNCIONAMIENTO se encenderá continuamente y la pantalla LCD mostrará GENERANDO.

¡ CUIDADOSO



La temperatura de la superficie de la unidad puede alcanzar hasta 75 °C (167 °F). Para evitar el riesgo de quemaduras, no toque la superficie cuando el inversor esté en modo operativo. Además, el inversor debe instalarse fuera del alcance de los niños.

6.2 Procedimiento de apagado

Para detener la unidad, es imperativo seguir los pasos a continuación en el orden exacto en que se presentan.

- 1). Apague el interruptor de CA.
- 2). Espere aproximadamente 30 segundos (durante este tiempo, los condensadores del lado de CA están disipando energía). Si el inversor tiene voltaje de CC por encima del umbral de arranque, se encenderá el LED rojo de ALIMENTACIÓN. Apague el interruptor de CC.
- 3). Confirme que todos los LED estén apagados (~un (1) minuto).

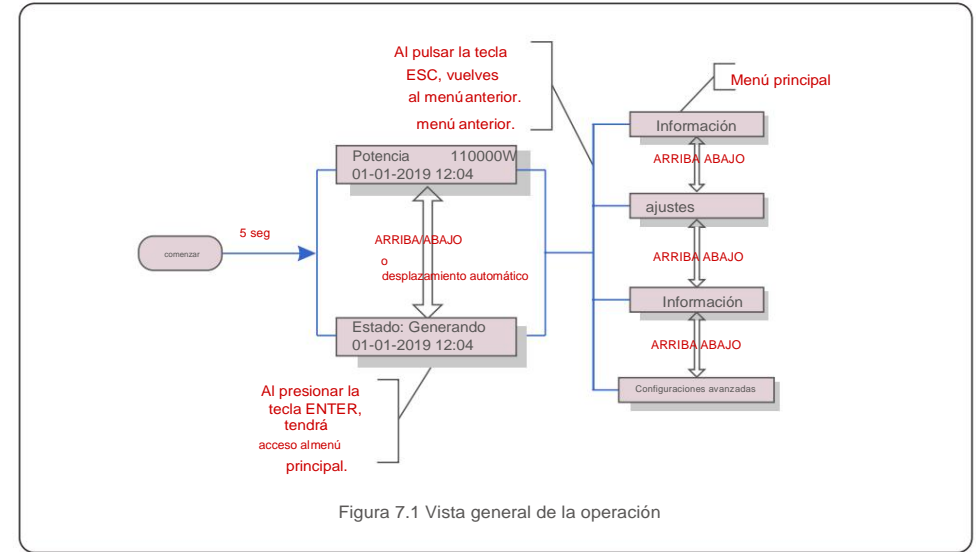
¡ CUIDADOSO



Aunque el interruptor de desconexión de CC del variador esté en la posición de apagado y todos los LED estén apagados, los operadores deben esperar cinco (5) minutos después de desconectar la fuente de alimentación de CC antes de abrir el gabinete del variador. Los condensadores de CC pueden tardar hasta cinco (5) minutos en disipar toda la energía almacenada.

7. Funcionamiento normal

En funcionamiento normal, la pantalla LCD muestra alternativamente la potencia del inversor y el estado de funcionamiento (consulte la Figura 6.1). Puede navegar manualmente por la pantalla usando las teclas arriba/abajo. Presionando ENTER, tendrá acceso al Menú Principal.



7.1 Menú principal

Hay cuatro submenús en el menú principal (consulte la Figura 7.1):

1. Información
2. Configuración
3. Información avanzada
4. Configuración avanzada

7.2 Información

El menú principal del inversor trifásico de Canadian Solar brinda acceso a información y datos operativos. La información se muestra seleccionando "Información" en el menú y luego usando las flechas para desplazarse hacia arriba o hacia abajo en la pantalla.

7. Funcionamiento normal

Pantalla	Duración	Descripción
VPV_Total: 1000.0V IPV_Total: +99.0A	10 seg	VPV_Total: Muestra el voltaje de entrada total. IPV_Total: muestra el total de entrada actual.
VA: 345.7 V IA: 109.0A	10 seg	V_A: Muestra el valor de la tensión de red. I_A: Muestra el valor actual de la red.
V_C: 345.0V CI: 109.8A	10 seg	V_C: Muestra el valor de la tensión de red. I_C: Muestra el valor actual de la red.
Estado: Generación de energía: 1488W	10 seg	Estado: Muestra el estado instantáneo del inversor. Potencia: Muestra el valor instantáneo de la potencia de salida.
Rea_Potencia: 000Var App_Power: IR	10 seg	Rea_Power: Muestra la potencia reactiva del inversor. App_Power: Muestra la potencia aparente del inversor.
frecuencia de la red F_Red 50.06Hz	10 seg	F_Grid: Muestra el valor de la frecuencia de la red.
Energía total 0258458 kwh	10 seg	Valor total de la energía generada.
Este mes: 0123Kwh Mes pasado: 0123kwh	10 seg	Este mes: Energía total generada este mes. Último mes: Energía total generada el último mes.
Hoy: 15.1kwh Ayer: 13.5kwh	10 seg	Hoy: Energía total generada hoy. Ayer: Energía total generada ayer.
Número de serie del inversor 0000000000000	10 seg	Muestra el número de serie del inversor.
Modo de trabajo: voltio-vatio DRM NO.:08	10 seg	Modo de trabajo: Muestra el modo de trabajo actual. En uno. DRM: Muestra el número DRM.
I_DC01: +05.0A I_DC02: +04.9A ... I_DC20: +05.2A	10 seg	I_DC01: Muestra el valor actual de la entrada 01. I_DC02: Muestra el valor actual de la entrada 02. ... I_DC20: Muestra el valor actual de la entrada 20.

Tabla 7.1 Lista de información

7. Funcionamiento normal

7.2.1 Pantalla de bloqueo

Presionando ESC lo regresa al Menú Principal. Presionar la tecla ENTER bloquea (Figura 7.2 (a)) o desbloquea (Figura 7.2 (b)) la pantalla.

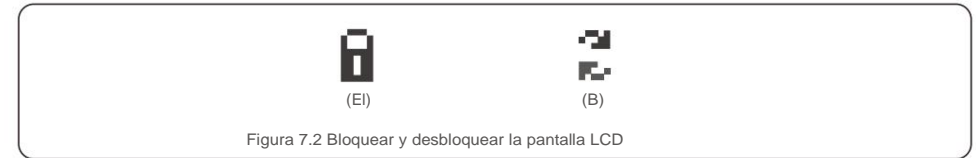


Figura 7.2 Bloquear y desbloquear la pantalla LCD

7.3 Configuración

Los siguientes submenús se muestran cuando se selecciona el menú Configuración:

1. Configurar hora
2. Configurar dirección

7.3.1 Establecer hora

Esta función le permite configurar la hora y la fecha. Cuando se selecciona esta función, la pantalla LCD mostrará un pantalla como se muestra en la Figura 7.3.

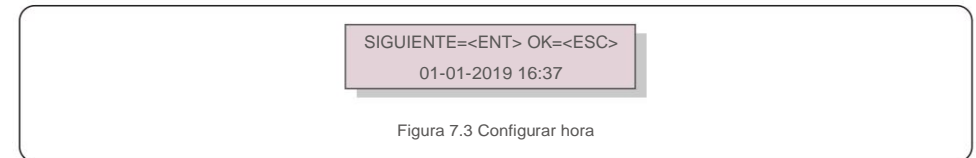


Figura 7.3 Configurar hora

Pulse las teclas de flecha arriba/abajo para configurar la hora y la fecha. Presione ENTER para pasar de un número al siguiente (de izquierda a derecha). Pulse ESC para guardar los cambios y volver al menú anterior.

7.3.2 Establecer dirección

Esta función se utiliza para establecer la dirección cuando varios inversores están conectados a tres monitores. El número de dirección se puede asignar de "01" a "99" (ver Figura 7.4). El número de dirección predeterminado del inversor trifásico de Canadian Solar es "01".

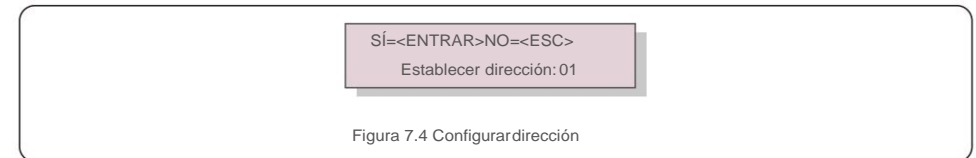


Figura 7.4 Configurar dirección

Pulse las teclas de flecha arriba/abajo para configurar la dirección. Presione ENTER para guardar el ajustes. Pulse ESC para cancelar los cambios y volver al menú anterior.

7. Funcionamiento normal

7.4 Información avanzada: solo para técnicos



NOTA:

El acceso a esta área solo es proporcionado por técnicos debidamente calificados y acreditados. Acceda al menú "Información avanzada" y "Configuración avanzada" (se le solicitará una contraseña).

Seleccione "Información avanzada" en el menú principal. La pantalla requerirá la contraseña de la siguiente manera:

SI=<ENTRAR>NO=<ESC>
Contraseña: 0000

Figura 7.5 Introduzca la contraseña

La contraseña predeterminada es 0010. Después de ingresar la contraseña correcta, el menú principal mostrará una pantalla y podrá acceder a la siguiente información.

1. Mensaje de alarma 2.

Mensaje de ejecución

3. Versión

4. Energía diaria

5. Energía mensual

6. Energía anual

7. Registros diarios 8.

Comunicación 9.

Mensaje de advertencia Puede

navegar manualmente por la pantalla usando las teclas arriba/abajo. Al presionar ENTRAR,

tendrá acceso a un submenú. Pulse ESC para volver al menú principal.

7.4.1 Mensaje de alarma La pantalla muestra los

100 mensajes de alarma más recientes (consulte la Figura 7.6). Puede navegar manualmente por las pantallas usando las teclas arriba/abajo. Pulse ESC para volver al menú principal.

Alm000: OV-GV
Ma: 00-00 00:00 D: 0000

Figura 7.6 Mensaje de alarma

7.4.2 Mensaje de funcionamiento Esta función es para que el personal de mantenimiento reciba mensajes de funcionamiento, como la temperatura interior, el patrón n.º 1, 2, etc. Puede navegar manualmente por las pantallas usando las teclas arriba/abajo. Pulse la tecla arriba/abajo para pasar de una fecha a otra.

7. Funcionamiento normal

7.4.3 Versión

La pantalla muestra la versión del modelo del inversor. Y al presionar las teclas arriba/abajo al mismo tiempo, la pantalla mostrará la versión del software (ver Figura 7.7).

Modelo: 08
Versión de software: D20001

Figura 7.7 Versión del modelo y versión del software

7.4.4 Energía diaria

La función es comprobar la generación de energía para el día seleccionado.

SI = <ENT> NO = <ESC>
Seleccionar: 2019-01-0

Figura 7.8 Seleccionar fecha para energía diaria

Presione la tecla hacia abajo para mover el cursor al día, mes y año, presione la tecla hacia arriba para cambiar el dígito.

Después de seleccionar la fecha, presione Entrar.

2019-01-01: 051,3kWh
2019-01-01: 061,5kWh

Figura 7.9 Energía diaria

Pulse la tecla arriba/abajo para pasar de una fecha a otra.

7.4.5 Energía mensual

La función es verificar la generación de energía para el mes seleccionado.

SI=<ENTRAR> NO=<ESC>
Seleccionar: 2019 01

Figura 7.10 Seleccionar mes para energía mensual

Presione la tecla hacia abajo para mover el cursor al día y mes, presione la tecla hacia arriba para

cambiar el dígito. Después de seleccionar la fecha, presione Entrar.

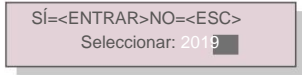
2019-01:0510kWh
2019-01:0610kWh

Figura 7.11 Energía mensual

7. Funcionamiento normal

7.4.6 Energía anual

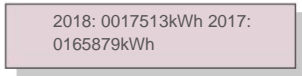
La función es comprobar la generación de energía para el año seleccionado.



SÍ=<ENTRAR>NO=<ESC>
Selección: 2019

Figura 7.12 Selección año para energía anual

Presione la tecla hacia abajo para mover el cursor al día y año, presione la tecla hacia arriba para cambiar el dígito. Después de seleccionar la fecha, presione Entrar.



2018: 0017513kWh 2017:
0165879kWh

Figura 7.13 Energía anual

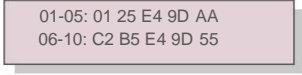
Pulse la tecla arriba/abajo para pasar de una fecha a otra.

7.4.7 Registros diarios

La pantalla muestra el historial de cambios de configuración. Solo para personal de mantenimiento.

7.4.8 Datos de comunicación

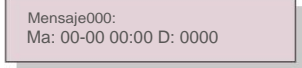
La pantalla muestra los datos internos del inversor (consulte la Figura 7.14), que es solo para los técnicos de servicio.



01-05: 01 25 E4 9D AA
06-10: C2 B5 E4 9D 55

Figura 7.14 Datos de comunicación

7.4.9 Mensaje de advertencia La pantalla muestra los 100 mensajes de advertencia más recientes (consulte la Figura 7.15). Puede navegar manualmente por las pantallas usando las teclas arriba/abajo. Pulse ESC para volver al menú principal.



Mensaje000:
Ma: 00-00 00:00 D: 0000

Figura 7.15 Mensaje de advertencia

7. Funcionamiento normal

7.5 Información avanzada: solo para técnicos



NOTA:

El acceso a esta área es solo para técnicos debidamente calificados y acreditados. Siga 7.4 para ingresar la contraseña para acceder a este menú.

Seleccione Configuración avanzada en el Menú principal para acceder a las siguientes opciones: 1.

Seleccione Patrón 2. Red activada/desactivada 3.

Apagado 4. Restablecer contraseña

5.Control de potencia

6.Calibrar potencia

7.Configuración especial 8.PAD.

Configuración de modo 9. Restaurar

configuración 10. Actualización de HMI 11. Conjunto de EPM externo

12. Reiniciar HMI

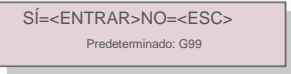
13. Parámetro de depuración 14.

Actualización de DSP 15.

Conjunto de compensación 16. Curva I/V

7.5.1 Selección de objetivo Esta

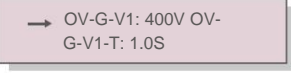
función se utiliza para seleccionar el patrón de referencia de la cuadrícula (consulte la Figura 7.16).



SÍ=<ENTRAR>NO=<ESC>
Predeterminado: G99

Figura 7.16

Al seleccionar el menú "Definido por el usuario", tendrá acceso al siguiente submenú (ver Figura 7.17),



→ OV-G-V1: 400V OV-
G-V1-T: 1.0S

Figura 7.17

A continuación se muestra el rango de configuración para "Definido por el usuario". Usando esta función, los límites se puede cambiar manualmente. (Estos valores de tensión son la tensión de fase)

7. Funcionamiento normal

OV-G-V1: 300---480V	OV-G-F1: 50,2-63Hz
OV-G-V1-T: 0,01---9S	OV-G-F1-T: 0,01---9S
OV-G-V2: 300---490V	OV-G-F2: 51-63Hz
OV-G-V2-T: 0.01---1S	OV-G-F2-T: 0,01---9S
ONU-G-V1: 173---336V	UN-G-F1: 47-59.5Hz
UN-G-V1-T: 0.01---9S	UN-G-F1-T: 0.01---9S
ONU-G-V2: 132---319V	UN-G-F2: 47-59Hz
UN-G-V2-T: 0.01---1S	UN-G-F2-T: 0.01---9S
Inicio-T: 10-600S	Restaurar-T: 10-600S

Tabla 7.2 Definición de rangos para definido por el usuario (LN)



NOTA

El valor inicial del patrón definido por el usuario es solo para referencia. No representa un valor correcto adecuado para su uso.



NOTA

Para diferentes países, el estándar de red debe establecerse de manera diferente según los requisitos locales. Si tiene alguna duda, consulte a los técnicos de servicio de Canadian Solar para obtener más detalles.

7.5.2 Activar/desactivar red

Esta función se utiliza para iniciar o detener la generación de energía del inversor trifásico canadiense.

Solar (ver Figura 7.18).



Figura 7.18 Activar/desactivar red

Puede navegar manualmente por las pantallas usando las teclas arriba/abajo.

Presione ENTER para guardar la configuración. Pulse ESC para volver al menú principal.

7.5.3 Eliminar energía

La eliminación de energía puede restablecer el rendimiento histórico del inversor



Estas dos funciones solo son aplicables al personal de mantenimiento, Un funcionamiento incorrecto impedirá que el inversor funcione correctamente.

7. Funcionamiento normal

7.5.4 Restablecer contraseña

Esta función se utiliza para establecer la nueva contraseña para el menú "Información avanzada", e "Información avanzada" (ver Figura 7.19)

Figura 7.19 Establecer nueva contraseña

Introduzca la contraseña correcta antes de establecer la nueva contraseña. Presione la tecla Abajo para mover el cursor, presione la tecla Arriba para revisar el valor. Presione ENTER para ejecutar la configuración. Pulse ESC para volver al menú principal.

7.5.5 Control de potencia

La potencia activa y reactiva se puede configurar mediante el botón de configuración de potencia.

Hay 5 elementos para este submenú:

1. Establecer la potencia de salida
2. Establecer la potencia reactiva
3. Out_P con restauración
4. Rea_P con restauración
5. Seleccione la curva PF



Esta función solo es aplicable al personal de mantenimiento, operación incorrecta evitará que el inversor alcance la máxima potencia.

7.5.6 Calibrar energía

El mantenimiento o el reemplazo pueden eliminar o causar un valor de energía total diferente.

El uso de esta función puede permitir al usuario revisar el valor de energía total al mismo valor que antes.

Si se usa el sitio de monitoreo, los datos se sincronizarán automáticamente con esta configuración. (Ver Figura 7.20).

Figura 7.20 Calibrar energía

Pulse la tecla de abajo para mover el cursor. Presione la tecla arriba para revisar el valor.

Presione ENTER para ejecutar la configuración. Pulse ESC para volver al menú principal.

7. Funcionamiento normal

7.5.7 Configuraciones especiales



Esta función solo es aplicable al personal de mantenimiento, operación incorrecta evitará que el inversor alcance la máxima potencia.

7.5.8 Configuración del modo STD

Seleccionando el "Modo estándar. Configuración" muestra el submenú que se muestra a continuación:

1. Configuración del modo de trabajo 2.

Límite de tasa de potencia 3.

Configuración de tasa de reducción de frecuencia

4.10 minutos Configuración de voltaje 5.

Prioridad de potencia 6.

Configuración inicial 7.

Configuración de voltaje PCC.



Esta función solo es aplicable al personal de mantenimiento, operación incorrecta evitará que el inversor alcance la máxima potencia.

7.5.9 Restaurar configuración

Hay 5 elementos en el submenú de configuración inicial.

La restauración de la configuración puede establecer todos los elementos de configuración especiales de 7.5.7 a sus valores predeterminados.

La pantalla muestra lo siguiente:

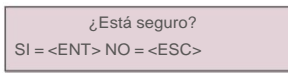


Figura 7.21 Restaurar configuración

Presione Entrar para guardar la configuración después de apagar la red.

Pulse ESC para volver al menú anterior.

7. Funcionamiento normal

7.5.10 Actualización de HMI



Esta sección solo se aplica al personal de mantenimiento.

Al seleccionar "Actualizador" se muestra el submenú que se muestra a continuación:

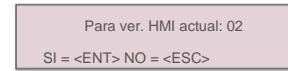


Figura 7.22

El actualizador es para actualizar el firmware de la pantalla LCD. Presione ENTER para iniciar el proceso.

Pulse ESC para volver al menú principal.

7.5.11 Conjunto EPM externo

Esta función se activa cuando el EPM es externo.

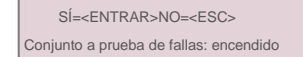


Figura 7.23 Activar/activar la configuración a prueba de fallos

7.5.12 Restablecer HMI

La función se utiliza para restablecer la HMI.



Esta función solo es aplicable al personal de mantenimiento, operación incorrecta evitará que el inversor alcance la máxima potencia.

7. Funcionamiento normal

7.5.13 Parámetro de depuración



Esta sección solo se aplica al personal de mantenimiento.

Parámetro de depuración como se muestra a continuación:

```
→S16DAT1: +0000
S16DAT2: +0000
S16DAT3: +0000
S16DAT4: +0000
S16DAT5: +0000
S16DAT6: +0000
S16DAT7: +0000
S16DAT8: +0000
```

Figura 7.24

Pulse las teclas de flecha arriba/abajo para desplazarse por los elementos.

Presione ENTRAR para seleccionar.

Presione la tecla hacia abajo para navegar y la tecla hacia arriba para cambiar el valor.

Presione ENTER para guardar la configuración.

Pulse la tecla ESC para cancelar los cambios y volver al menú anterior.

7.5.14 Prueba de ventilador



Esta sección solo se aplica al personal de mantenimiento.

Al seleccionar "Prueba de ventilador" se muestra el submenú que se muestra a continuación:

```
¿Está seguro?
SI = <ENT> NO = <ESC>
```

Figura 7.25

Fan Test es una función de prueba de fábrica.

Pulse ENTER para iniciar la prueba. Pulse ESC para volver al menú principal.

7. Funcionamiento normal

7.5.15 Actualización de DSP

La función se utiliza para restablecer el DSP.



Esta función solo es aplicable al personal de mantenimiento, operación incorrecta evitará que el inversor alcance la máxima potencia.

7.5.16 Compensación definida

Esta función se utiliza para calibrar la potencia y el voltaje de salida del inversor.

No afectará el conteo de energía del inversor con RGM (medidor de grado de ingresos).

Se incluyen dos secciones: Parámetro de potencia y Parámetro de voltaje.

La pantalla muestra:

```
SI = <ENT> NO = <ESC>
Poder para: 1. 000
```

Figura 7.26 Límite de tasa de potencia

Presione la flecha hacia abajo para mover el cursor Presione la tecla hacia arriba para cambiar el dígito.

Presione Enter para guardar la configuración y presione ESC para volver al menú anterior.



Esta configuración se usa para operadores de red, no cambie esta configuración, a menos que se le indique específicamente que lo haga.

7. Funcionamiento normal

7.5.17 Curva I/V

Esta función se utiliza para barrer las curvas características I/V de cada cadena fotovoltaica.

→ Definir curva I/V
Barrido de curva I/V

Figura 7.27 Curva I/V

7.5.17.1 Definir curva I/V

Esta configuración puede definir el punto de inicio del barrido de voltaje y el rango de voltaje.

Start_V: 850V
Interval_V: 010V

Figura 7.28 Definir curva I/V

Start_V: El voltaje de inicio del barrido I/V. (Ajustable de 850V-1000V)

Interval_V: El intervalo de tensión de barrido. (Ajustable de 001V-100V)

En total, se pueden digitalizar 60 puntos de datos.

El rango máximo de barrido es 850-1450V.

7.5.17.2 Barrido de curva I/V

Presione "ENT" para iniciar el escaneo de la curva I/V.

Escanear...01

Figura 7.29 Exploración de curvas I/V (1)

Al finalizar, la pantalla mostrará "Escanear OK" y luego pasará a la siguiente sección.

Seleccione el número de cadena: 01

Figura 7.30 Exploración de curvas I/V (2)

01_850V: 9.56A
02_860V: 9.44A

Figura 7.31 Exploración de la curva I/V (3)

8. Mantenimiento

Los inversores trifásicos de Canadian Solar no necesitan un mantenimiento periódico. Sin embargo, limpiar el disipador de calor del polvo ayudará al inversor a disipar el calor y aumentará su vida útil.

El polvo se puede quitar con un cepillo suave.



CUIDADOSO:

No toque la superficie del inversor cuando esté funcionando.

Algunas partes del inversor pueden estar calientes y causar quemaduras.

Apague el variador (consulte la Sección 6.2) y espere un período de enfriamiento antes de realizar cualquier operación de mantenimiento o limpieza.

Las luces indicadoras de estado LCD y LED se pueden limpiar con un paño húmedo si están demasiado sucias para leer.



NOTA:

Nunca use solventes, abrasivos o materiales corrosivos para limpiar la unidad.

8.1 Función Anti-PID

Los inversores trifásicos de Canadian Solar integran el módulo Anti-PID opcional y pueden recuperar el efecto PID durante la noche, protegiendo así el sistema fotovoltaico de la degradación.

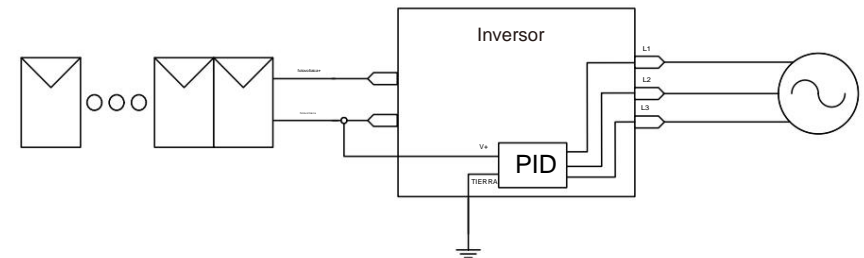


Figura 8.1

El módulo Anti-PID incorporado repara el efecto PID del modelo PV por la noche. Durante el funcionamiento, la pantalla LCD del inversor muestra información de "Reparación de PID" y la luz roja se enciende. La función Anti-PID siempre está activada cuando se aplica CA.

Si se requiere mantenimiento y apagado, el interruptor de CA puede desactivar la función Anti-PID.



ADVERTENCIA:

La función PID se inicia automáticamente. Cuando el voltaje del bus de CC es inferior a 50 V CC, el módulo PID comenzará a crear 450 V CC entre PV y tierra. Sin necesidad de ningún control o configuración

8. Mantenimiento

9. Solución de problemas y solución de problemas



NOTA:

Si necesita mantener el inversor durante la noche, primero apague el interruptor de CA, luego apague el interruptor de CC y espere 5 minutos antes de realizar otras operaciones.

8.2 Mantenimiento del ventilador

Si el ventilador no funciona correctamente, el inversor no se enfriará de manera efectiva y esto puede afectar el funcionamiento efectivo del inversor.

Por lo tanto, es necesario limpiar o reemplazar un ventilador roto de la siguiente manera:

1. Apague el interruptor "Grid On/Off" en la pantalla LCD del inversor.
2. Desconecte la alimentación de CA.
3. Gire el interruptor de CC a la posición "APAGADO".
4. Espere al menos 15 minutos.
5. Quite los 4 tornillos de la placa del ventilador y retire lentamente el ensamblaje del ventilador.

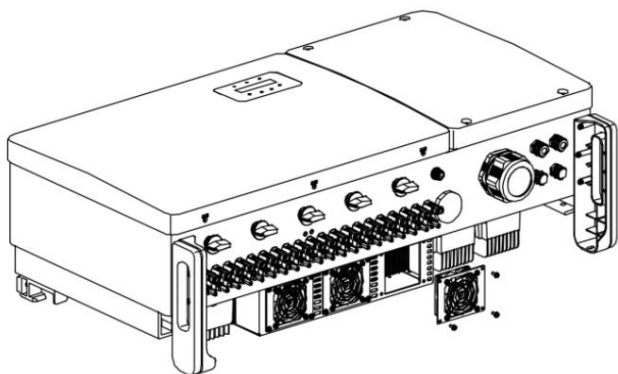


Figura 8.2

1. Desconecte con cuidado el conector del ventilador y retire el ventilador.
2. Limpie o reemplace el ventilador. Monte el ventilador en el bastidor.
3. Conecte el cable eléctrico y vuelva a instalar el conjunto del ventilador. Reinicie el inversor.

El inversor ha sido diseñado de acuerdo con los estándares internacionales más importantes relacionados con la red.

y requisitos de seguridad y compatibilidad electromagnética. Antes de la entrega al cliente, el inversor

ha sido sometido a numerosas pruebas para asegurar su óptimo funcionamiento y fiabilidad.

En caso de falla, la pantalla LCD mostrará un mensaje de alarma. En este caso, el inversor puede dejar de funcionar.

alimentar la red. Se enumeran las descripciones de fallas y sus correspondientes mensajes de alarma.

mensaje de alarma	Descripción de falla	Solución
Sin energía	Inversor sin energía en LCD	1. Verifique las conexiones de entrada PV 2. Verifique el voltaje de entrada de CC (monofásico > 120 V, trifásico > 350 V) 3. Verifique que PV+/- estén invertidos.
mostrar la pantalla lcd arrancando todo el tiempo.	No se puede inicializar.	1. Compruebe si el conector de la placa principal o de la placa de alimentación está fijo. 2. Compruebe si el conector DSP para la placa de alimentación está fijo.
OV-G-V01/02/03/04	Sobretensión de red	1. La resistencia del cable de CA es demasiado alta. Cambie el cable de red más grande. 2. Ajustar el límite de protección, si lo permite la compañía eléctrica.
UN-G-V01/02	subtensión de la red	1. Use la función de configuración del usuario para ajustar el límite de protección, si lo permite la compañía eléctrica.
OV-G-F01/02	Exceso de frecuencia de red	
UN-G-F01/02	Falta de frecuencia de red	
CAÑUTILLO	Alta impedancia de red	
SIN RED	Sin tensión de red	1. Verifique las conexiones de red y cambie. 2. Verifique el voltaje de la red dentro del terminal del variador. Terminal.
OV-DC01/02/03/04	sobretensión de CC	1. Reducir el número de módulos en serie
OV-BUS	Sobretensión del bus de CC	1. Verifique la conexión del inductor del inversor 2. Verifique la conexión de la unidad
UN-BUS01/02	Subtensión del bus de CC	
RED-INTF01/02	interferencia de red	1. Reinicie el inversor 2. Reemplace la placa de alimentación
OV-GI	Sobrecorriente de red	
IGBT-OV-I	Sobrecorriente IGBT	
DC-INTF OV-DCA-I	Sobrecorriente de entrada de CC	1. Reiniciar el inversor 2. Identifico y retiro la cadena del MPPT defectuoso 2. Reemplace la placa de potencia.
IGFOL-F	Fallo de rastreo de corriente de red	1. Reinicie la unidad o comuníquese con el instalador.
IG-AD	Fallo de muestreo de corriente de red	
OV-TEM	Exceso de temperatura	1. Compruebe la ventilación alrededor del inversor. 2. Compruebe si hay luz solar directa sobre el inversor en climas cálidos.

9. Solución de problemas y solución de problemas

Mensaje de alarma	Descripción del fallo	Solución
FALLA INI	Fallo del sistema de arranque	1. Reinicie el inversor o póngase en contacto el instalador
DSP-B-FALLA	Comunicación, falla entre los Maestro y esclavo DSP	
12Power-FAULT	Fallo en la fuente de alimentación de 12V	
PV ISO-PRO 02/01	protección de aislamiento fotovoltaico	1. Retire todas las entradas de CC, vuelva a conectar y reinicie el inversor uno por uno. 2. Identifique qué cadena causa la falla y verifique el aislamiento de la cadena.
ILeak-PRO 02/01/03/04	Protección contra fugas de corriente	1. Verifique las conexiones de CA y CC. 2. Verifique la conexión del cable dentro de la unidad.
RelayChk-FAIL	Fallo en la comprobación de relés	1. Reinicie la unidad o comuníquese con el instalador.
DCinj-FALLO	Alta corriente de inyección de CC	
Autodetección AFCI (modelo con módulo AFCI)	Fallo de detección automática del módulo AFCI	1. Reinicie el inversor o póngase en contacto con un técnico.
protección contra arcos (modelo con módulo AFCI)	Detectar arco en circuito DC	1. Comprobar la conexión de los inversores presentes arco y reinicie el inversor.
Reve-DC	Una de las cadenas de CC está conectada inversamente	1. Verifique la polaridad de la cadena fotovoltaica del inversor, si hay cadenas conectadas inversamente, espere por la noche cuando la radiación solar sea baja y la corriente de la cadena fotovoltaica sea inferior a 0,5 A. Apague ambos interruptores de CC y corrija el problema de polaridad.
Pantalla apagada con CC aplicada	Inversor dañado internamente	1. No apague los interruptores de CC ya que esto dañará el inversor. 2. Espere hasta que la radiación solar se reduzca y confirme que la corriente de la columna sea inferior a 0,5 A con un amperímetro, luego apague los interruptores de CC. Tenga en cuenta que cualquier daño debido a una operación incorrecta no está cubierto por la garantía del dispositivo.

Tabla 9.1 Mensaje de error y descripción

9. Solución de problemas y solución de problemas



NOTA

Si la unidad muestra algún mensaje de alarma como se indica en la Tabla 8.1, apague la unidad (consulte la Sección 5.2 para detener su unidad) y espere 15 minutos antes de reiniciarla (consulte la Sección 5.1 para iniciar su unidad). Si la falla persiste, comuníquese con su distribuidor local o centro de servicio. Tenga a mano la siguiente información antes de ponerse en contacto con nosotros.

- Número de serie del inversor trifásico de Canadian Solar;
- El nombre del distribuidor/vendedor de inversores trifásicos de Canadian Solar (si está disponible);
- Fecha de instalación.
- La descripción del problema (es decir, el mensaje de alarma que se muestra en la pantalla LCD) y el estado de las luces Indicadores LED de estado. Otras lecturas tomadas del submenú Información (ver Sección 6.2) también será útil.);
- La configuración del panel fotovoltaico (por ejemplo, número de paneles, capacidad de los paneles, número de cadenas, etc.);
- Su información de contacto.

10. Especificaciones

Modelo	CSI-75K-T400GL02-E
Tensión máx. Entrada de CC (voltios)	1100
Voltaje de CC nominal (voltios)	600
Voltaje de arranque (voltios)	195
Rango de voltaje MPPT (voltios)	180...1000
corriente maxima entrada (amperios)	9*26
Corriente máxima de entrada de cortocircuito (amperios)	9*40
Número de MPPT/número máximo de cadenas de entrada	9/18
Potencia nominal de salida (vatios)	75000
máximo poder salida (vatios)	75000
máximo poder salida aparente (VA)	75000
Tensión nominal de red (Voltios)	3/N/PE~220/380
Corriente de salida nominal (amperios)	114.0
corriente maxima salida (amperios)	114.0
Factor de potencia (a potencia nominal de salida)	0.8 adelantado ~ 0.8 retrasado
THDi (a potencia nominal de salida)	<3%
Frecuencia de red nominal (hercios)	50/60
Máxima eficiencia	98,7%
eficiencia de la UE	98,3%
Dimensiones (ancho x alto x profundidad)	1050*567*314,5 mm (con llave CA) 82 kg
Peso	
topología	sin transformador
Autoconsumo (noche)	2W (sin anti-PID)
Rango de temperatura ambiente de funcionamiento	-25 ...+60
Humedad relativa	0~100%
Protección de entrada	IP66
concepto de refrigeración	enfriamiento redundante inteligente
Altitud máxima de funcionamiento	4000m
patrón de conexión de red	VDE-AR-N 4105, VDE V 0124, VDE V 0126-1-1, UTE C15-712-1, NRS 097-1-2, G98, G99, EN 50549-1/-2, RD 1699, UNE 206006, UNE 206007-1, IEC61727, DEWA
estándar/seguridad EMC	IEC 62109-1/-2, IEC62116 y EN 61000-6-2/-4
Conexión CC	Conector MC4
conexión de CA	Terminal OT (máx. 185 mm²)
Pantalla	LCD, 2x20Z
conexiones de comunicación	Rs485, Opcional: Wifi, GPRS, CLP

10. Especificaciones

Modelo	CSI-80K-T400GL02-E
Tensión máx. Entrada de CC (voltios)	1100
Voltaje de CC nominal (voltios)	600
Voltaje de arranque (voltios)	195
Rango de voltaje MPPT (voltios)	180...1000
corriente maxima entrada (amperios)	9*26
Corriente máxima de entrada de cortocircuito (amperios)	9*40
Número de MPPT/número máximo de cadenas de entrada	9/18
Potencia nominal de salida (vatios)	80000
máximo poder salida (vatios)	88000
máximo poder salida aparente (VA)	88000
Tensión nominal de red (Voltios)	3/N/PE, 220/380, 230/400
Corriente nominal de salida de red (amperios)	121.6
corriente maxima salida (amperios)	133.7
Factor de potencia (a potencia nominal de salida)	0.8 adelantado ~ 0.8 retrasado
THDi (a potencia nominal de salida)	<3%
Frecuencia de red nominal (hercios)	50/60
Máxima eficiencia	98,7%
eficiencia de la UE	98,3%
Dimensiones (ancho x alto x profundidad)	1050*567*314,5 mm (con llave de CA) 82 kg
Peso	
topología	sin transformador
Autoconsumo (noche)	2W (sin anti-PID)
Rango de temperatura ambiente de funcionamiento	-25 ...+60
Humedad relativa	0~100%
Protección de entrada	IP66
concepto de refrigeración	enfriamiento redundante inteligente
Altitud máxima de funcionamiento	4000m
patrón de conexión de red	VDE-AR-N 4105, VDE V 0124, VDE V 0126-1-1, UTE C15-712-1, NRS 097-1-2, G98, G99, EN 50549-1/-2, RD 1699, UNE 206006, UNE 206007-1, IEC61727, DEWA
estándar/seguridad EMC	IEC 62109-1/-2, IEC62116 y EN 61000-6-2/-4
Conexión CC	Conector MC4
conexión de CA	Terminal OT (máx. 185 mm²)
Pantalla	LCD, 2x20Z
conexiones de comunicación	Rs485, Opcional: Wifi, GPRS, CLP

10. Especificaciones

Modelo	CSI-100K-T500GL02-E
Tensión máx. Entrada de CC (voltios)	1100
Voltaje de CC nominal (voltios)	720
Voltaje de arranque (voltios)	195
Rango de voltaje MPPT (voltios)	180...1000
corriente maxima entrada (amperios)	10*26
Corriente máxima de entrada de cortocircuito (amperios)	10*40
Número de MPPT/número máximo de cadenas de entrada	20/10
Potencia nominal de salida (vatios)	100000
máximo poder salida (vatios)	110000
máximo poder salida aparente (VA)	110000
Tensión nominal de red (Voltios)	3/PE, 480
Corriente de salida nominal (amperios)	120.3
corriente maxima salida (amperios)	132.3
Factor de potencia (a potencia nominal de salida)	0.8 adelantado ~ 0.8 retrasado
THDi (a potencia nominal de salida)	<3%
Frecuencia de red nominal (hercios)	50/60
Máxima eficiencia	99,0%
eficiencia de la UE	98,5%
Dimensiones (ancho x alto x profundidad)	1050*567*314,5 mm (con llave CA) 82 kg
Peso	
topología	sin transformador
Autoconsumo (noche)	2W (sin anti-PID)
Rango de temperatura ambiente de funcionamiento	-25 ...+60
Humedad relativa	0~100%
Protección de entrada	IP66
concepto de refrigeración	enfriamiento redundante inteligente
Altitud máxima de funcionamiento	4000m
patrón de conexión de red	VDE-AR-N 4105, VDE V 0124, VDE V 0126-1-1, UTE C15-712-1, NRS 097-1-2, G98, G99, EN 50549-1/-2, RD 1699, UNE 206006, UNE 206007-1, IEC61727, DEWA
estándar/seguridad EMC	IEC 62109-1/-2, IEC62116 y EN 61000-6-2/-4
Conexión CC	Conector MC4
conexión de CA	Terminal OT (máx. 185 mm²)
Pantalla	LCD, 2x20Z
conexiones de comunicación	Rs485, Opcional: Wifi, GPRS, CLP

10. Especificaciones

Modelo	CSI-110K-T540GL02-E
Tensión máx. Entrada de CC (voltios)	1100
Voltaje de CC nominal (voltios)	720
Voltaje de arranque (voltios)	195
Rango de voltaje MPPT (voltios)	180...1000
corriente maxima entrada (amperios)	10*26
Corriente máxima de entrada de cortocircuito (amperios)	10*40
Número de MPPT/número máximo de cadenas de entrada	20/10
Potencia nominal de salida (vatios)	110000
máximo poder salida (vatios)	121000
máximo poder salida aparente (VA)	121000
Tensión nominal de red (Voltios)	3/PE, 540
Corriente nominal de salida de red (amperios)	117.6
corriente maxima salida (amperios)	129.4
Factor de potencia (a potencia nominal de salida)	0.8 adelantado ~ 0.8 retrasado
THDi (a potencia nominal de salida)	<3%
Frecuencia de red nominal (hercios)	50/60
Máxima eficiencia	99,0%
eficiencia de la UE	98,5%
Dimensiones (ancho x alto x profundidad)	1050*567*314,5 mm (con llave de CA)
Peso	82kg
topología	sin transformador
Autoconsumo (noche)	2W (sin anti-PID)
Rango de temperatura ambiente de funcionamiento	-25 ...+60
Humedad relativa	0~100%
Protección de entrada	IP66
concepto de refrigeración	enfriamiento redundante inteligente
Altitud máxima de funcionamiento	4000m
patrón de conexión de red	VDE-AR-N 4105, VDE V 0124, VDE V 0126-1-1, UTE C15-712-1, NRS 097-1-2, G98, G99, EN 50549-1/-2, RD 1699, UNE 206006, UNE 206007-1, IEC61727, DEWA
estándar/seguridad EMC	IEC 62109-1/-2, IEC62116 y EN 61000-6-2/-4
Conexión CC	Conector MC4
conexión de CA	Terminal OT (máx. 185 mm²)
Pantalla	LCD, 2x20Z
conexiones de comunicación	Rs485, Opcional: Wifi, GPRS, CLP