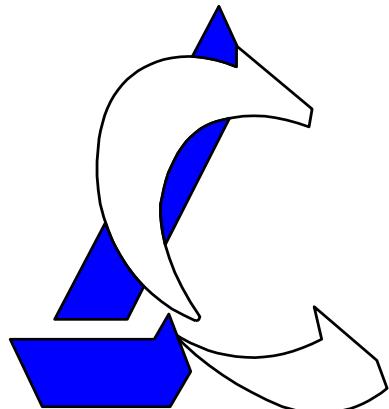


MANUAL DE CONFIGURACIÓN

ITR 2.0

HUAWEI SUN2000 (MODBUS INTERFACE)



LACECAL



Edificio UVAINNOVA
Campus Miguel Delibes
Paseo de Belén 11
47011 Valladolid
<http://www.lacecal.es>

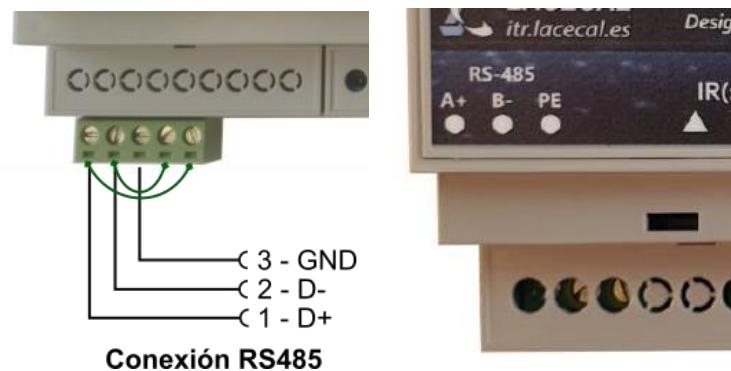
Distribuido por Amara NZero
Departamento técnico
☎ +34 91 167 10 52
tecnicos.solar@amaranzero.com
<https://amaranzero.es>

1 TABLA DE CONTENIDO

2	Introducción	3
3	Conexión	4
4	Configuración de los Inversores	6
5	Configuración del ITR 2.0.....	6
6	Comprobación del Funcionamiento	8
6.1	Comunicación con los Inversores.....	8
6.2	Regulación de Potencia	8

2 INTRODUCCIÓN

El Gestor de Autoconsumo e Inyección Cero ITR 2.0 puede establecer comunicación y controlar la producción fotovoltaica de los inversores HUAWEI SUN2000 mediante el bus de comunicación RS485. La conexión con los inversores se realizará utilizando el bus RS485 disponible en la esquina inferior izquierda del ITR.



Dependiendo del modelo la denominación de las conexiones de salida puede variar, verificándose las equivalencias de la siguiente tabla:

Conector ITR	
Nº	Función
1	D+ / A+
2	D- / B-
3	GND / PE



Consulte los manuales específicos de HUAWEI relativos a la ‘Descripción del puerto de Comunicación’ para determinar los tipos de cable y longitudes máximas permitidas.



Este manual es un complemento a los manuales del fabricante de los inversores y del propio ITR 2.0.

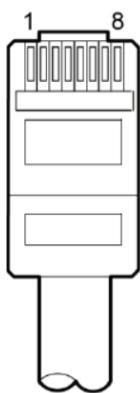
La información expuesta en este manual recoge los detalles particulares de la comunicación del ITR 2.0 con los inversores HUAWEI SUN2000 utilizando el bus RS485, pero no sustituye los manuales del fabricante ni del ITR, que deberán ser consultados para realizar la instalación del sistema.

3 CONEXIÓN



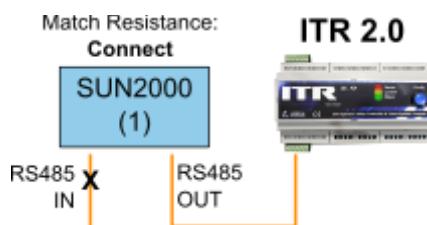
Dependiendo del modelo de inversor, la conexión del bus RS485 puede ser distinta. Consulte el apartado relativo a la conexión RS485 en el manual de Huawei de sus inversores.

Si para el bus RS485 los inversores disponen de conectores RJ45, este tendrá la siguiente asignación de pines y funciones:

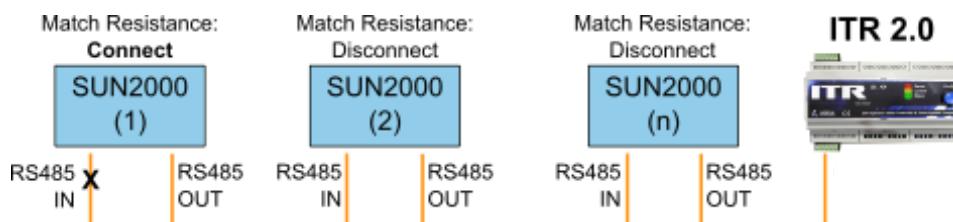


Nº	Color	Función
1	White and orange	RS485A, RS485 differential signal D+
2	Orange	RS485B, RS485 differential signal D-
3	White and green	PGND
4	Blue	RS485A, RS485 differential signal D+
5	White and blue	RS485B, RS485 differential signal D-
6	Green	PGND
7	White and brown	PGND
8	Brown	PGND

Si en la instalación hay un único inversor se conectará al ITR usando la conexión RS485 OUT y dejando libre la identificada como RS485 IN. Además se configurará la opción ‘Match Resistance’ del inversor en ‘Connect’ (Si esta opción está disponible, ver apartado 4).



Si hay varios inversores se conectarán en cascada como se muestra en la siguiente figura. En el inversor situado en el extremo opuesto al ITR se configurará la opción ‘Match Resistance’ en ‘Connect’, y en el resto de los inversores en ‘Disconnect’ (Si esta opción está disponible).

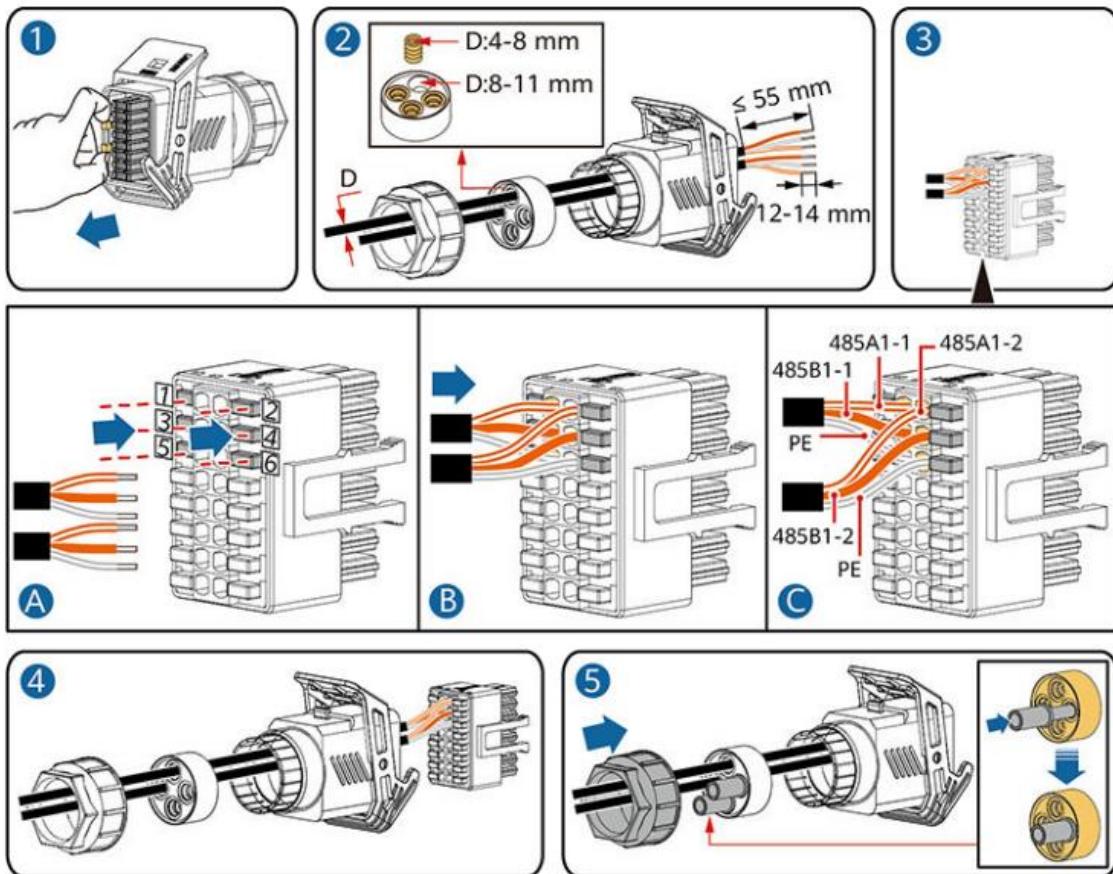


Finalmente, la conexión del cable de red en el ITR se realizará siguiendo esta asignación de funciones:

HUAWEI : Conector RJ45			Conector ITR	
Nº	Color	Función	Nº	Función
1	White and orange	RS485A, D+	1	D+ / A+
2	Orange	RS485B, D-	2	D- / B-
3	White and green	PGND	3	GND / PE

Si el inversor dispone de otro tipo de conector se seguirán las indicaciones del manual para conectar en serie todos los inversores de la instalación.

Para la conexión con el ITR 2.0 se deberá mantener siempre el mismo emparejamiento de funciones que se detalla en la tabla anterior.



4 CONFIGURACIÓN DE LOS INVERSORES

Se deben configurar de forma adecuada los parámetros de la comunicación RS485 en cada uno de los inversores de la instalación utilizando la pantalla y el teclado del propio inversor o bien su aplicación móvil.



Consulte los manuales de HUAWEI para realizar la configuración de las opciones de comunicación RS485 del inversor.

Se seleccionarán las siguientes opciones de comunicación en el inversor (puede que alguna de ellas no esté disponible dependiendo del modelo):

- Address: Se deberá asignar un número de dirección distinto para cada inversor de la instalación, comenzando en 1.
- Protocol: Modbus.
- Baud Rate: 9600bps.
- Match Resistance: Se configurará en ‘Disconnect’ o ‘Connect’ en función de la posición del inversor en la cadena de conexión (Ver apartado 3).

5 CONFIGURACIÓN DEL ITR 2.0

Para configurar los inversores en el ITR 2.0 el primer paso será seleccionar de la lista de fabricantes la opción ‘Huawei (RS485)’ dentro del menú ‘Configuración’ -> ‘Hardware’.

The screenshot shows the ITR 2.0 configuration interface. At the top, there's a header with the ITR 2.0 logo, 'LACECAL', and a 'Cerrar sesión' button. Below the header, there are three tabs: 'Estado de la planta', 'Registro de datos', and 'Configuración'. The 'Configuración' tab is active. On the left, there's a sidebar titled 'Menú' with options like 'Hardware', 'Relé de seguridad', 'Tabla de inversores', etc. The main area is titled 'Hardware' and contains various configuration fields. One of these fields, 'Fabricante', has a dropdown menu open, and the option 'Huawei (RS485)' is selected and highlighted with a red box. Other fields include 'Cambiar sentido corriente C1', 'Cambiar sentido corriente C2', 'Medidas de corriente', 'Primario corriente C1 (A)', 'Primario corriente C2 (A)', 'Tensión nominal (V)', 'Zona horaria', 'Número de serie', 'Versión del hardware', 'Version del software', and 'Algoritmo de control'. At the bottom of the main area is an 'Actualizar' button.

A continuación en la ‘Tabla de inversores’ se usará el botón ‘Añadir nuevo inversor’ para ir configurando todos los inversores de la instalación.

The screenshot shows the 'ITR 2.0 LACECAL' software interface. At the top, there are tabs for 'Estado de la planta', 'Registro de datos', and 'Configuración'. On the right, there are buttons for 'instalador' (Installer) and 'Cerrar sesión' (Logout). A sidebar on the right is titled 'Menú' and includes options like 'Hardware', 'Relé de seguridad', 'Tabla de inversores' (which is highlighted in orange), and 'Control'. The main area is titled 'Tabla de inversores' and contains columns for 'Nombre', 'Modelo', 'Fase', and 'Interface'. At the bottom left of this table, there is a button labeled 'Añadir nuevo inversor'.

Aparecerá a continuación la siguiente ventana, donde se introducirán los datos particulares del inversor:

The screenshot shows the 'Añadir inversor' dialog box. It has fields for 'Fabricante / Modelo' (set to Huawei / SUN2000-10KTL), 'Nombre' (set to Inversor1), 'Fase' (set to Trifásico), 'Interface' (set to RS422/RS485), 'Dirección' (set to 1), and 'Número de serie (opcional)' (empty). There are 'Añadir' and 'Cancelar' buttons at the bottom.

- Modelo: Se seleccionará el modelo del inversor mediante el desplegable.
- Nombre: Es el nombre asignado al inversor y que servirá para identificarlo posteriormente en el registro de datos.
- Fase: Si el inversor es trifásico no hay posibilidad de cambiar la selección. Si es monofásico se indicará la fase de red en la que se ha conectado.
- Interface: Se seleccionará siempre RS422/RS485 para usar el puerto serie integrado en el ITR y disponible en el Conector A.
- Dirección del inversor: Es la dirección asignada al inversor durante la configuración descrita en el apartado 4.
- Número de serie: Es un campo opcional que permite identificar el inversor.

Una vez que se han configurado todos los datos se agregará el inversor pulsando el botón 'Añadir', con lo que se volverá automáticamente a la 'Tabla de Inversores'.

The screenshot shows the 'Tabla de inversores' table again. A green message bar at the top says 'El inversor se añadió correctamente'. The table has columns for 'Nombre', 'Modelo', 'Fase', and 'Interface'. One row is shown with 'Nombre' set to 'Inversor1', 'Modelo' to 'SUN2000-10KTL', 'Fase' to 'Trifásico', and 'Interface' to 'RS422/RS485 ID = 1'. There are edit and delete icons next to the last column.

Se deberá repetir el mismo proceso para cada uno de los inversores de la instalación.

6 COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

Por último, una vez que todo el sistema se ha configurado, es conveniente realizar algunas comprobaciones para verificar que está funcionando correctamente.

6.1 COMUNICACIÓN CON LOS INVERSORES

El primer paso será verificar que la comunicación con todos los inversores es correcta. Para ello se accederá al menú ‘Estado de la planta’ -> ‘Dispositivos Controlados’, donde aparecerá una lista con todos los inversores. En esta lista se muestra la potencia actual que están generando, el porcentaje de regulación aplicado y el estado de la comunicación.

Estado de los Inversores					
Nombre	Modelo	Fase	Pot. actual (W)	Límite (%)	Estado
Inversor1	SUN2000-10KTL	Trifásico	0	100	FALLO

6.2 REGULACIÓN DE POTENCIA

También es posible verificar que la regulación de potencia está funcionando. Para ello se accederá al menú ‘Configuración’ -> ‘Control’.

La situación por defecto es que el control de los inversores esté activo para evitar el vertido de energía en la red eléctrica. Sin embargo se puede desactivar de forma temporal para verificar que los inversores ajustan su producción al valor seleccionado.

Para ello se seleccionará ‘Desactivado’ en la opción ‘Control de los inversores’ y a continuación se introducirá el porcentaje de potencia máximo (respecto a la potencia nominal de cada inversor) que se permite generar. Se pueden seleccionar valores entre el 0% (apagado) y el 100%.

The screenshot shows the ITR 2.0 web interface. At the top, there is a header with the LACECAL logo and the text 'ITR 2.0'. Below the header, there are three tabs: 'Estado de la planta', 'Registro de datos', and 'Configuración'. On the right side, there is a sidebar titled 'Menú' with options: 'Hardware', 'Relé de seguridad', 'Tabla de inversores', 'Control' (which is highlighted in orange), and 'Ethernet'. The main content area is titled 'Parámetros de control' and contains three input fields: 'Modo de control de potencia' set to 'Por fase', 'Control de los inversores' set to 'Desactivado', and 'Potencia máxima de los inversores (%)' set to '10'. The third field is highlighted with a red rectangle. A 'Actualizar' button is located below these fields.

