Energía abierta para todos

Microinversor monofásico

MANUAL DEL USUARIO

HMS-800-2T

Acerca del microinversor

Este sistema está compuesto por un grupo de microinversores que convierten la corriente continua (CC) en corriente alterna (CA) y suministran la energía a la red pública. El sistema está diseñado para microinversores 2 en 1, es decir, un microinversor está conectado a dos módulos fotovoltaicos.

Cada microinversor funciona de manera independiente para garantizar la máxima generación de energía de cada módulo fotovoltaico. Esta configuración es muy flexible y fiable, ya que el sistema permite controlar directamente la producción de cada módulo fotovoltaico.

Acerca del manual

Este manual contiene instrucciones importantes sobre los microinversores HMS-800-LV-2T y los usuarios deberán leerlo en su totalidad antes de instalar o poner en marcha el equipo. Por motivos de seguridad, solo los técnicos calificados que hayan recibido capacitación o demuestren las habilidades pertinentes pueden instalar y mantener este microinversor según las indicaciones del presente documento.

Más información

La información del producto está sujeta a cambios sin previo aviso. El manual del usuario se actualizará con regularidad, consulte el sitio web oficial de Hoymiles en www.hoymiles.com para obtener la última versión.

© 2022 Hoymiles Power Electronics Inc. Todos los derechos reservados.

ÍNDICE

1. Notas importantes 4

1.1 Gama de productos 4

1.2 Grupo objetivo 4

1.3 Símbolos utilizados 4

1.4 declaración de interferencia de radio 4

2. Acerca de la seguridad 5

2.1 Instrucciones de seguridad importantes 5

2.2 Explicación de símbolos 6

3. Acerca del producto 7

3.1 Acerca del sistema de inversores fotovoltaicos 7

3.2 Acerca del microinversor 7

3.3 Acerca de la unidad 2 en 1 8

3.4 Acerca de la tecnología Sub-1G 8

3.5 Características destacadas 8

3.6 Introducción a las terminales 9

3.7 Dimensión (mm) 9

4. Preparación de la instalación 10

4.1 Posición y espacio necesarios 10

4.2 Conexión de varios módulos fotovoltaicos al microinversor 10

4.3 Herramientas para la instalación 11

4.4 Capacidad del circuito derivado de CA 11

4.5 Precauciones 12

5. Instalación del microinversor 13

5.1 Accesorios 13

5.2 Pasos para la instalación 13

6. Solución de problemas 17

6.1 Lista de solución de problemas 17

6.2 Estado del indicador led 20

6.3 Inspección «in situ» (solo para instaladores calificados) 21

6.4 Mantenimiento de rutina 21

6.5 Reemplazo del microinversor 22

7. Desactivación 23

7.1 Desactivación 23

7.2 Almacenamiento y transporte 23

7.3 Eliminación 23

8. Información técnica 24

9. Apéndice 1: 25

9.1 Plano de instalación 25

10. Apéndice 2: 26

10.1 DIAGRAMA DEL CABLEADO: 120 V CA/240 V CA FASE DIVIDIDA: 26

10.2 DIAGRAMA DEL CABLEADO: 127 V CA/208 V CA TRIFÁSICO: 27

© 2022 Hoymiles Power Electronics Inc. Todos los derechos reservados.

1. Notas importantes

1.1 Gama de productos

Este manual describe el montaje, la instalación, la puesta en marcha, el mantenimiento y la solución de problemas para los siguientes modelos de microinversores de Hoymiles:

· HMS-800-LV-2T

** Nota: «800» significa 800 W.*

** Nota: HMS-800-LV-2T solo es compatible con el portal de acceso de Hoymiles DTU-Pro-S y DTU-Lite-S.*

1.2 Grupo objetivo

Este manual es solo para técnicos calificados. Por motivos de seguridad, solo aquellos que hayan recibido capacitación o demuestren tener las habilidades pertinentes pueden instalar y mantener este microinversor según las indicaciones del presente documento.

1.3 Símbolos utilizados

A continuación se muestran los símbolos de seguridad del presente manual del usuario.

Símbolo	Descripción
DANGER	Esto indica una situación peligrosa que puede resultar en descargas eléctricas mortales, otras lesiones físicas graves o riesgo de incendio.
WARNING	Esto indica que se deben seguir estrictamente las instrucciones para evitar riesgos de seguridad, incluidos los daños al equipo y las lesiones personales.
CAUTION	Esto indica que el acto está prohibido. Usted debe detenerse, tener precaución y comprender plenamente las operaciones explicadas antes de proceder.

1.4 declaración de interferencia de radio

Se probó este microinversor y cumple con los requisitos de la CE de Compatibilidad Electromagnética (EMC), lo que significa que no se verá afectado por las interferencias electromagnéticas. Tenga en cuenta que una instalación incorrecta puede provocar perturbaciones electromagnéticas.

Puede apagar y encender el equipo para ver si la recepción de radio o televisión es interferida por este equipo. Si este equipo causa interferencias perjudiciales a la radio o la televisión, intente aplicar las siguientes medidas para solucionar las interferencias:

1) Reubique la antena de otro aparato.

2) Aleje el microinversor de la antena.

3) Separe el microinversor y la antena con materiales metálicos/de hormigón o con el techo.

4) Póngase en contacto con su distribuidor o con un técnico experimentado de radio/TV para obtener ayuda.

© 2022 Hoymiles Power Electronics Inc. Todos los derechos reservados.

2. Acerca de la seguridad

2.1 Instrucciones de seguridad importantes

El microinversor HMS-800-LV-2TT está diseñado y probado de acuerdo con los requisitos de seguridad internacionales. No obstante, deben adoptarse ciertas precauciones de seguridad al instalar y utilizar este inversor. El instalador debe leer y seguir todas las instrucciones, precauciones y advertencias en este manual de instalación.

• Todas las operaciones, incluidos el transporte, la instalación, el arranque y el mantenimiento, deben ser efectuadas por personal calificado y capacitado.
• Compruebe el producto antes de instalarlo para asegurarse de que no ha sufrido daños durante el transporte, ya que estos daños pueden comprometer la integridad del aislamiento y las holguras de seguridad. Elija con cuidado el lugar de instalación y cumpla con los requisitos de refrigeración especificados. La eliminación no autorizada de las protecciones necesarias, el uso inadecuado, la instalación y el funcionamiento incorrectos pueden provocar daños en el equipo o incurrir en graves riesgos de seguridad y de descarga eléctrica.
• Antes de conectar el microinversor a la red eléctrica, debe obtener las autorizaciones necesarias del operador de energía local. Únicamente el personal técnico calificado puede llevar a cabo esta conexión. Es responsabilidad del instalador proveer interruptores de desconexión externos y dispositivos de protección contra sobrecorriente (OCPD).
• Cada entrada del inversor está conectada a un módulo fotovoltaico. No conecte baterías u otras fuentes de alimentación. El inversor solo se puede utilizar si se observan y se aplican todos los parámetros técnicos.
• No instale el equipo en entornos inflamables, explosivos, corrosivos, extremadamente calientes o fríos, y húmedos. No utilice el equipo cuando los dispositivos de seguridad de estos entornos no funcionen.
• Durante la instalación debe utilizarse equipo de protección personal, como guantes y gafas.
• Informe al fabricante sobre las condiciones de instalación no estándar.
• No utilice el equipo si detecta anomalías de funcionamiento.
• Todas las reparaciones deben realizarse con repuestos adecuados que deben instalarse de acuerdo con su uso previsto y por un contratista con licencia o un representante de servicio autorizado de Hoymiles.
• Las responsabilidades derivadas de los componentes que no son producidos por Hoymiles corren a cargo de sus respectivos fabricantes.
• Siempre que se desconecte el inversor de la red pública, extreme las precauciones, ya que algunos componentes pueden retener suficiente carga como para crear un peligro de descarga eléctrica. Antes de tocar cualquier parte del inversor, asegúrese de que la superficie y todo el equipo están dentro del límite de temperatura y potencial de voltaje seguros.
• Hoymiles no es responsable por los daños ocasionados por un uso incorrecto o inadecuado.
• La instalación eléctrica y el mantenimiento se deben llevar a cabo por un electricista con licencia y deberá cumplir con las normas locales de cableado.

© 2022 Hoymiles Power Electronics Inc. Todos los derechos reservados.

2.2 Explicación de símbolos

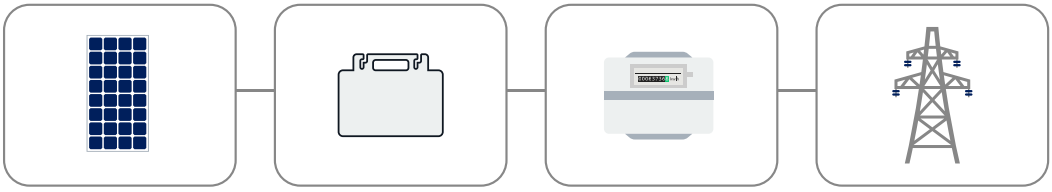
Símbolo	Uso
	Tratamiento Para cumplir con la Directiva Europea 2002/96/EC sobre residuos de equipos eléctricos y electrónicos y su implementación como ley nacional, los equipos eléctricos que han alcanzado el final de su vida útil deben recogerse por separado y devolverse a una instalación de reciclaje autorizada. Todo dispositivo que ya no se necesite debe devolverse a un distribuidor autorizado o a un establecimiento autorizado de recolección y reciclaje.
	Precaución No se acerque a menos de 8 pulgadas (20 cm) del microinversor mientras esté en funcionamiento.
	Peligro de alto voltaje El alto voltaje en el microinversor puede llevar a peligros de muerte.
	Precaución con la superficie caliente El inversor puede calentarse durante el funcionamiento. Evite el contacto con las superficies de metal durante el funcionamiento.
	Marca CE El inversor cumple con la Directiva de bajo voltaje de la Unión Europea.
	Lea el manual primero Antes de la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento, lea el manual de instalación.

© 2022 Hoymiles Power Electronics Inc. Todos los derechos reservados.

3. Acerca del producto

3.1 Acerca del sistema de inversores fotovoltaicos

Un sistema típico de inversor fotovoltaico conectado a la red incluye módulos fotovoltaicos, inversor fotovoltaico, medidor y red eléctrica, como se muestra a continuación. El inversor fotovoltaico convierte la alimentación de CC generada por los módulos fotovoltaicos en alimentación de CA que cumple con los requisitos de la red eléctrica. La CA se incorpora a la red a través de un medidor.



A B C D

A	Módulo FV
B	Inversor fotovoltaico
C	Dispositivo de medición conectado a la red
D	Red eléctrica

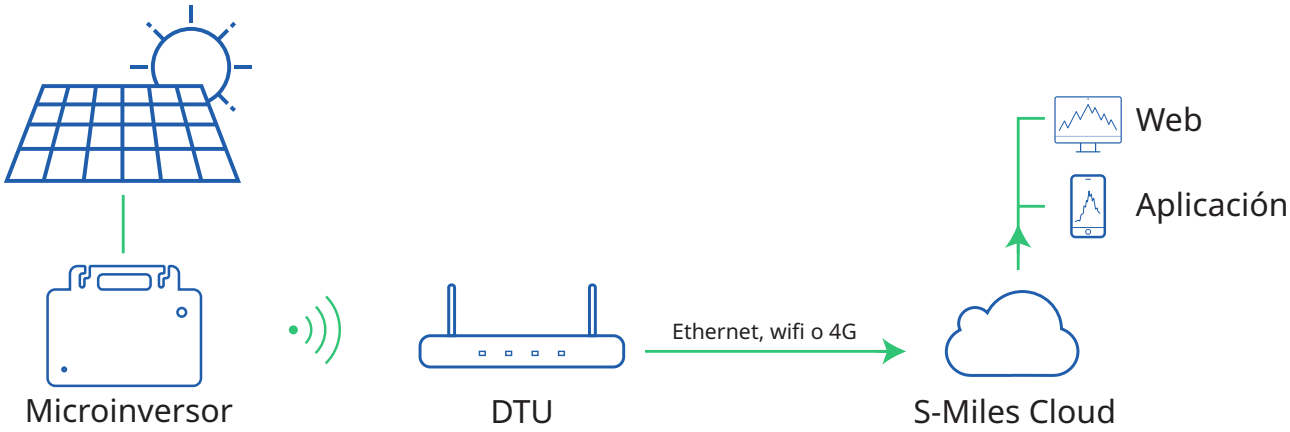
3.2 Acerca del microinversor

El microinversor fotovoltaico es un inversor solar a nivel de módulo que realiza un seguimiento del punto de máxima potencia de CC de cada módulo fotovoltaico, lo que se conoce como seguimiento del punto de máxima potencia (MPPT).

Esta función del MPPT a nivel de módulo significa que cuando un módulo fotovoltaico falla o está a la sombra, los demás módulos nose verán afectados, lo que aumentará la producción total de energía del sistema. El microinversor puede monitorear la corriente, el voltaje y la potencia de cada módulo para realizar un monitoreo de datos a nivel de módulo.

Los microinversores de Hoymiles cuentan con un monitoreo a nivel de módulo. Los datos de los microinversores son recopilados por la DTU mediante la transmisión inalámbrica y se envían a la plataforma de monitoreo S-Miles Cloud de Hoymiles.

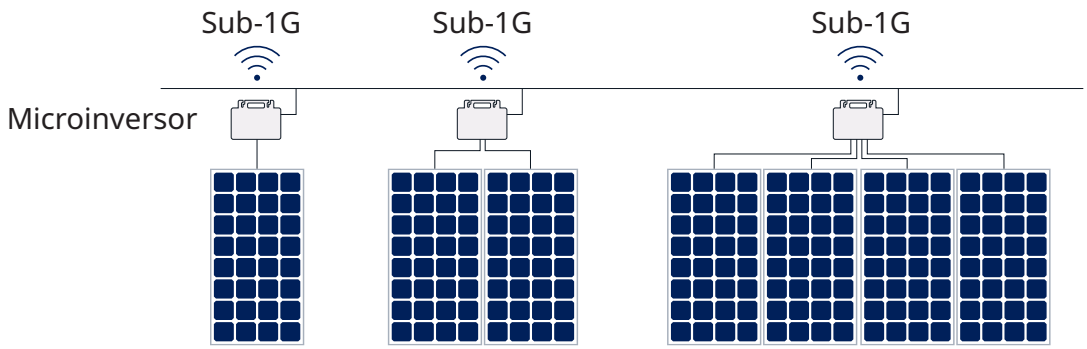
Además, el microinversor solo transporta unas decenas de voltios de voltaje de CC, lo que reduce al máximo los riesgos de seguridad.



© 2022 Hoymiles Power Electronics Inc. Todos los derechos reservados.

3.3 Acerca de la unidad 2 en 1

Los microinversores pueden dividirse en 1 en 1, 2 en 1, 4 en 1, etc., según la cantidad de módulos fotovoltaicos que se conecten a ellos. Esto significa que el microinversor puede conectarse a un módulo, a dos módulos y a cuatro módulos respectivamente, como se muestra a continuación.



Este manual es sobre el microinversor 2 en 1 de Hoymiles. Cada microinversor se conecta, como máximo, con dos módulos fotovoltaicos con monitoreo y seguimiento del punto de máxima potencia (MPPT) independiente, lo que permite una mayor captación de energía y un mantenimiento más sencillo.

3.4 Acerca de la tecnología Sub-1G

La serie HMS-800-LV de microinversores adopta la nueva solución inalámbrica Sub-1G que permite una comunicación más estable con el portal de acceso de la DTU de Hoymiles. La tecnología Sub-1G es especialmente útil para los microinversores fotovoltaicos y se diferencia de la 2.4 GHz en que tiene un rango sustancialmente mayor y mejor rendimiento de supresión de interferencias.

Intervalo del Sub-1GHz inalámbrico: A diferencia del wifi o Zigbee, que operan en la banda de 2.4 GHz, Sub-1GHz opera en la banda de 868 MHz o 915 MHz. En términos generales, la transmisión inalámbrica a Sub-1GHz cubre entre 1,5 y 2 veces más distancia que el espectro de 2.4 GHz.

Interferencia: Las redes inalámbricas Sub-1GHz pueden soportar mejor las interferencias. Esto se debe a que funciona a una frecuencia más baja, por lo que la comunicación entre el microinversor y la DTU es más estable. Por ello, es especialmente útil en las plantas de energía fotovoltaicas industriales o comerciales.

Menor consumo de energía: La comunicación inalámbrica Sub-1GHz utiliza menos energía que el wifi o el Zigbee.

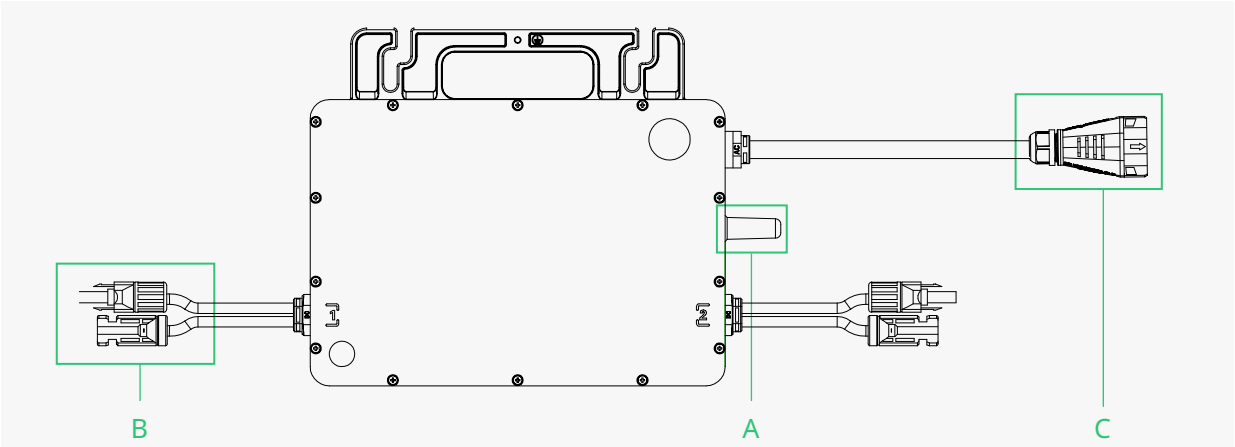
Debido a su mayor rango y a su mejor rendimiento de supresión de interferencias, la red de Sub-1GHz es una opción especialmente adecuada para las centrales de alimentación fotovoltaicas en las azoteas.

3.5 Características destacadas

- Alimentación de salida máxima de hasta 800W
- Eficiencia pico del 95,00 %.
- eficiencia de seguimiento del punto de máxima potencia (MPPT) estática del 99,80 %, eficiencia de MPPT dinámica del 99,76 % en clima nublado
- Factor de potencia (ajustable) 0,8 adelantado ... 0,8 atrasado
- Sub-1G para una comunicación más fuerte con la DTU
- Alta fiabilidad: Cubierta IP67 (NEMA 6), protección contra sobrecarga de 6000 V

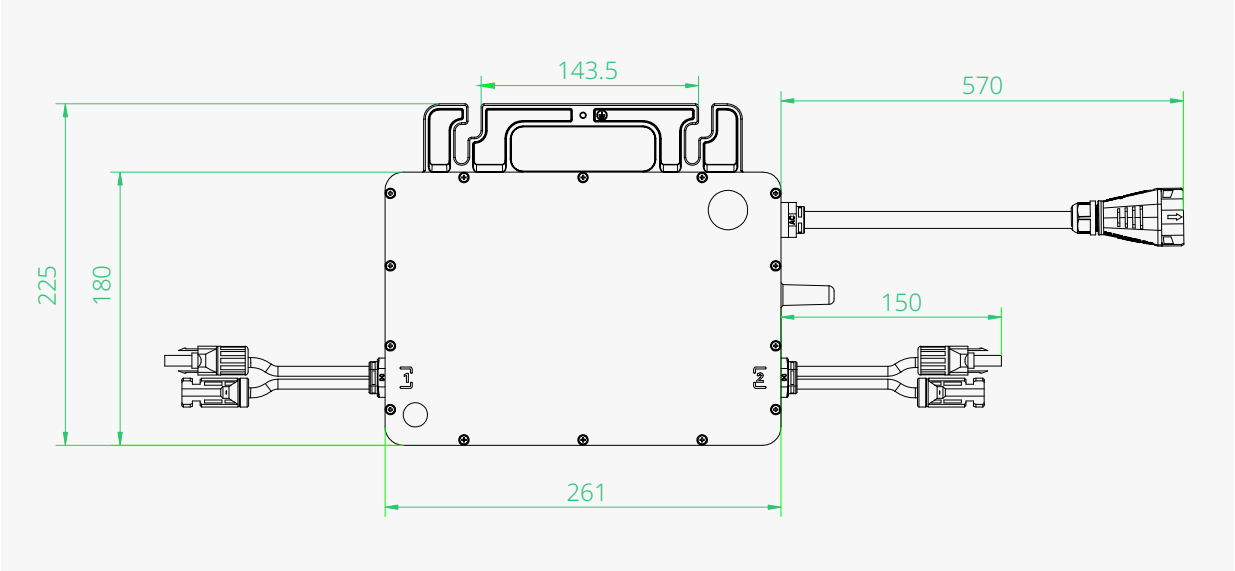
© 2022 Hoymiles Power Electronics Inc. Todos los derechos reservados.

3.6 Introducción a las terminales



Objeto	Descripción
A	Terminal Sub-1G inalámbrico
B	Conectores de CC
C	subconector de CA

3.7 Dimensión (mm)



© 2022 Hoymiles Power Electronics Inc. Todos los derechos reservados.

4. Preparación de la instalación

4.1 Posición y espacio necesarios

Instale el microinversor y todas las conexiones de CC bajo el módulo fotovoltaico para evitar la luz solar directa, la exposición a la lluvia, la acumulación de nieve, los rayos UV, etc. El lado plateado del microinversor debe estar hacia arriba y orientado hacia el módulo fotovoltaico.

Deje un mínimo de 2 cm de espacio alrededor de la cubierta del microinversor para garantizar la ventilación y la disipación de calor.

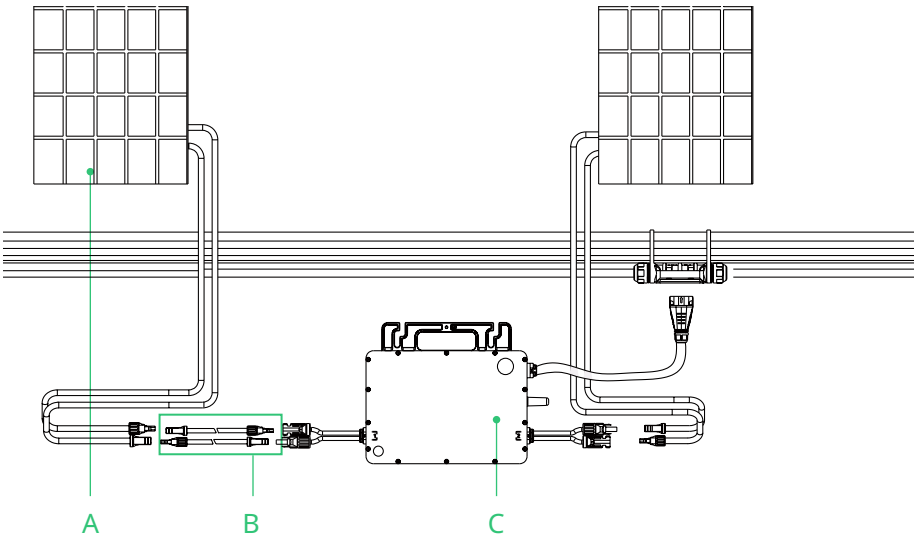
** Nota: En algunos países, es obligatorio que la DTU cumpla con las regulaciones de la red local (p. ej., la G98/99 en el Reino Unido, etc.)*

4.2 Conexión de varios módulos fotovoltaicos al microinversor

Directrices generales:

1. Los módulos fotovoltaicos deben conectarse a los puertos de entrada de CC de un microinversor.
2. Utilice el cable de extensión de CC cuando el cable original no tenga la longitud necesaria. Consulte al operador de energía local para asegurarse de que el cable de CC cumple con la regulación local.

A continuación se indica el método típico de cableado.



A	Módulo FV
B	cable de extensión de CC
C	Microinversor

Nota: El voltaje de los módulos (al considerar el efecto de la temperatura local) no debe superar el voltaje de entrada máximo del microinversor. De lo contrario, el microinversor podría sufrir daños (consulte la sección de información técnica para determinar el voltaje de entrada máximo absoluto).

© 2022 Hoymiles Power Electronics Inc. Todos los derechos reservados.

4.3 Herramientas para la instalación

Además de las herramientas que se recomiendan a continuación, también se pueden utilizar otras herramientas auxiliares in situ.

Destornillador	Multímetro
Llave tubo o llave Allen	Rotulador
Alicates de corte diagonal	Herramienta de roscado de acero
Cortaalambres	Sujetacables
Pinza pelacables	Llave dinamométrica e inglesa
Cuchillo de uso general	

Guantes de seguridad	Mascarillas antipolvo
Gafas de protección	Zapatos de seguridad

4.4 Capacidad del circuito derivado de CA

El HMS-800-LV-2TT de Hoymiles se puede utilizar con el cable de CA troncal de calibre AWG 12 o AWG 10 y el conector de CA troncal que provee Hoymiles. La cantidad de microinversores en cada ramal de CA de calibre AWG 12 o AWG 10 no deberá superar el límite que se indica a continuación.

	HMS-800-2T
Cantidad máxima por ramal de calibre AWG 12	3 a 120 V
Cantidad máxima por ramal de calibre AWG 10	4 a 120 V

Nota:

1. *La cantidad de microinversores que puede conectarse a cada ramal de CA se determina por la ampacidad (también conocida como capacidad de transporte de corriente) del cable.*
2. *Los microinversores 1 en 1, 2 en 1 y 4 en 1 pueden conectarse al mismo ramal de CA, siempre que la corriente total no supere la ampacidad especificada en la regulación local.*

© 2022 Hoymiles Power Electronics Inc. Todos los derechos reservados.

4.5 Precauciones

El equipo se instala según el diseño del sistema y la ubicación de instalación.

• La instalación debe realizarse con el equipo desconectado de la red (el interruptor de desconexión de la alimentación debe estar abierto) y con los módulos fotovoltaicos a la sombra o aislados.
• Asegúrese de que las condiciones del entorno se ajusten a los requisitos del microinversor (grado de protección, temperatura, humedad, altitud, etc.) como se especifica en la sección de información técnica.
• Evite la luz solar directa para evitar la reducción de potencia que puede ser causada por un aumento de la temperatura interna del microinversor.
• Mantenga el inversor en un lugar bien ventilado para evitar el sobrecalentamiento.
• Mantenga el inversor alejado de gases o sustancias inflamables.
• Evite las interferencias electromagnéticas ya que pueden comprometer el funcionamiento normal de los equipos electrónicos.

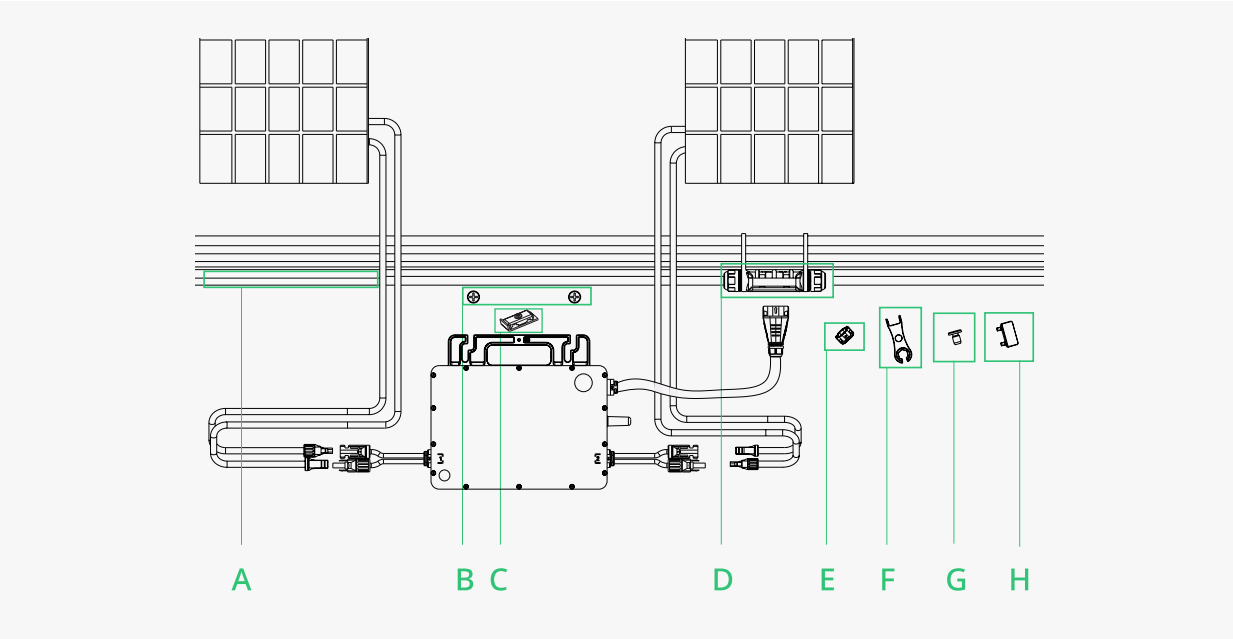
La ubicación de la instalación deberá cumplir las siguientes condiciones:

• Lleve a cabo la instalación únicamente en estructuras diseñadas específicamente para los módulos fotovoltaicos (provistas por los técnicos de instalación).
• Instale el microinversor debajo de los módulos fotovoltaicos para garantizar que funciona a la sombra. La inobservancia puede provocar la reducción de potencia de la producción del inversor.

© 2022 Hoymiles Power Electronics Inc. Todos los derechos reservados.

5. Instalación del microinversor

5.1 Accesorios



	Descripción
A	Cable de CA troncal, cable de calibre AWG 12/10
B	25 Tornillos M8 (preparados por el instalador)
C	Electrodo de conexión a tierra
D	Conector de CA troncal
E	Tapa de puerto de CA troncal
F	Herramienta de desconexión del puerto de CA troncal
G	Tapa de puerto de CA troncal
H	Herramienta de desacoplamiento del conector de CA troncal
** Nota: Todos los accesorios mencionados no están incluidos en el paquete y deben adquirirse por separado.*	

5.2 Pasos para la instalación

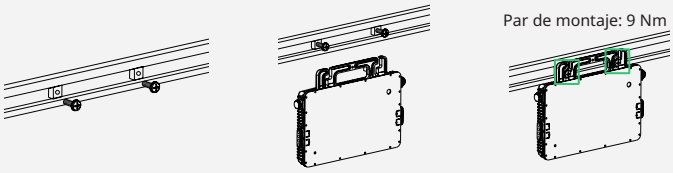
El orden de los pasos 1 y 2 puede invertirse según las necesidades previstas.

Paso 1. Planifique e instale el microinversor.

A) Marque la posición de cada microinversor en el riel, según la distribución de los módulos fotovoltaicos.

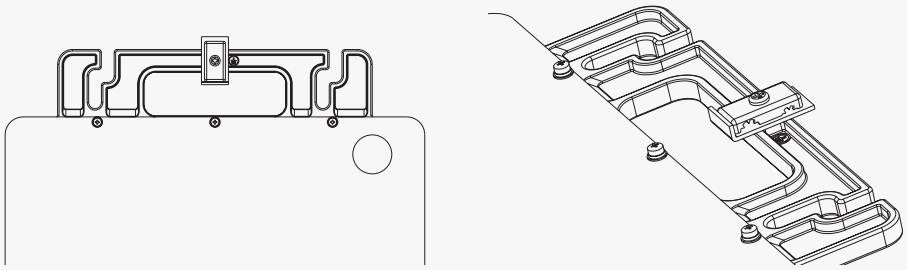
B) Fije el tornillo en el riel.

C) Coloque el microinversor en los tornillos y apriételos. El lado plateado de la cubierta del microinversor debe quedar frente al panel.



© 2022 Hoymiles Power Electronics Inc. Todos los derechos reservados.

El cable de CA contiene un conductor a tierra, por lo que la conexión a tierra se puede realizar directamente con este. Para las regiones que exigen requisitos especiales, ofrecemos soportes de conexión a tierra opcionales que pueden utilizarse para completar la conexión a tierra externa.

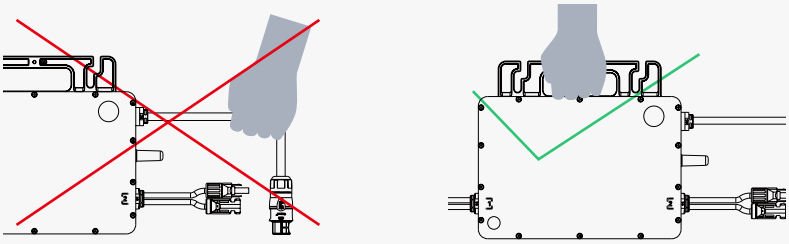


Coloque un cable de conexión a tierra continuo a través de los soportes de conexión a tierra de cada microinversor hasta el electrodo de conexión a tierra de CA que cumpla con la regulación local.

Apriete cada tornillo de la conexión a tierra a 2 Nm.

Nota:

1. *La instalación del microinversor y de las conexiones de CC debe realizarse bajo el módulo fotovoltaico para evitar la luz solar directa, la exposición a la lluvia, la acumulación de nieve, los rayos UV, etc.*
2. *Deje un mínimo de 2 cm de espacio alrededor de la cubierta del microinversor para garantizar la ventilación y la disipación de calor.*
3. *El par de montaje del tornillo de 8 mm es de 9 Nm. No apriete en exceso.*
4. *No tire ni sujete el cable de CA con la mano. En su lugar, sujete el mango.*



Paso 2. Planificar y construir el cable de CA troncal

El cable de CA troncal se utiliza para conectar el microinversor a la caja de distribución de alimentación.

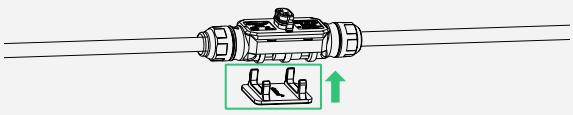
A) Seleccione el cable de CA troncal adecuado en función de la distancia entre los microinversores. Los conectores del cable de CA troncal deben colocarse a una distancia equivalente a la de los microinversores para garantizar que se adapten correctamente. (Hoymiles proporciona un cable de CA troncal con diferentes espacios entre los conectores de CA troncales).

B) Determine cuántos microinversores tiene previsto instalar en cada rama de CA y prepare los conectores de CA troncales en consecuencia.

C) Retire los segmentos del cable de CA troncal que necesite para realizar la derivación de CA.

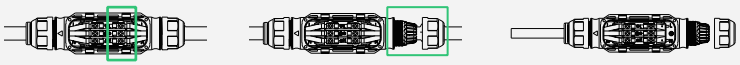
1) Desmonte el conector de CA troncal y retire el cable.

- Libere la cubierta superior del conector con la herramienta de liberación del conector de CA troncal.



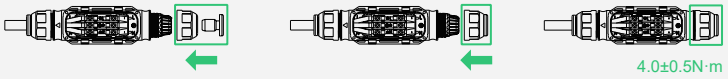
© 2022 Hoymiles Power Electronics Inc. Todos los derechos reservados.

- Afloje los tres tornillos con el destornillador. Afloje la tapa y retire el cable.

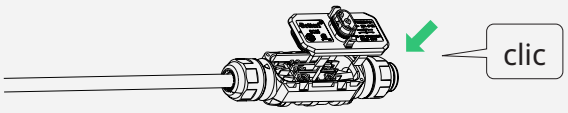


2) Instale el tapón de extremo de CA troncal en un lado del cable de CA troncal (el extremo del cable de CA troncal).

- Inserte el tapón de extremo de CA troncal y atornille el tapón de nuevo al puerto, luego apriételo.

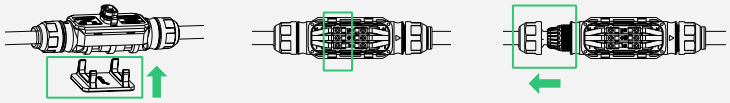


- Vuelva a conectar la cubierta superior al conector troncal.

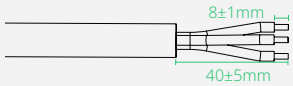


3) Instale el terminal de cable de CA en el otro lado del cable de CA troncal (conectado a la caja de distribución).

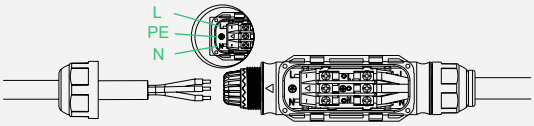
- Libere la cubierta superior del puerto, afloje los tornillos con el destornillador y retire el cable adicional. (Omita este paso si no hay cable en este lado).



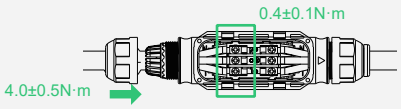
- Prepare un segmento del cable de CA con la longitud adecuada para conectarlo a la caja de distribución, cumpliendo con los requisitos de desprendimiento del aislante.



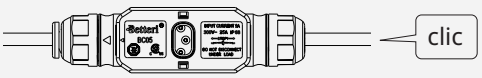
- Inserte el cable en la tapa de forma que las líneas L, N y PE estén en las ranuras correspondientes.



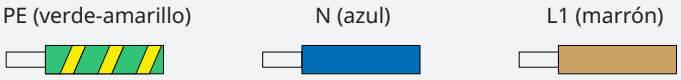
- Ajuste los tornillos y, a continuación, ajuste la tapa de nuevo en el puerto.



- Vuelva a conectar la cubierta superior al conector troncal.

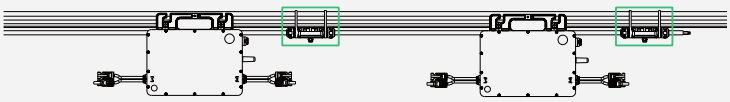


Nota:
1. *Par de apriete del tapón: 4,0 ± 0,5 N m. No apriete en exceso.*
2. *Par de apriete del tornillo de bloqueo: 0,4 ± 0,1 N m.*
3. *No dañe el anillo de sellado del conector de CA troncal durante el desmontaje y el montaje.*
4. *Cables utilizados en el microinversor de Hoymiles:*



D) Repita los pasos anteriores para realizar todos los cables de CA troncales que necesite. A continuación, coloque el cable en el riel de manera adecuada para que los microinversores puedan conectarse a los conectores troncales.

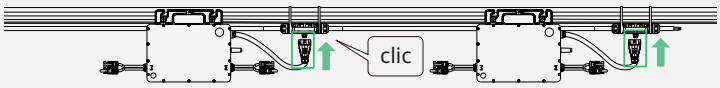
E) Coloque el cable de CA troncal en el riel de montaje y fije el cable con bridas para cables.



© 2022 Hoymiles Power Electronics Inc. Todos los derechos reservados.

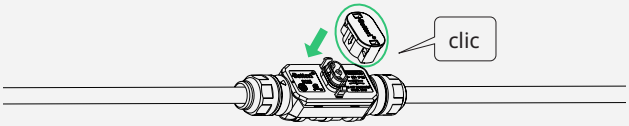
Paso 3. Complete la conexión de CA.

A) Conecte el subconector de CA del microinversor en el conector de CA troncal hasta que oiga el clic.



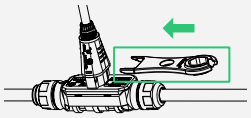
B) Conecte el terminal de cable de CA a la caja de distribución y haga el cableado a la red local.

C) Conecte la tapa del puerto de CA troncal en cualquier puerto de CA troncal vacante para que sea resistente al agua y al polvo.



Nota:

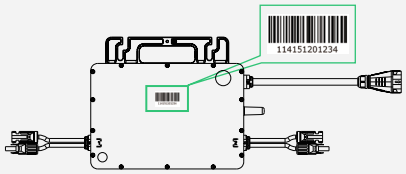
1. *Asegúrese de que los conectores de CA troncales se mantienen alejados de cualquier canal de drenaje.*
2. *Si necesita retirar el cable de CA del microinversor del conector de CA troncal, inserte la herramienta de desconexión del puerto de CA troncal en el lado del subconector de CA para completar la extracción.*

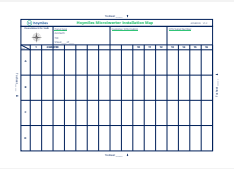


Paso 4. Cree un plano de instalación

A) Despegue la etiqueta extraíble con el número de serie de cada microinversor.

B) Coloque la etiqueta con el número de serie en el lugar correspondiente del plano de instalación (consulte el apéndice).

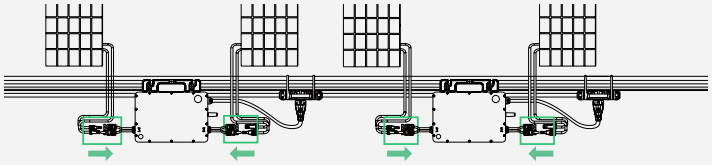




Paso 5. Conecte los módulos FV

A) Monte los módulos FV por encima del microinversor.

B) Conecte los cables de CC de los módulos FV al lado de entrada de CC del microinversor.



Nota:

1. *Asegúrese de que los conectores de CA troncales se mantienen alejados de cualquier canal de drenaje.*
2. *Si necesita retirar el cable de CA del microinversor del conector de CA troncal, inserte la herramienta de desconexión del puerto de CA troncal en el lado del subconector de CA para completar la extracción.*

Paso 6. Alimente el sistema

A) Encienda el disyuntor de CA del circuito derivado.

B) Encienda el disyuntor principal de CA de la casa. Su sistema comenzará a generar energía en aproximadamente dos minutos.

Paso 7. Establezca el sistema de monitoreo.

Consulte el «Manual del usuario de DTU», «la Guía de instalación rápida de DTU», y «la Guía de instalación rápida de S-Miles Cloud» para instalar la DTU y configurar el sistema de monitoreo.

La información del producto está sujeta a cambios sin previo aviso. (Descargue manuales de referencia en www.hoymiles.com.)

© 2022 Hoymiles Power Electronics Inc. Todos los derechos reservados.

6. Solución de problemas

6.1 Lista de solución de problemas

Código	Intervalo de la alarma	Estado de la alarma	Sugerencias para la manipulación
121		Protección para la temperatura excesiva	1. Verifique la ventilación y la temperatura ambiente en la ubicación de instalación del microinversor. 2. Si la ventilación es deficiente o la temperatura ambiente supera el límite, mejore la ventilación y la disipación de calor. 3. Si el problema persiste cuando la ventilación y la temperatura ambiente son adecuadas, comuníquese con su distribuidor o con el equipo de soporte técnico de Hoymiles.
124		Apagado por control remoto	1. Verifique el estado de la gestión de exportación cero y si los microinversores se han apagado de manera manual. 2. Si la alarma persiste, comuníquese con su distribuidor o con el equipo de soporte técnico de Hoymiles.
125		Error del parámetro de la configuración de la red	1. Verifique si el parámetro de la configuración de la red es correcto y actualícelo. 2. Si la falla persiste, comuníquese con su distribuidor o con el equipo de soporte técnico de Hoymiles.
127		Error del firmware	1. Verifique si el firmware es correcto y ha sido actualizado. 2. Verifique la comunicación entre la unidad de transferencia de datos (DTU) y el sistema de monitoreo de Hoymiles, y entre la DTU y el microinversor. Luego vuelva a intentar. 3. Si la falla persiste, comuníquese con su distribuidor o con el equipo de soporte técnico de Hoymiles.
129		Polarización anormal	1. Si la alarma se enciende ocasionalmente y el microinversor aún puede funcionar normalmente, no se necesita ninguna acción especial. 2. Si la alarma se enciende con frecuencia y no se puede recuperar, comuníquese con su distribuidor o con el equipo de soporte técnico de Hoymiles.
130		Fuera de línea	1. Asegúrese de que el microinversor funcione normalmente (verifique si el voltaje de CC se encuentra dentro del rango normal y confirme el estado del indicador led). 2. Verifique si el nro. de serie (SN) de la etiqueta del microinversor es el mismo que el de la plataforma de monitoreo. 3. Verifique el estado de la comunicación entre la DTU y S-Miles Cloud (plataforma de monitoreo de Hoymiles), o entre la DTU y el microinversor. Si la comunicación es deficiente, intente hacer mejoras. 4. Si la alarma se enciende con frecuencia y no se puede recuperar, comuníquese con su distribuidor o con el equipo de soporte técnico de Hoymiles.
141	Red	Sobretensión de red	1. Si la alarma se enciende ocasionalmente, el voltaje de la red puede ser solo anormal temporalmente. El microinversor puede recuperarse automáticamente después de que el voltaje de la red se normalice. 2. Si la alarma se enciende con frecuencia, verifique si el voltaje de la red se encuentra dentro del rango aceptable. En caso negativo, comuníquese con el operador de energía local o cambie el límite de protección contra sobretensión de la red en el perfil de red a través del sistema de monitoreo de Hoymiles con el consentimiento del operador de energía local.

© 2022 Hoymiles Power Electronics Inc. Todos los derechos reservados.

142	Red	Valor de 10 minutos de sobretensión de red	1. Si la alarma se enciende ocasionalmente, el voltaje de la red puede ser solo anormal temporalmente. El microinversor puede recuperarse automáticamente después de que el voltaje de la red se normalice. 2. Si la alarma se enciende con frecuencia, verifique si el voltaje de la red se encuentra dentro del rango aceptable. En caso negativo, comuníquese con el operador de energía local o cambie el límite de protección contra sobretensión de la red a través del sistema de monitoreo de Hoymiles con el consentimiento del operador de energía local.
143	Red	Subtensión de la red	1. Si la alarma se enciende ocasionalmente, el voltaje de la red puede ser solo anormal temporalmente. El microinversor puede recuperarse automáticamente después de que el voltaje de la red se normalice. 2. Si la alarma se enciende con frecuencia, verifique si el voltaje de la red se encuentra dentro del rango aceptable. En caso negativo, comuníquese con el operador de energía local o cambie el límite de protección contra subtensión de la red en el perfil de red a través del sistema de monitoreo de Hoymiles con el consentimiento del operador de energía local. 3. Si la falla persiste, verifique el interruptor de CA o el cableado de CA.
144	Red	Sobrefrecuencia de red	1. Si la alarma se enciende ocasionalmente, la frecuencia de la red puede ser anormal temporalmente. El microinversor puede recuperarse automáticamente después de que la frecuencia de la red se normalice. 2. Si la alarma se enciende con frecuencia, verifique si la frecuencia de la red se encuentra dentro del rango aceptable. En caso negativo, comuníquese con el operador de energía local o cambie el límite de protección contra sobrefrecuencia de la red a través del sistema de monitoreo de Hoymiles con el consentimiento del operador de energía local.
145	Red	Subfrecuencia de red	1. Si la alarma se enciende ocasionalmente, la frecuencia de la red puede ser anormal temporalmente. El microinversor puede recuperarse automáticamente después de que la frecuencia de la red se normalice. 2. Si la alarma se enciende con frecuencia, verifique si la frecuencia de la red se encuentra dentro del rango aceptable. En caso negativo, comuníquese con el operador de energía local o cambie el límite de protección contra subfrecuencia de la red a través del sistema de monitoreo de Hoymiles con el consentimiento del operador de energía local.
146	Red	Tasa de cambios rápidos de frecuencia de red	1. Si la alarma se enciende ocasionalmente, la frecuencia de la red puede ser anormal temporalmente. El microinversor puede recuperarse automáticamente después de que la frecuencia de la red se normalice. 2. Si la alarma se enciende con frecuencia, verifique si el índice de cambio de frecuencia de la red se encuentra dentro del rango aceptable. En caso negativo, comuníquese con el operador de energía local o cambie el límite de la tasa de cambios de frecuencia de red en el perfil de red a través del sistema de monitoreo de Hoymiles con el consentimiento del operador de energía local.
147	Red	Interrupción de la red eléctrica	Verifique si el interruptor de CA, el disyuntor y el cableado de CA funciona con normalidad.
148	Red	Desconexión de red	Verifique si el interruptor de CA, el disyuntor y el cableado de CA funciona con normalidad.

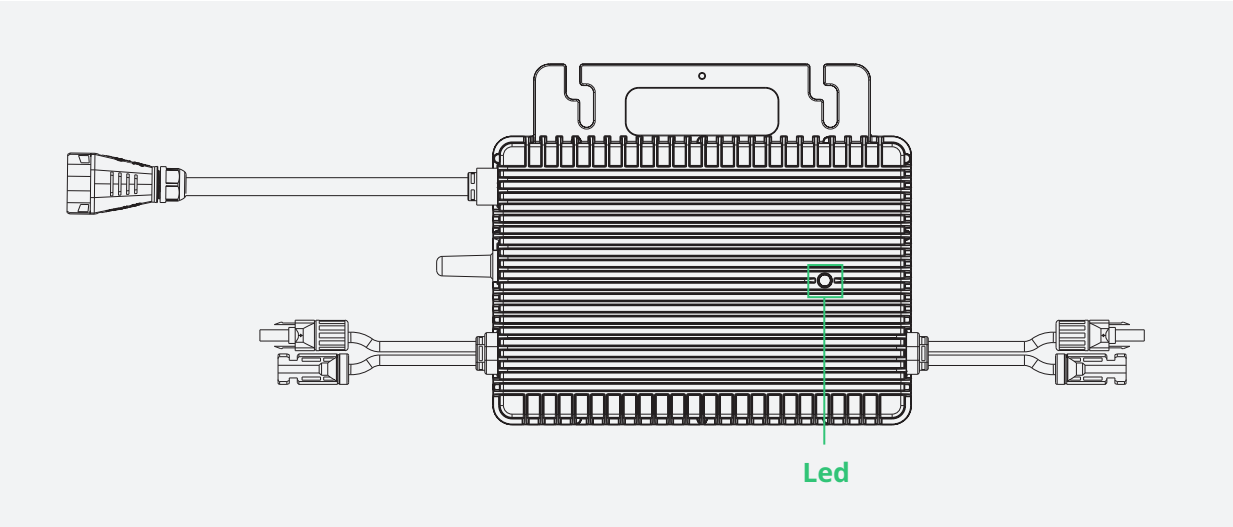
© 2022 Hoymiles Power Electronics Inc. Todos los derechos reservados.

149	Red	Detección de isla	1. Si la alarma se enciende ocasionalmente, la frecuencia de la red puede ser anormal temporalmente. El microinversor puede recuperarse automáticamente después de que el voltaje de la red se normalice. 2. Si las alarmas se activan con frecuencia en todos los microinversores de su estación, póngase en contacto con el operador de energía local para verificar si existe una isla de red. 3. Si la alarma persiste o solo se enciende en varios microinversores, comuníquese con su distribuidor o con el soporte técnico de Hoymiles.
205	MPPT-A	Sobretensión de entrada	1. Asegúrese de que el voltaje de circuito abierto del módulo FV sea menor o igual al voltaje máximo de entrada. 2. Si el voltaje de circuito abierto del módulo fotovoltaico está dentro del rango normal, póngase en contacto con su distribuidor o con el equipo de soporte técnico de Hoymiles.
206	MPPT-B	Sobretensión de entrada	1. Asegúrese de que el voltaje de circuito abierto del módulo FV sea menor o igual al voltaje máximo de entrada. 2. Si el voltaje de circuito abierto del módulo fotovoltaico está dentro del rango normal, póngase en contacto con su distribuidor o con el equipo de soporte técnico de Hoymiles.
207	MPPT-A	Subtensión de entrada	1. Asegúrese de que el voltaje de circuito abierto del módulo fotovoltaico no sea inferior al voltaje mínimo de entrada. 2. Si el voltaje de circuito abierto del módulo fotovoltaico está dentro del rango normal, póngase en contacto con su distribuidor o con el equipo de soporte técnico de Hoymiles.
208	MPPT-B	Subtensión de entrada	1. Asegúrese de que el voltaje de circuito abierto del módulo fotovoltaico no sea inferior al voltaje mínimo de entrada. 2. Si el voltaje de circuito abierto del módulo fotovoltaico está dentro del rango normal, póngase en contacto con su distribuidor o con el equipo de soporte técnico de Hoymiles.
209	FV-1	Sin comunicación	1. Por favor, confirme si este puerto está conectado al módulo FV. 2. Si el módulo FV está conectado, compruebe la conexión del cable de CC entre este puerto y el módulo FV.
210	FV-2	Sin comunicación	1. Por favor, confirme si este puerto está conectado al módulo FV. 2. Si el módulo FV está conectado, compruebe la conexión del cable de CC entre este puerto y el módulo FV.
213	MPPT-A	Cableado anormal de FV-1 y FV-2	1. Verifique si las conexiones de CC de los puertos 1 y 2 son correctas. 2. Verifique que el cable de extensión de CC está conectado de manera correcta.
214	MPPT-B	Cableado anormal de FV-3 y FV-4	1. Verifique si las conexiones de CC de los puertos 3 y 4 son correctas. 2. Verifique que el cable de extensión de CC está conectado de manera correcta.
215	FV-1	Sobretensión de entrada	Verifique el voltaje de entrada del puerto FV-1.
216	FV-1	Subtensión de entrada	Verifique el voltaje de entrada del puerto FV-1.
217	FV-2	Sobretensión de entrada	Verifique el voltaje de entrada del puerto FV-2.
218	FV-2	subtensión de entrada	Verifique el voltaje de entrada del puerto FV-2.
301 - 314		Falla del dispositivo	1. Si la alarma se enciende ocasionalmente y el microinversor aún puede funcionar normalmente, no se necesita ninguna acción especial. 2. Si la alarma se enciende con frecuencia y no se puede recuperar, comuníquese con su distribuidor o con el equipo de soporte técnico de Hoymiles.

© 2022 Hoymiles Power Electronics Inc. Todos los derechos reservados.

6.2 Estado del indicador led

El led emite cinco destellos durante el arranque. Todos los destellos verdes (intervalo de 1 s) indican unarranque normal.



(1) Durante el arranque
• Destello en verde cinco veces (intervalo de 0,3 s): Arranque exitoso
• Destello en rojo cinco veces (intervalo de 0,3 s): Falla en el arranque
(2) Durante el funcionamiento
• Destello verde rápido (intervalo de 1 s): se produce alimentación.
• Destello verde lento (intervalo de 2 s): se produce alimentación, pero una entrada es anormal.
• Destello rojo (intervalo de 0.5 s): Red de CA no válida o falla de hardware. Consulte la plataforma de monitoreo de Hoymiles para obtener más detalles.
• Destello rojo (intervalo de 1 s): No produce energía debido a que la red de CA no es válida.
• Rojo ininterrumpido: Falla de hardware. Consulte la plataforma de monitoreo de Hoymiles para obtener más detalles.
(3) Otros estados
• Destellos rojos y verdes alternados: El firmware es defectuoso.

** Nota:*

1. *El microinversor se alimenta por el lado de CC. Si la luz led no está encendida, verifique la conexión del lado de CC. Si la conexión y el voltaje de entrada son normales, póngase en contacto con su distribuidor o con el equipo de soporte técnico de Hoymiles.*
2. *Todas las fallas se comunican a la DTU. Consulte la aplicación local de la DTU o la plataforma de monitoreo de Hoymiles para obtener más información.*

© 2022 Hoymiles Power Electronics Inc. Todos los derechos reservados.

6.3 Inspección «in situ» (solo para instaladores calificados)

Solucione el problema de un microinversor que no funciona de manera correcta según los siguientes pasos.

1	Verifique si el voltaje y la frecuencia de la red de la empresa de servicios públicos están dentro del rango respectivo indicado en la sección de información técnica de este manual.
2	Compruebe la conexión a la red pública. Desconecte la alimentación de CA y de CC. Tenga en cuenta que cuando el inversor esté en funcionamiento, desconecte primero la alimentación de CA para desenergizar el inversor, y luego desconecte la alimentación de CC. Vuelva a conectar los módulos fotovoltaicos al microinversor. La luz led parpadeará de color rojo para indicar que la conexión de CC es normal. Vuelva a conectar la energía de CA. La luz led parpadeará de color verde durante cinco veces para indicar que la conexión de CC y CA es normal. Nunca desconecte los cables de CC mientras el microinversor está produciendo alimentación. Vuelva a conectar los conectores del módulo de CC y espere a que se emitan cinco destellos led cortos.
3	Verifique la interconexión entre todos los microinversores y el circuito derivado de CA. Confirme que cada inversor reciba alimentación de la red pública como se describió en el paso anterior.
4	Asegúrese de que cada disyuntor de CA funcione correctamente y esté cerrado.
5	Compruebe las conexiones de CC entre el microinversor y el módulo FV.
6	Asegúrese de que el voltaje de CC de los módulos fotovoltaicos esté dentro del rango permitido que se muestra en la sección de información técnica del presente manual.
7	Si el problema persiste, llame al servicio de atención al cliente de Hoymiles.
WARNING	No intente reparar el microinversor por su cuenta. Si la solución de problemas falla, devuélvalo a la fábrica para su reemplazo.

6.4 Mantenimiento de rutina

1. Solo el personal autorizado puede llevar a cabo las operaciones de mantenimiento, y es responsable de informar sobre cualquier anomalía.
2. Durante las operaciones de mantenimiento, utilice siempre el equipo de protección personal provisto por el empleador.
3. Durante el funcionamiento normal, verifique con frecuencia las condiciones del entorno para asegurarse de que estas no hayan cambiado con el tiempo y de que el equipo no está expuesto a condiciones climáticas desfavorables ni haya sido obstruido.
4. NO utilice el equipo si descubre algún problema. Restablezca las condiciones de funcionamiento una vez que la falla se haya solucionado.
5. Realice inspecciones anuales de los distintos componentes y limpie el equipo con una aspiradora o con cepillos especiales.

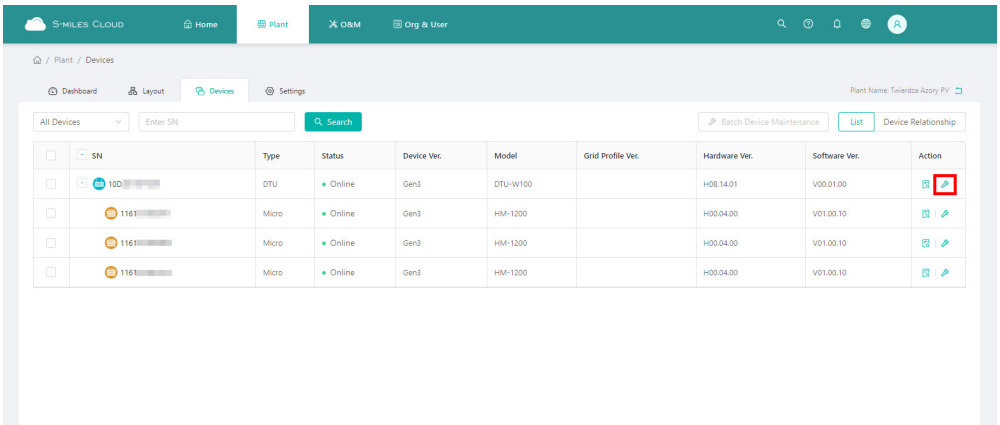
DANGER	No intente desmontar o reparar el microinversor. Por razones de seguridad y aislamiento, el interior no contiene piezas que puedan ser manipuladas por el usuario.
WARNING	El arnés para el cableado de salida de CA (cable de bajada de CA del microinversor) no se puede reemplazar. Si el cable está dañado, el equipo debe desecharse.
WARNING	El mantenimiento debe realizarse con el equipo desconectado de la red (el interruptor de alimentación de la red debe estar encendido) y con los módulos fotovoltaicos a la sombra o aislados, a menos que se indique lo contrario.
WARNING	Nunca limpie el equipo con paños de materiales con filamento ni corrosivos para evitar la corrosión y las cargas electrostáticas.
WARNING	No intente reparar el producto. Todas las reparaciones deben realizarse utilizando únicamente repuestos originales.
CAUTION	Si todos los microinversores están conectados a la DTU-Pro-S, la DTU puede limitar el desequilibrio de alimentación de salida de todos los microinversores entre las fases a menos de 3,68 kW si es necesario. Consulte la «Nota técnica de Hoymiles sobre el equilibrio de fase límite» para obtener más detalles.

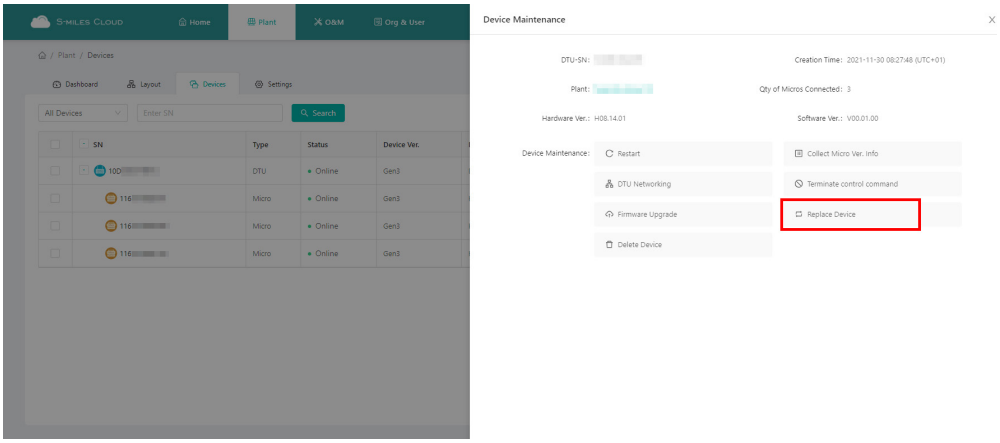
© 2022 Hoymiles Power Electronics Inc. Todos los derechos reservados.

CAUTION	Cada rama debe tener un interruptor de circuito. La unidad de protección central no es necesaria.

6.5 Reemplazo del microinversor

a. Cómo quitar el microinversor
• Corte la alimentación del interruptor de circuito derivado de CA.
• Quite el módulo fotovoltaico de la estructura y cúbralo.
• Revise el equipo con un medidor eléctrico y asegúrese de que no pase corriente en los cables de CC entre el módulo y el microinversor.
• Quite los conectores de CC con la herramienta de desconexión de CC.
• Quite el subconector de CA con la herramienta de desconexión de CA.
• Afloje los tornillos de fijación en la parte superior del microinversor y retire el microinversor de la estructura fotovoltaica.
b. Cómo sustituir el microinversor en la plataforma de monitoreo
• Grabe el NS del nuevo microinversor.
• Asegúrese de que el interruptor de circuito derivado de CA esté apagado, e instale la unidad de reemplazo según los pasos de instalación del microinversor.
• Vaya a la plataforma de monitoreo (si el cliente ya ha registrado esta estación en línea), acceda a la página «Lista de dispositivos» y busque el dispositivo que acaba de reemplazar. Haga clic en «Mantenimiento del dispositivo» en la parte derecha de la página, y seleccione «Reemplazar dispositivo». Ingrese el NS del nuevo microinversor y haga clic en «Aceptar» para completar el cambio de estación.





© 2022 Hoymiles Power Electronics Inc. Todos los derechos reservados.

7. Desactivación

7.1 Desactivación

Desconecte el inversor de la entrada de CC y de la salida de CA, retire todo el cable de conexión del microinversor, y retire el microinversor del armazón.

Empaque el microinversor en el embalaje original. Si el embalaje original ya no está disponible, puede utilizar una caja de cartón que pueda soportar un peso de 5 kg y que pueda cerrarse completamente.

7.2 Almacenamiento y transporte

Los embalajes de Hoymiles están especialmente diseñados para proteger los componentes de forma que se facilite su transporte y posterior manipulación. El transporte del equipo, especialmente por tierra, debe realizarse de modo que permita proteger los componentes (en particular, los electrónicos) de daños violentos, golpes, humedad, vibración, etc. Deseche los elementos de embalaje de manera adecuada para evitar lesiones imprevistas.

Examine el estado de los componentes a transportar. Al recibir el microinversor, debe revisar el contenedor en busca de cualquier daño externo y verificar la recepción de todos los artículos. Llame inmediatamente al transportista si hay algún daño o si falta alguna pieza. En caso de que se produzca algún daño en el inversor, póngase en contacto con el proveedor o distribuidor autorizado para solicitar una reparación/devolución y pida instrucciones sobre el proceso.

El rango de temperatura de almacenamiento del microinversor es de -40 °C a 85 °C.

7.3 Eliminación

- Si el equipo no se utiliza inmediatamente o si se almacena durante mucho tiempo, asegúrese de que esté correctamente empacado. El equipo debe almacenarse en lugares cerrados con buena ventilación y donde los componentes del equipo no puedan sufrir daños.
- Realice una inspección completa cuando vuelva a poner en marcha el equipo después de que haya dejado de funcionar durante mucho tiempo.
- Una vez desechados los microinversores, deshágase de ellos correctamente según la regulación local, ya que pueden ser perjudiciales para el medio ambiente.

© 2022 Hoymiles Power Electronics Inc. Todos los derechos reservados.

8. Información técnica

WARNING	Asegúrese de verificar lo siguiente antes de instalar el sistema de microinversores de Hoymiles.

1. Verifique que las especificaciones de voltaje y corriente del módulo FV coincidan con las del microinversor.
   - El valor máximo de voltaje de circuito abierto del módulo FV debe estar dentro del rango de voltaje de funcionamiento del microinversor.
   - Recomendamos que la corriente máxima en el punto de máxima potencia (MMP) sea igual o menor a la CC de entrada máxima.
2. La alimentación de CC de salida del módulo fotovoltaico no debe superar 1,35 veces la alimentación de CA de salida del microinversor.

Consulte los «Términos y condiciones de la garantía de Hoymiles» para obtener más información.

Modelo	HMS-800-2T-LV
Datos de entrada (CC)	
Módulo de potencia de uso común (W)	320 to 540+
Voltaje de entrada máximo (V)	65
Intervalo de voltaje de MPPT (V)	16–60
Voltaje de arranque (V)	22
Corriente de entrada máxima (A)	2 × 12,5
Corriente máxima de cortocircuito de entrada (A)	2 × 20
Cantidad de MPPT	2
Cantidad de entradas por MPPT	1
Datos de salida (CA)	
Alimentación nominal de salida (VA)	800
Corriente nominal de salida (A)	6.67
Voltaje nominal de salida/intervalo (V)[1]	120/90-150
Frecuencia nominal/intervalo (Hz)[1]	50/45–55 or 60/55–65
Factor de potencia (ajustable)	>0,99 predeterminado 0,8 adelantado ... 0,8 atrasado
Total harmonic distortion	< 3%
Máximo de unidades por cada ramal de calibre AWG 12[2]	3
Eficiencia	
Eficiencia pico de la Comisión de Energía de California (CEC)	95.00%
Eficiencia nominal de MPPT	99.80%
Consumo de energía nocturno (en mW)	< 50
Datos mecánicos	
Rango de temperatura ambiente (en °C)	-40 to +65
Dimensiones (ancho × alto × profundidad en mm)	261 × 180 × 31
Peso (kg)	3.1
Grado de Protección de la Cubierta	IP67 (NEMA 6) para exteriores
Enfriamiento	Convección natural, sin ventiladores
Características	
Comunicación	Sub-1G
Tipo de aislamiento	Transformador de alta frecuencia (HF) aislado galvánicamente
Monitoreo	Hoymiles S-Miles Cloud[3]
Cumplimiento	UL 1741, ABNT NBR 16150:2013, ABNT NBR 16149:2013

*1 El voltaje nominal/intervalo de frecuencia puede variar en función de los requisitos locales.
*2 Consulte los requisitos locales para ver la cantidad exacta de microinversores por ramal.
*3 Sistema de monitoreo Hoymiles

© 2022 Hoymiles Power Electronics Inc. Todos los derechos reservados.

9. Apéndice 1:

9.1 Plano de instalación

A la hoja____ ⬆

hoymiles

Plano de instalación del microinversor de Hoymiles

AP040228 V1.4

Use N para Norte

Tipo de panel:

Acimut:

Inclinación:

Hoja___de___

Información del cliente:

Número de serie de la DTU

COLUMNA / FILA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
A																
B																
C																
D																

A la hoja____ ⬅

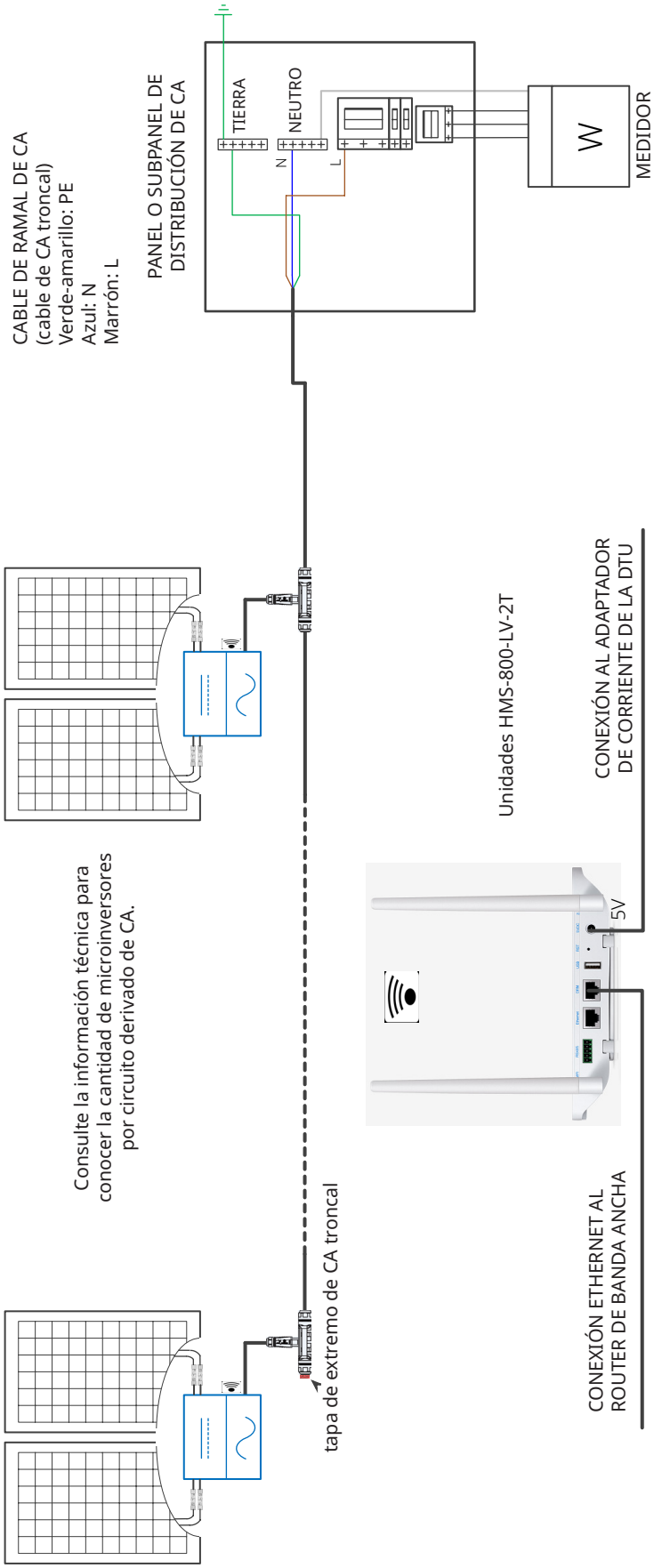
A la hoja____ ⬇

A la hoja____ ⬆

© 2022 Hoymiles Power Electronics Inc. Todos los derechos reservados.

10. Apéndice 2:

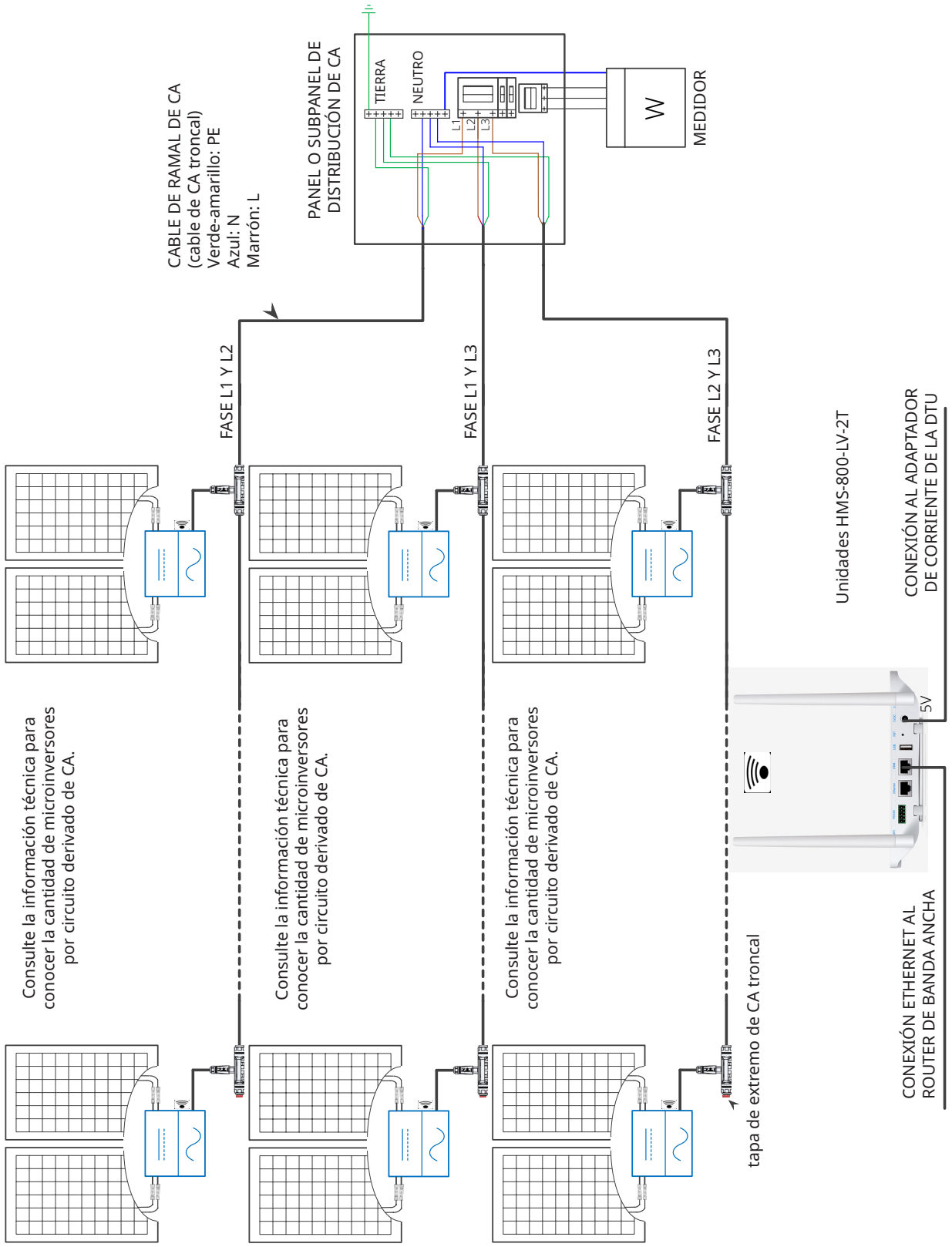
10.1 DIAGRAMA DE CABLEADO: 120 V CA/240 V CA DE FASE DIVIDIDA:



© 2022 Hoymiles Power Electronics Inc. Todos los derechos reservados.

10. Apéndice 2:

10.2 DIAGRAMA DEL CABLEADO: 127 V CA/208 V CA TRIFÁSICO:



© 2022 Hoymiles Power Electronics Inc. Todos los derechos reservados.