

MERC-(1300W, 1100W)-P Smart PV Optimizer

Guía rápida

Versión: 06

Número de pieza: 31500HND

Fecha: 11/09/2023

HUAWEI DIGITAL POWER TECHNOLOGIES CO., LTD.

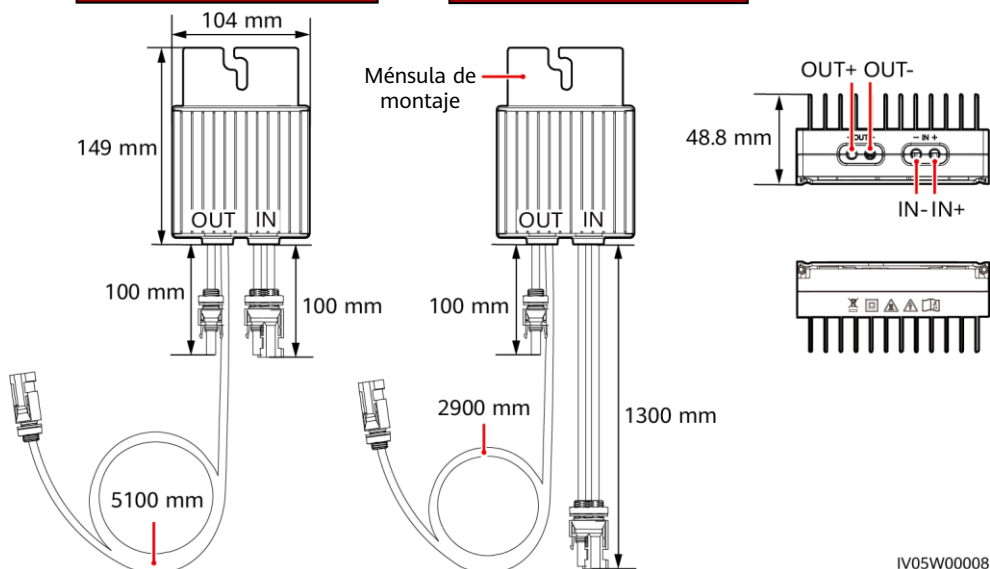


1 Información general del producto

1. El Smart PV Optimizer es un convertidor CC-CC instalado en la parte trasera de los módulos FV en un sistema FV. Gestiona el punto de potencia máxima (MPP) de cada módulo FV para mejorar la producción energética del sistema FV y realiza funciones como el apagado a nivel de módulo y la gestión a nivel de módulo.
2. Se suministra un optimizador con dos tipos de cables de alimentación de entrada: cables largos (1300 mm) o cortos (100 mm). Para módulos FV con cables largos, seleccione optimizadores con cables cortos; para módulos FV con cables cortos, seleccione optimizadores con cables largos.

Cables de alimentación de entrada cortos

Cables de alimentación de entrada largos



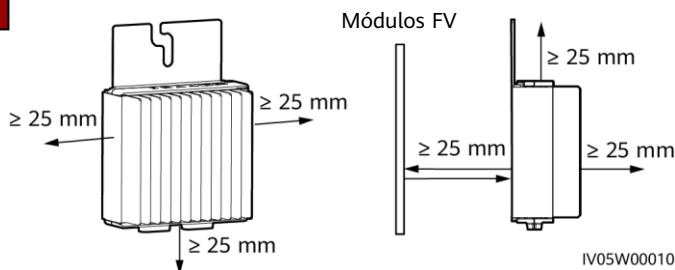
IV05W00008

Aparatos de tipo II (aislamiento mejorado)	Advertencia de quemadura	Advertencia de descarga eléctrica	Identificación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (WEEE) de la UE	Consulte la documentación

2 Instalación del dispositivo

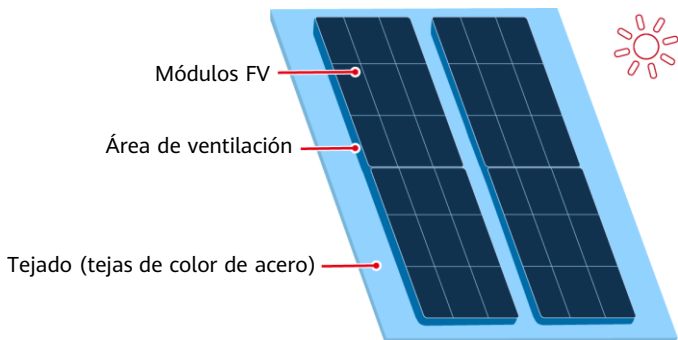
2.1 Requisitos de instalación

Espacio libre



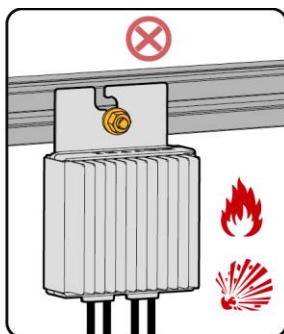
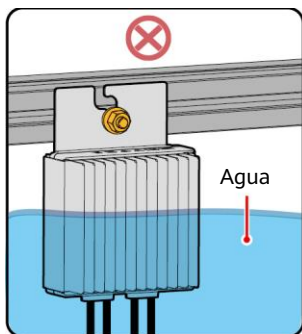
IV05W00010

1. Si se instalan optimizadores y módulos FV cerca de la azotea (por ejemplo, tejado de tejas de acero de color), asegúrese de que los optimizadores estén bien ventilados. Se recomienda que la temperatura ambiente sea inferior o igual a 70 °C. Si la temperatura ambiente supera los 70 °C, los optimizadores pueden apagarse como medida de protección contra la temperatura excesiva. Una vez que la temperatura de funcionamiento disminuye, el optimizador se recupera automáticamente sin riesgo de daños.

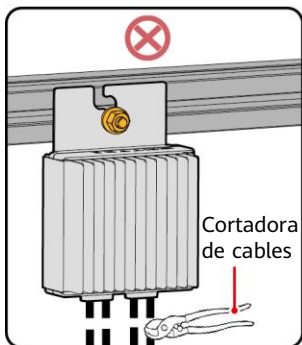


IV05W00015

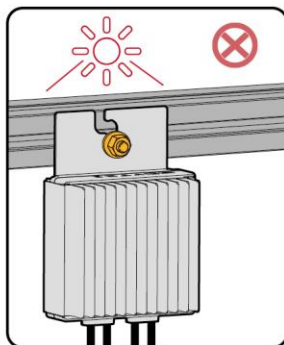
2. No instale optimizadores en posiciones que puedan estar sumergidos en agua.
3. La instalación y el funcionamiento inadecuados de los optimizadores pueden provocar incendios. No almacene materiales inflamables ni explosivos en el área de instalación.



4. No corte los cables suministrados con los optimizadores. De lo contrario, la garantía se invalidará.



5. Evite la luz solar directa.



IV05W00011

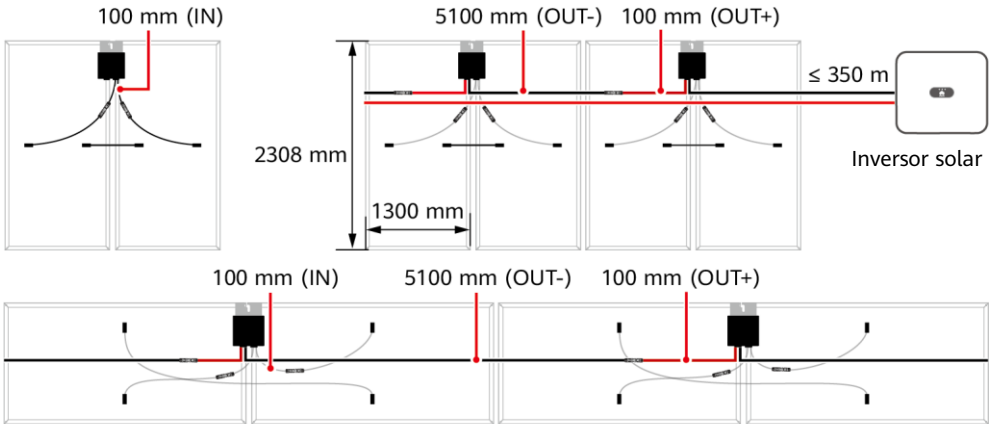
2.2 Instalación del optimizador

1. Seleccione optimizadores según el escenario de instalación.

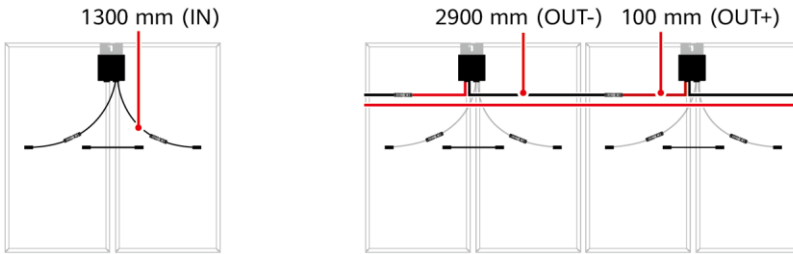
AVISO

Planifique correctamente la posición de instalación de los optimizadores para garantizar que los cables entre el optimizador y el módulo FV y entre optimizadores adyacentes puedan conectarse correctamente, y la distancia de comunicación máxima entre el optimizador y el inversor solar esté dentro de un plazo de hasta 350 m.

- Para módulos FV con cables de alimentación largos, seleccione optimizadores con cables de alimentación de entrada cortos. Los módulos FV pueden instalarse vertical u horizontalmente.

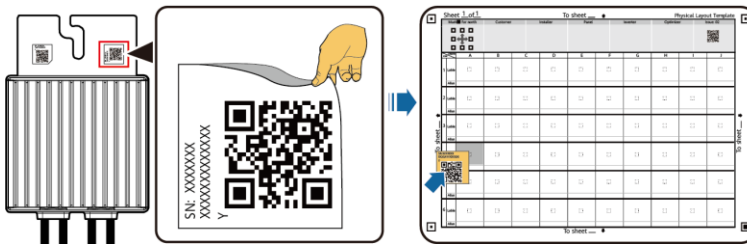


- Para módulos FV con cables de alimentación de entrada cortos, seleccione optimizadores con cables de alimentación de entrada largos. Los módulos FV solo se pueden instalar verticalmente.



IV05W00009

- ### 2. Después de determinar la posición de instalación del optimizador, quite la etiqueta del número de serie correspondiente y colóquela en la plantilla de distribución física. Para conocer detalles, consulte las instrucciones indicadas en la parte posterior de la plantilla de distribución física.



Nota: Utilice un rotulador para marcar información en la plantilla de distribución física de ser necesario.

IV05H00052

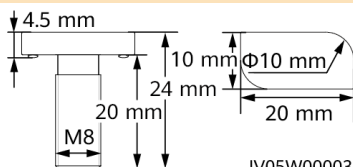
3. Instale el optimizador según el modo de instalación seleccionado.

Instalado en un perfil de aluminio extruido - Tornillo en forma de T

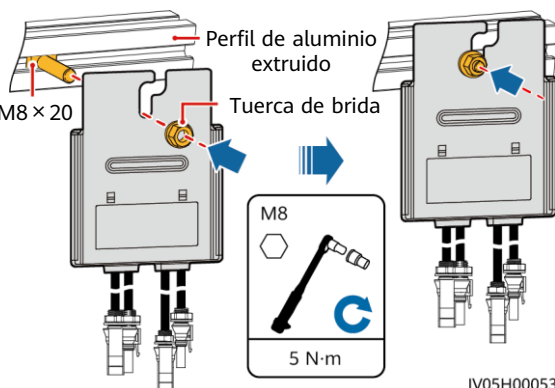
Tornillo en forma de T M8 × 20

NOTA

- El optimizador está montado en un perfil de aluminio en el lado delantero o trasero con tornillo y tuerca en forma de T.
- El tornillo y la tuerca en forma de T deben comprarse por separado en Huawei. Las dimensiones del tornillo son las siguientes.



IV05W00003

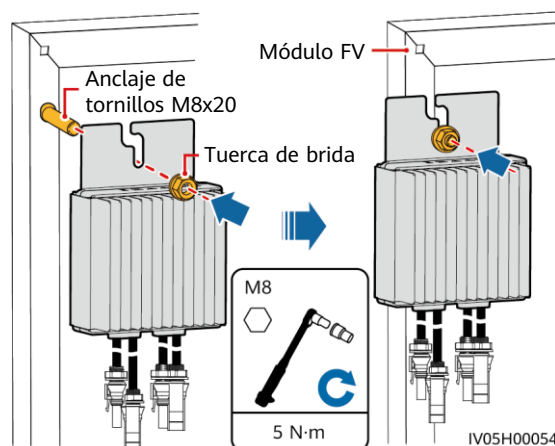


IV05H00053

Instalado en una estructura para módulo FV - Anclaje de tornillos

NOTA

- Antes de la instalación, asegúrese de que se haya reservado un orificio de montaje en la estructura del módulo FV.
- El conjunto de anclaje de tornillos y la tuercas deben comprarse a un tercero. Asegúrese de que la longitud cumple con los requisitos de instalación de la estructura del módulo FV.

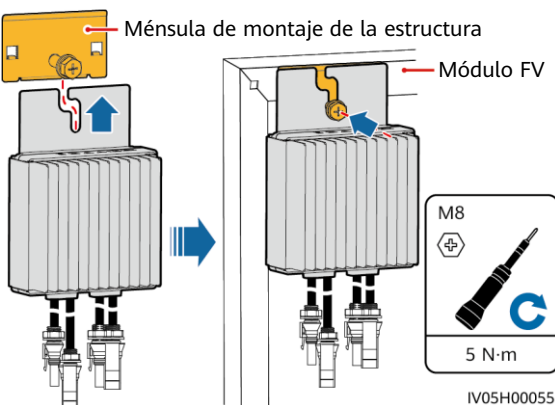


IV05H00054

Instalado en una estructura para módulo FV - Ménsula de montaje de la estructura

AVISO

- No ejerza presión con la ménsula de montaje del optimizador contra la varilla de posicionamiento de la estructura de la ménsula.
- Compre la ménsula de montaje de la estructura por separado a Huawei.
- Instale el módulo FV después de instalar el optimizador.



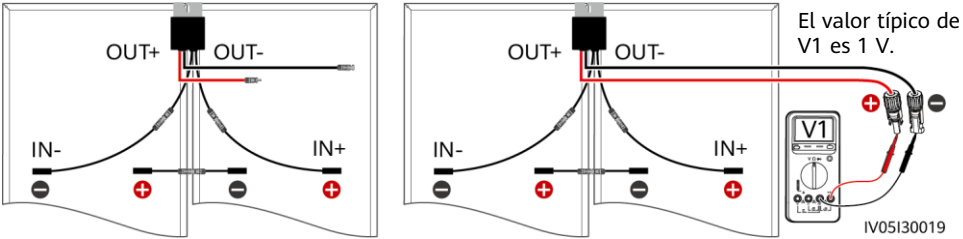
IV05H00055

3 Instalación de los cables del optimizador

AVISO

Asegúrese de que los cables de entrada (IN) y salida (OUT) del optimizador estén conectados correctamente. Si los cables se conectan a la inversa, es posible que el dispositivo se dañe.

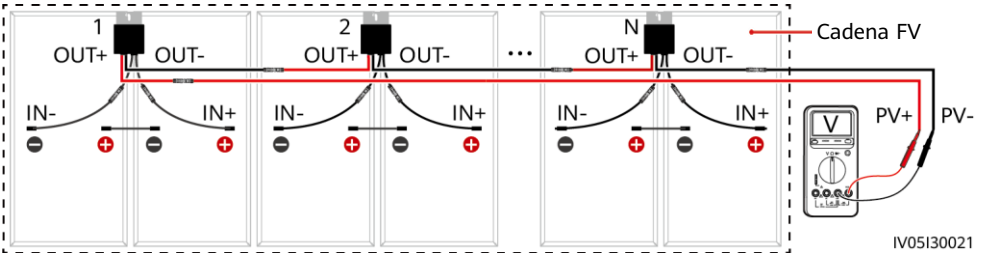
1. Conecte el cable de entrada (IN) del optimizador a la caja de conexiones del módulo FV.
2. Conecte la sonda positiva del multímetro al borne de salida positivo del optimizador y la sonda negativa al borne de salida negativo. Compruebe el voltaje de salida de un solo optimizador.



Voltaje	Motivo	Sugerencia
$0.95\text{ V} \leq V1 \leq 1.05\text{ V}$	El estado del optimizador es normal.	-
$V1 > 1.05\text{ V}$	El optimizador presenta fallos.	Reemplace el optimizador.
$V1 < 0.95\text{ V}$	<ul style="list-style-type: none">La irradiancia es baja.Los cables de alimentación de entrada del optimizador no están conectados.Los cables del optimizador están conectados incorrectamente.El optimizador presenta fallos.	<ol style="list-style-type: none">Mida el voltaje cuando la irradiancia sea adecuada.Conecte los cables de alimentación de entrada del optimizador.Corrija las conexiones de los cables del optimizador. Conecte los cables de alimentación de entrada del optimizador a los cables de salida de alimentación del módulo FV.Si el voltaje sigue siendo anormal, reemplace el optimizador.
$V1 \approx -1\text{ V}$	Las sondas están conectadas al revés.	Vuelva a conectar las sondas positiva y negativa correctamente.

3. Compruebe que el optimizador y sus cables de entrada están conectados correctamente y, a continuación, conecte los cables de alimentación de salida del optimizador. Mida el voltaje de la cadena FV cuando la luz solar sea suficiente.

Escenarios de configuración



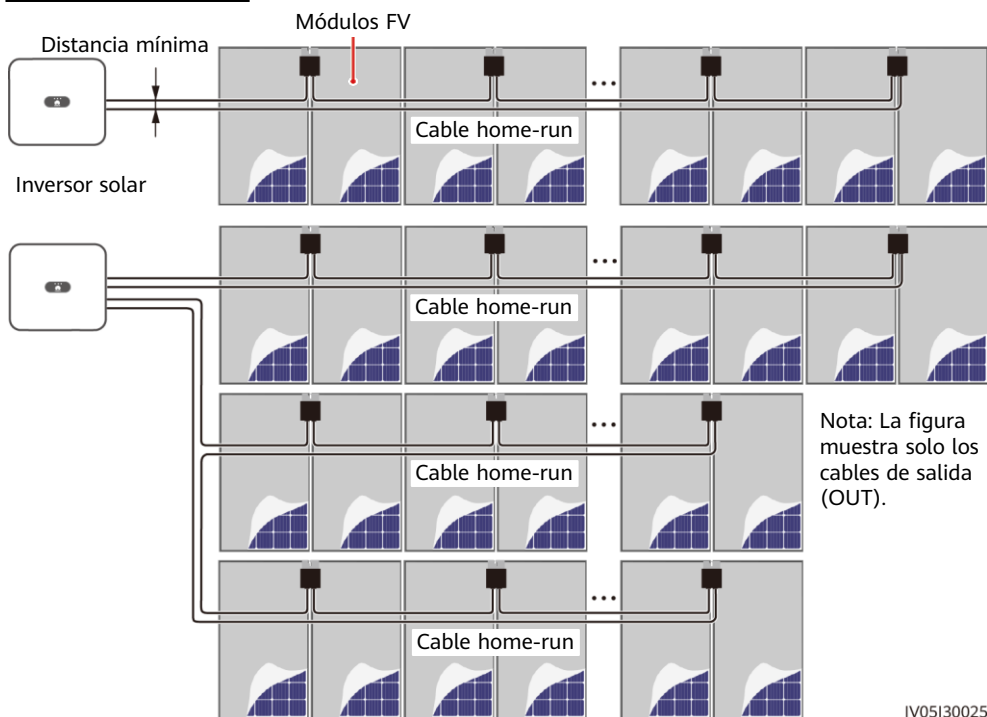
Voltaje	Motivo	Sugerencia
El voltaje de la cadena FV es 0.	<ul style="list-style-type: none"> La cadena FV tiene un circuito abierto. Los cables no están conectados a la misma cadena FV. 	<ol style="list-style-type: none"> Compruebe si la cadena FV tiene un circuito abierto. Identifique los cables de la cadena correctamente.
El voltaje de la cadena FV es un valor negativo.	<ul style="list-style-type: none"> Las sondas están conectadas al revés. Las etiquetas de los cables son incorrectas. 	<ol style="list-style-type: none"> Vuelva a conectar las sondas positiva y negativa correctamente. Prepare las etiquetas de los cables correctamente.
El valor del voltaje de cadena FV es menor que el número de optimizadores.	<ul style="list-style-type: none"> Los cables de alimentación de entrada de algunos optimizadores no están conectados. Los cables de alimentación de salida de algunos optimizadores no están conectados. Los cables de alimentación de salida de algunos optimizadores están conectados al revés. 	Compruebe si los módulos FV y los cables de la cadena FV están conectados correctamente.
El valor del voltaje de cadena FV es mayor que el número de optimizadores.	<ul style="list-style-type: none"> El número real de optimizadores en la cadena es superior a lo esperado. Los módulos FV se conectan directamente a cadenas FV sin estar conectados a optimizadores. 	<ol style="list-style-type: none"> Compruebe que la cantidad de optimizadores conectados a la cadena FV sea correcta. Compruebe si los módulos FV y los cables de la cadena FV están conectados correctamente.

4. Conecte los cables entre la cadena FV y el inversor solar.

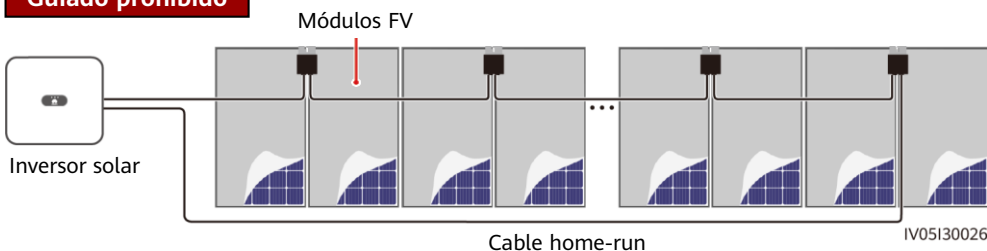
NOTA

- Para garantizar una comunicación fiable entre el inversor y los optimizadores, los cables de alimentación de CA y CC deben guiarse en diferentes canaletas o tuberías con un espacio mínimo de 10 cm entre ellos.
- Para conocer detalles sobre cómo configurar cadenas FV con optimizadores conectados al inversor, consulte la sección 2.3 “Principios de configuración” del manual del usuario. Las configuraciones incorrectas pueden causar graves consecuencias.
- Para reducir el impacto de la compatibilidad electromagnética, tienda el cable home-run junto a los cables entre los módulos FV (mantener los cables positivos y negativos cerca uno del otro o enrollarlos juntos) como se muestra en la siguiente figura para una instalación de una sola cadena o una instalación de varias cadenas.

Guiado requerido



Guiado prohibido



4 Puesta en servicio del encendido

1. Se debe proporcionar la distribución física de los optimizadores para que pueda localizar fácilmente optimizadores defectuosos en función del diagrama de distribución física.
2. Se debe proporcionar la distribución física de los optimizadores para utilizar la función de detección de desconexión del optimizador. Después de realizar la detección de desconexión del optimizador, el resultado de la localización se puede ver en la pantalla **Diseño**.
3. Seleccione **Mantenimiento > Gestión de subdispositivo > Búsqueda automática** para añadir un optimizador. Para obtener más información sobre la distribución física de los optimizadores, consulte el documento *Manual del usuario del MERC Smart PV Optimizer* o *FusionSolar App Quick Guide*. Escanee el código QR para obtener el documento *FusionSolar App Quick Guide*.



AVISO

Si se producen cambios en el sistema, tales como añadir, eliminar y reemplazar un optimizador, ajustar la posición física de un optimizador o ajustar la cadena FV conectada a la entrada del inversor solar, apague los interruptores de CC y CA del inversor y espere 5 minutos antes de realizar la operación para evitar lesiones. Después de realizar el cambio, el proceso de búsqueda del optimizador debe realizarse de nuevo y el diagrama de distribución física debe actualizarse. De lo contrario, la conexión en red está incompleta, los fallos del optimizador no se pueden localizar o el sistema falla.

5 Resolución de problemas

1. Abra la aplicación FusionSolar, inicie sesión en intl.fusionsolar.huawei.com usando la cuenta de instalador, seleccione **Yo > Puesta en servicio del dispositivo** y conéctese a la zona WLAN del inversor solar.
2. Seleccione **Instalador** e introduzca la contraseña de inicio de sesión. Pulse **Iniciar sesión**. Aparecerá la pantalla de puesta en servicio del dispositivo.
3. Seleccione **Monitor**, seleccione la cadena FV y compruebe el estado del optimizador.

Estado	Descripción
Verde	El optimizador funciona correctamente.
Gris	El optimizador está sin conexión. Compruebe que el número de serie y la información de ubicación son correctos y busque de nuevo el dispositivo.
Rojo	El optimizador presenta fallos.
Amarillo	El optimizador está desconectado.



Alarma	Motivo	Sugerencia
Sobretensión de entrada	Hay sobretensión en la entrada del optimizador.	Compruebe si el voltaje de circuito abierto del módulo FV excede el voltaje máximo de entrada del optimizador.
Protección contra temperatura excesiva	La temperatura interna del optimizador es demasiado alta.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe la temperatura ambiente y la ventilación en la posición de instalación del optimizador. Si hay poca ventilación o si la temperatura ambiente excede el umbral superior, mejore la ventilación y la disipación del calor. 2. Si la ventilación y la temperatura ambiente son normales, póngase en contacto con su instalador.
Fallo de hardware interno	Ha ocurrido un fallo interno en el optimizador.	Póngase en contacto con su instalador.
Temperatura excesiva del borne de salida	La temperatura del borne de salida de algunos optimizadores es anormal.	Póngase en contacto con el instalador para reemplazar el optimizador defectuoso y el optimizador conectado a los cables de salida cortos del optimizador defectuoso.
Corriente de salida en sentido inverso	Hay corriente en sentido inverso en el optimizador.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe si los módulos FV se somborean cuando las cadenas FV se conectan en paralelo. 2. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el instalador.
Voltaje de salida anormal	El voltaje de salida del optimizador es anormal.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cuando la irradiancia sea normal, vuelva a realizar la búsqueda de optimizadores. 2. Compruebe el voltaje de la cadena FV correspondiente. Si el voltaje es superior a 0 V, apague el sistema y compruebe si el cable de extensión del optimizador anormal está conectado correctamente. 3. Compruebe el voltaje de la cadena FV correspondiente. Si el voltaje es de 0 V, apague el sistema y compruebe la conexión del cable de la cadena FV. Si hay un circuito abierto, rectifique la conexión del cable de la cadena FV. Si la polaridad es incorrecta, reconecte la cadena FV con la polaridad correcta. Una vez rectificado el circuito abierto o la polaridad invertida, encienda el sistema y vuelva a realizar la búsqueda de optimizadores. Si la alarma persiste, compruebe si el cable de extensión del optimizador anormal está conectado correctamente. 4. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el instalador. <p>Nota: La polaridad en los dos extremos del cable de extensión debe ser opuesta (un extremo debe ser un conector positivo y el otro debe ser un conector negativo). Para determinar la polaridad de la cadena FV, consulte la sección “3 Instalación de los cables del optimizador”.</p>
Fallo de actualización	Error en la actualización del software del optimizador.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cuando la irradiancia sea normal, vuelva a actualizar el optimizador. 2. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el instalador.

6 Reemplazo de un optimizador

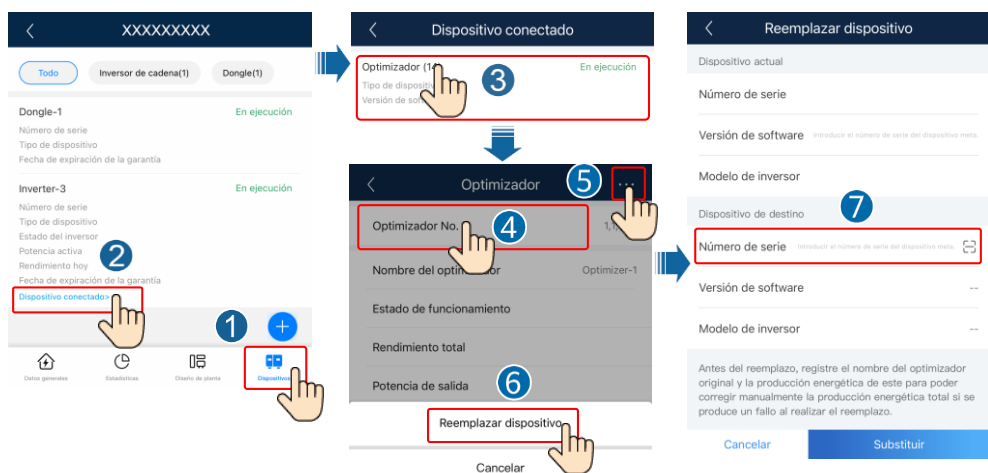
1. Apague el inversor solar y retire el optimizador defectuoso.
2. Instale un optimizador nuevo y conecte los cables correctamente.
3. Encienda el inversor solar. Inicie sesión en la aplicación FusionSolar, pulse el nombre de la planta en la pantalla **Inicio** para acceder a la pantalla de la planta. Elija **Dispositivos** > **Inversor**, seleccione el inversor correspondiente al optimizador defectuoso, pulse **Búsqueda de optimizadores** y realice las operaciones según las indicaciones de la pantalla para buscar optimizadores.



4. Elija **Dispositivos** > **Dispositivo conectado** > **Optimizador**, pulse **Optimizador No.**, seleccione el optimizador defectuoso, pulse **Reemplazar dispositivo** y reemplace el optimizador según las indicaciones de la pantalla.

NOTA

- Si es necesario reemplazar N optimizadores, realice el procedimiento anterior N veces.
- Después de reemplazar el optimizador, el nuevo optimizador hereda automáticamente la producción energética, la distribución física y el diseño lógico del optimizador defectuoso.



7 Precauciones

ADVERTENCIA

- El optimizador utiliza conectores de CC Staubli MC4. Asegúrese de que los conectores de CC que se van a conectar sean de este modelo. Si los conectores de CC que se van a conectar no son del modelo Staubli MC4, el informe de compatibilidad de conectores y el informe de laboratorio de terceros (TUV, VED o Bureau Veritas) del fabricante del conector de CC deben estar disponibles. El uso de conectores de CC incompatibles puede tener graves consecuencias. Los daños ocasionados en el dispositivo por esta causa están fuera del alcance de la garantía.
- Los optimizadores no se admiten en escenarios donde no hay conexión a la red eléctrica.
- No se permite la configuración parcial. Todos los módulos FV deben estar conectados a optimizadores. De lo contrario, el inversor no arrancará y podrían ocurrir consecuencias graves. Los daños provocados al dispositivo por este motivo no están cubiertos por la garantía.

AVISO

- La información contenida en este documento se encuentra sujeta a cambios sin previo aviso. Durante la preparación de este documento, hemos hecho todo lo posible para garantizar la precisión de sus contenidos. Sin embargo, ninguna declaración, información ni recomendación aquí contenida constituye garantía alguna, ni expresa ni implícita.
- Solo los técnicos electricistas idóneos y capacitados tienen permitido realizar operaciones en el dispositivo. El personal encargado de la operación debe comprender la composición y los principios de funcionamiento del sistema de alimentación FV conectado a la red eléctrica, así como las normas locales.
- Lea cuidadosamente este documento antes de la instalación para familiarizarse con la información del producto y las precauciones de seguridad. Huawei no será responsable de ninguna consecuencia ocasionada por el incumplimiento de las normas de almacenamiento, instalación y operación indicadas en este documento y en el manual del usuario del inversor solar.
- Use herramientas aisladas para realizar la instalación del dispositivo. Por su seguridad personal, utilice elementos de protección personal adecuados.
- Si un optimizador no se conecta a ningún otro dispositivo, conecte los puertos OUT+ y OUT- del optimizador respectivamente a los puertos IN+ e IN- para proteger los bornes del agua.
- Se recomienda que los cables positivo y negativo (PV+/PV-) entre el optimizador y el inversor solar se coloquen uno al lado del otro para evitar devanado de cables.
- El extremo de entrada del optimizador debe estar conectado a la caja de conexión del módulo FV y el extremo de salida al optimizador adyacente o un inversor solar. No conecte los cables de entrada y salida al revés. De lo contrario, el optimizador podría dañarse.
- Las capturas de pantalla son solo para referencia. Es posible que las pantallas reales varíen. Para obtener más información sobre la distribución física de los optimizadores, consulte el documento *MERC Smart PV Optimizer User Manual* o *FusionSolar App Quick Guide*.

Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.
Sede central de Huawei Digital Power en Antuoshan,
Futian, Shenzhen 518043, República Popular China
solar.huawei.com