

# Guía de solución de problemas de comunicaciones RS485: NAM

## Historial de revisiones

- Versión 2.0, diciembre de 2023: actualización de contenido

## Contenido

Precauciones de seguridad.....	1
Descripción general.....	2
Instalación.....	2
Configuración.....	3
Dispositivos que admiten SetApp.....	3
Dispositivos con LCD conectados.....	3
Detección de secundarios.....	4
Solución de problemas.....	4
Secundario no detectado.....	4
Pruebas de resistencia.....	5
Secundario detectado pero no obtiene S_OK.....	5



### ADVERTENCIA

Los siguientes pasos de solución de problemas requieren que trabaje en el interior del inversor. No instale ningún cable ni ningún hardware mientras la alimentación de CA esté conectada al inversor. No desconectar la alimentación de CA puede dar lugar a lesiones o la muerte. No abra nunca el inversor si está lloviendo ni lo exponga a la humedad. Siga siempre los protocolos de seguridad de su empresa cuando trabaje en el interior del inversor.

## Precauciones de seguridad

Por razones de seguridad, realice los siguientes pasos antes de retirar cualquier tapa:

1. Apague el inversor colocando el interruptor P/1/0 en la posición **0 (APAGADO)** y espere a que el valor de  $V_{CC}$  del inversor sea inferior a 50 V.

Para verificar que el  $V_{CC}$  cayó por debajo de 50 V:

- **Inversores a través de SetApp:** conéctese a SetApp>Página de **estado** del inversor>Campo de tensión Ccz
- **Inversores con pantalla LCD:** aparece un mensaje que le informa de que el  $V_{CC}$  está bajando y que no debe desconectarse. Una vez que el  $V_{CC}$  cae por debajo de 50 V, el mensaje deja de aparecer.



### NOTA

(Solo NAM): si la CC no alcanza un nivel seguro, apague el interruptor de desconexión de CC (DCC) y mida el tensión con un voltímetro.

2. (Solo NAM): gire el interruptor de DCC a la posición **APAGADO**.
3. Apague el conmutador de potencia de CA.



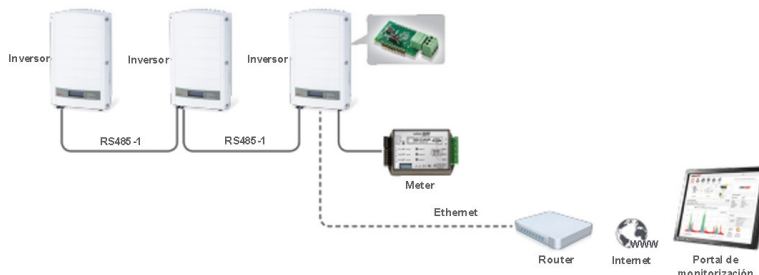
### PRECAUCIÓN

Si el conmutador de potencia de CA del inversor se dispara en la planta, no encienda el conmutador de potencia de CA antes de investigar si el inversor presenta daños internos, como suciedad o daños térmicos. Si encuentra algún daño, tome fotografías y comuníquese con la [asistencia técnica de SolarEdge](#).

## Descripción general

RS485 es un método de comunicación que permite que los dispositivos de SolarEdge se comuniquen entre sí con una conexión de conductores de tres pares trenzados (+/-/G). Esto permite que un dispositivo maneje las comunicaciones con el servidor de monitorización de SolarEdge, para hasta un total de 32 dispositivos con un recorrido máximo de cableado de ida y vuelta de 1000 metros.

El dispositivo de SolarEdge que maneja la conexión al servidor de monitorización de SolarEdge se considera principal, mientras que los conductores del inversor conectados a él se consideran secundarios. Los secundarios están conectados en cadena margarita mediante RS485 al principal. El principal se puede conectar mediante RS485 a un gateway. Además, RS485 se utiliza para la comunicación común con otros dispositivos, como medidores de potencia, y se puede utilizar durante cortes de energía, limitaciones de exportación y más.



### NOTA

Este tipo de comunicación solo es compatible con dispositivos de SolarEdge, como inversores, gateway de comunicación y cargadores para vehículos eléctricos de SolarEdge. Para baterías, interfaz de backup y otros dispositivos habilitados para Modbus, consulte el manual de instalación respectivo del dispositivo.



### NOTA

Las versiones anteriores del firmware de la CPU pueden utilizar terminología obsoleta. En versiones anteriores del firmware de la CPU, **Maestro = Principal** y **Esclavo = Secundario**. En esta guía se utilizan los términos actualizados de principal y secundario.

## Instalación

1. Apague los dispositivos en los que esté trabajando antes de abrir las cubiertas o trabajar con el cableado.
  - **Inversor:** consulte las [Precauciones de seguridad](#).
  - **Batería:** una vez apagado el inversor, apague todos los interruptores y disyuntores de la batería
  - **Otros dispositivos (meter/cargador para VE/etc.):** apague el conmutador de potencia de CA del dispositivo o retire el enchufe de alimentación de CA en función del tipo de dispositivo.
2. Utilizando tres conductores de par trenzado, conecte un cable a cada **B (+)**, **A (-)** y **G** en el dispositivo principal.
  - **Recomendación:** tome nota del color de las mangas de los conductores conectados a B, A y G. Esto ayudará a determinar el orden de los conductores en el extremo opuesto de los conductores.



### NOTA

Según el dispositivo de SolarEdge, el conector RS485 puede estar en un lugar al lado del panel de comunicaciones. Consulte el manual de instalación del dispositivo para verificar el lugar correcto para instalar el cableado.

3. En el dispositivo secundario, conecte el extremo opuesto de los conductores de par trenzado en los terminales de RS485 en el mismo orden que en el dispositivo principal.
4. Si más dispositivos forman parte de la cadena margarita de RS485, continúe cableando el resto de los dispositivos de la misma manera, combinando los conductores de RS485 entre cada dos dispositivos de la cadena. Repita esto hasta que todos los dispositivos necesarios estén conectados entre sí.
  - **Ejemplo:** el inversor 1 es el inversor principal, mientras que los inversores 2 y 3 son secundarios. RS485 está conectado a B, A y G en el inversor 1 al inversor 2 en el mismo orden. Después, tres conductores nuevos están conectados en los mismos puertos B, A y G en el inversor 2, y el otro extremo de los mismos tres conductores van al inversor 3.
5. Verifique la orientación de los interruptores DIP de terminación de RS485 que se encuentran en los paneles de comunicaciones.
  - **Primer dispositivo en la cadena/circuito:** 1 arriba, 2 abajo
  - **Último dispositivo en la cadena/circuito:** 1 arriba, 2 abajo
  - Dispositivos entre 1 y 2 abajo
6. Una vez que se haya realizado el cableado, reinstale las cubiertas que se quitaron durante la solución de problemas y encienda la CA para encender los dispositivos. Después, configure los dispositivos dentro de la cadena margarita.

## Configuración

### Dispositivos que admiten SetApp

#### Secundarios

Se recomienda verificar primero la configuración en los dispositivos secundarios, ya que el paso final será ejecutar una detección de secundarios en el dispositivo principal.

1. Conéctese al dispositivo principal mediante SetApp.
2. Vaya a Comunicaciones con la planta.
3. Navegue hasta el bus de RS485 para verificar a qué puerto está conectado el cableado (RS485-1 o RS485-2).
4. Configure el tipo de dispositivo en **SolarEdge** y establezca el protocolo en **Secundario SolarEdge**.

#### Principal

El principal maneja la conectividad con el servidor de monitorización de SolarEdge y es el dispositivo que tiene las comunicaciones compatibles instaladas.

1. Conéctese al dispositivo principal mediante SetApp.
2. Vaya a Comunicaciones con la planta.
3. Navegue hasta el bus de RS485 para verificar a qué puerto está conectado el cableado (RS485-1 o RS485-2).
4. Configure el tipo de dispositivo en **SolarEdge** y establezca el protocolo en **Principal SolarEdge**.
5. Una vez configurados los secundarios y principales, siga los pasos descritos en la sección [Detección de secundarios](#) de esta guía.

### Dispositivos con LCD conectados

#### Secundarios

Se recomienda verificar primero la configuración en los dispositivos secundarios, ya que el paso final será ejecutar una detección de secundarios en el dispositivo principal.

1. Utilice los botones de navegación del dispositivo para ingresar a los menús.
  - **Inversor Wave Home:** coloque el interruptor P/1/0 en la posición **0 (APAGADO)**. Mantenga presionado el botón **Intro** en el extremo derecho hasta que vea una cuenta regresiva de 5 segundos para emparejar. Suelte el botón antes de que termine esta cuenta regresiva. Se le solicitará una contraseña.
  - **Inversor A Series:** coloque el interruptor 0/1 en la posición **0 (APAGADO)** y retire la tapa superior. Mantenga presionado el botón **3/Intro** que se encuentra encima de la pantalla LCD durante unos segundos hasta que vea una cuenta regresiva de 5 segundos para emparejar. Suelte el botón antes de que termine esta cuenta regresiva. Se le solicitará una contraseña.
    - i. El **botón verde** también se puede utilizar para acceder a los menús, pero la cantidad de opciones es limitada.
  - **Registrador de datos/CCG:** utilizando los cuatro botones del dispositivo, presione y mantenga presionado el botón **3/Intro** hasta que se le solicite una contraseña.
2. Si se le solicita una contraseña, ingrese **12312312**.
  - Cada uno de los cuatro botones del dispositivo representa una función y un número. De izquierda a derecha: **Escape, Arriba/1, Abajo/2, Intro/3**. Estos botones se utilizan para ingresar la contraseña y navegar por los menús.
3. Navegue hasta el servidor utilizando los botones.
4. Navegue hasta el bus de RS485 para verificar a qué puerto está conectado el cableado RS485 (**RS485-1/RS485-2**).
  - En dispositivos con LCD, RS485-2 solo está disponible en los registradores de datos de SolarEdge, así como en algunos inversores StorEdge y EV Ready. Si faltan las opciones de RS485-2 en los menús, el dispositivo no admite cableado a los terminales de RS485-2.
5. Configure el tipo de dispositivo en **SolarEdge (SE)**.
6. Establezca el protocolo en **Secundario**.

## Principal

El principal maneja la conectividad con el servidor de monitorización de SolarEdge y es el dispositivo que tiene las comunicaciones compatibles instaladas.

1. Utilice los botones de navegación del dispositivo para ingresar a los menús.
  - **Inversor Wave Home:** coloque el interruptor P/1/0 en la posición **0 (APAGADO)**. Mantenga presionado el botón **Intro** en el extremo derecho hasta que vea una cuenta regresiva de 5 segundos para emparejar. Suelte el botón antes de que termine esta cuenta regresiva. Se le solicitará una contraseña.
  - **Inversor A Series:** coloque el interruptor 0/1 en la posición **0 (APAGADO)** y retire la tapa superior. Mantenga presionado el botón **3/Intro** que se encuentra encima de la pantalla LCD durante unos segundos hasta que vea una cuenta regresiva de 5 segundos para emparejar. Suelte el botón antes de que termine esta cuenta regresiva. Se le solicitará una contraseña.
  - El botón verde también se puede utilizar para acceder a los menús, pero la cantidad de opciones es limitada.
  - **Registrador de datos/CCG:** utilizando los cuatro botones del dispositivo, presione y mantenga presionado el botón 3/Intro hasta que se le solicite una contraseña.
2. Si se le solicita una contraseña, ingrese **12312312**.
  - Cada uno de los cuatro botones del dispositivo representa una función y un número. De izquierda a derecha: **Escape, Arriba/1, Abajo/2, Intro/3**. Estos botones se utilizan para ingresar la contraseña y navegar por los menús.
3. Navegue hasta el servidor.
4. Navegue hasta el **bus de RS485** para verificar a qué puerto está conectado el cableado RS485 (**RS485-1/RS485-2**).
  - En los dispositivos con LCD, **RS485-2** solo está disponible en los registradores de datos de SolarEdge, así como en algunos inversores StorEdge y EV Ready. Si faltan las opciones de **RS485-2**, el dispositivo no admite cableado a los terminales de **RS485-2**.
5. Configure el tipo de dispositivo en SolarEdge (SE).
6. Establezca el protocolo en principal.
7. Una vez que estén configurados los secundarios y principales, siga los pasos descritos en la sección [Detección de secundarios](#) de esta guía.

## Detección de secundarios

Una vez que se haya confirmado la configuración del dispositivo, será necesario ejecutar una detección de secundarios en el principal.

1. Una vez configurado el dispositivo principal como principal, la función de detección de secundarios se encontrará en los menús de configuración de RS485. Seleccione esta opción para ejecutar un proceso de detección de secundarios.
  - El dispositivo ejecutará una detección de secundarios durante aproximadamente 60 segundos.
  - Para plantas grandes con 10 o más dispositivos secundarios, se puede recomendar una detección de secundarios prolongada, que ejecuta una detección de secundarios durante 60 minutos o hasta que se cancele el proceso.

## Solución de problemas

### Secundario no detectado

Si no se detecta uno o más secundarios, realice los siguientes pasos de solución de problemas:

1. Verifique que el o los secundarios que no se detectaron estén configurados de la siguiente manera:
  - **Tipo de dispositivo RS485:** SolarEdge (SE)
  - **Protocolo RS485:** Secundario SolarEdge
2. Investigue el cableado entre el dispositivo de SolarEdge no detectado y los siguientes dispositivos en la cadena margarita para detectar daños o roturas y verifique que se haya utilizado el tipo correcto de cableado.
3. Verifique la orientación adecuada del interruptor DIP como se describe en la sección [Instalación](#) de esta guía.
4. Realice pruebas de resistencia del panel de comunicaciones como se describe en la sección [Pruebas de resistencia](#) de esta guía.

## Pruebas de resistencia

Si no se encontraron fallas en el cableado o la configuración entre dispositivos, el problema podría estar en el panel de comunicaciones.

1. Apague los dispositivos en los que esté trabajando antes de abrir cualquier tapa o trabajar con cualquier cableado.
  - **Inversor:** coloque el interruptor P/1/0 en la posición **0** (APAGADO), espere a que el valor de  $V_{CC}$  baje a 50 V y después apague los interruptores de desconexión de CC y CA.
  - **Batería:** una vez apagado el inversor, apague todos los interruptores y disyuntores de la batería
  - **Otros dispositivos (meter/cargador para VE/etc.):** apague la desconexión de CA del dispositivo o retire el enchufe de alimentación de CA en función del tipo de dispositivo.
2. Quite el conector RS485 Phoenix del panel de comunicaciones.
3. Cuando haya retirado el conector, configure un voltímetro en resistencia y mida entre los siguientes puntos de los pines donde una vez estuvo el conector en el panel:
  - B-A: el valor debe ser de 120 a 310 kilohmios
  - B-G: el valor debe ser de >1 megaohmio
  - A-G: el valor debe ser de >1 megaohmio
4. Si los valores de resistencia son inferiores a los enumerados anteriormente, comuníquese con la asistencia técnica de SolarEdge.
  - **Nota importante sobre las pruebas de resistencia y los multímetros:** algunos multímetros no pueden medir resistencia hasta el rango de >1 megaohmio. En estos casos, los medidores suelen mostrar OL (sobrecarga). Confirme la capacidad del rango de resistencia de su multímetro antes de comunicarse con la asistencia técnica para un panel de comunicaciones posiblemente "defectuoso".

## Secundario detectado pero no obtiene S\_OK

1. Verifique que el principal tenga instalado y configurado un dispositivo de comunicaciones compatible con cadena margarita.
2. Investigue el cableado entre el secundario sin S\_OK y los siguientes dispositivos en la cadena margarita para detectar daños o roturas.
3. Si el problema persiste, póngase en contacto con la [asistencia técnica de SolarEdge](#) para obtener más ayuda.