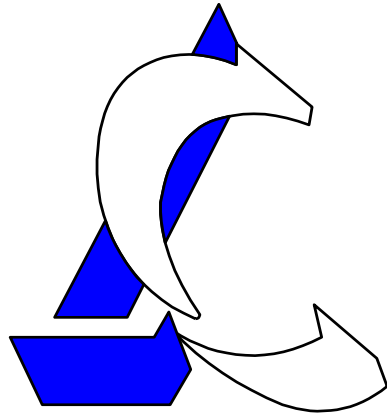


# MANUAL DE CONFIGURACIÓN

## ITR 2.0

### FRONIUS

(INTERFACE ETHERNET)



## LACECAL

#### **LACECAL I+D**

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](mailto:tecnicos.solar@amaranzero.com)

<https://amaranzero.es>

**1 TABLA DE CONTENIDO**

2	Introducción .....	3
3	Conexión .....	3
4	Configuración de los Datamanager .....	4
5	Configuración de los Inversores GEN24 y TAURO .....	5
6	Configuración del ITR 2.0.....	6
7	Comprobación del Funcionamiento .....	8
7.1	Comunicación con los Inversores.....	8
7.2	Regulación de Potencia .....	8
8	Uso del ITR 2.0 como Smart Meter de Fronius .....	9
8.1	Conexión.....	9
8.2	Configuración .....	10

## 2 INTRODUCCIÓN

El ITR 2.0 puede establecer comunicación y controlar la producción fotovoltaica de los inversores de Fronius modelos SYMO, PRIMO, ECO, GALVO e IG Plus a través de su dispositivo de monitorización Datamanager, así como de los inversores GEN24 y Tauro que incorporan la tarjeta de comunicación Fronius Pilot.

La comunicación se realizará a través de la red local, utilizando el conector de red Ethernet RJ45 disponible en el ITR.



**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 de Fronius utilizando la red Ethernet, pero no sustituye los manuales del fabricante ni del ITR, que deberán ser consultados para realizar la instalación del sistema.

Adicionalmente y de forma opcional, el Datamanager o un inversor con tarjeta de comunicación Fronius Pilot podrá obtener las lecturas de potencia y energía realizadas por el ITR 2.0 utilizando el bus RS-485.

## 3 CONEXIÓN

El o los Datamanager a los que están conectados los inversores, los inversores GEN24 o Tauro con tarjeta Pilot y el ITR 2.0 se deben conectar en la misma red local Ethernet utilizando dispositivos de red estándar, como pueden ser routers o switchers.

Para realizar la configuración del sistema también será necesario conectar un ordenador personal en la misma red local, accediendo mediante un navegador a los servidores WEB de configuración del ITR y de los dispositivos de Fronius utilizando su dirección IP.



**Siga las instrucciones de los manuales de Fronius y del ITR 2.0 para incorporar todos los dispositivos a la red local.**

**Se debe asignar una IP fija y única en la red local a cada dispositivo.**

**No se recomienda conectar más de 10 inversores en un mismo Datamanager para obtener una buena respuesta del sistema.**

Si la red local tiene acceso a internet, una vez que el sistema esté conectado y correctamente configurado los inversores podrán enviar su información al portal de monitorización de Fronius, y el ITR enviará los datos de funcionamiento de toda la instalación a su propia plataforma WEB.

#### 4 CONFIGURACIÓN DE LOS DATAMANAGER

Se deberá acceder al menú de 'Ajustes' y en la opción 'MODBUS' seleccionar los siguientes parámetros de funcionamiento.

**Ajustes**

- GENERALIDADES
- CONTRASEÑAS
- INVERSOR
- FRONIUS SENSOR CARDS
- FRONIUS SOLAR.WEB
- MENSAJES DE SERVICIO
- RED
- EDITOR DE CARGA
- SERVICIO "PUSH"
- MODBUS**
- CONTADOR

### Modbus

Emisión de datos a través del Modbus ☐ Apagado ☒ tcp ☐ rtu

Puerto del Modbus

Fronius String Control compensación de dirección

Sunspec Model Type ☒ float ☐ int + SF

Modo de demostración ☐

Control de inversor a través del Modbus ☒

Restringir el control ☐

### Prioridades del control

1 2 3

Receptor de telemando centralizado ☐ ☐ ☒

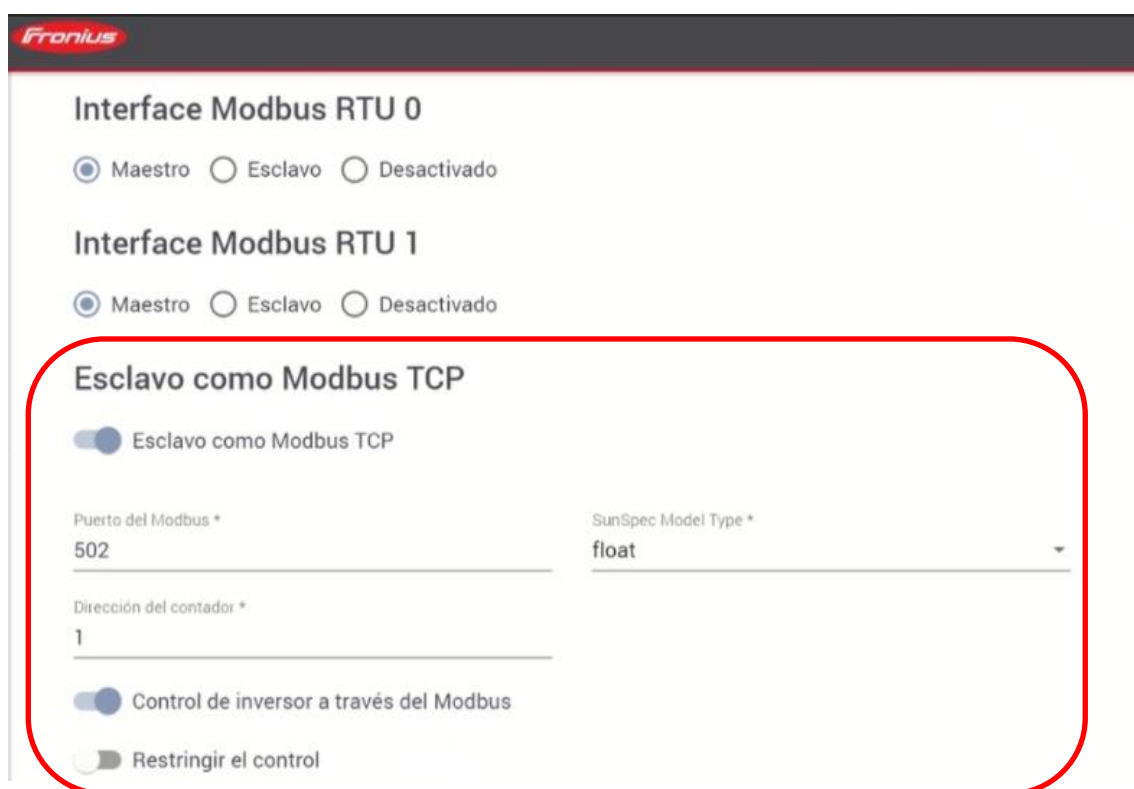
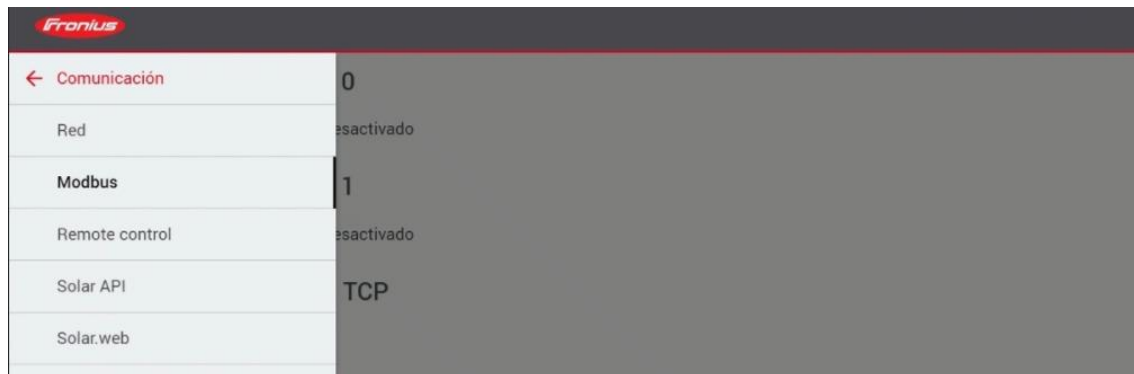
Si se está configurando un Datamanager deberá tener en cuenta el número que se ha asignado a cada uno de los inversores, ya que será necesario para configurar el ITR 2.0 en el siguiente paso. Este número se puede consultar en la 'Información del sistema' de la sección 'Servicios' en el menú lateral derecho.

Se mostrará una pantalla con diversa información: ID del Datamanager, versión de software, versión de hardware, etc... En la sección 'Componentes' aparecerán todos los inversores que tiene conectados el Datamanager y su número asignado para la comunicación.

Componentes			
Inversor			
N.º	Tipo de equipo	PMC	Número de serie
1	Fronius Galvo 3.1-1	24291001234340005(4.071.334)0.8C_B(RECERBO/R)	

## 5 CONFIGURACIÓN DE LOS INVERSORES GEN24 Y TAURO

Se deberá acceder al menú de 'Comunicación' y en la opción 'Modbus' seleccionar los parámetros de funcionamiento mostrados a continuación.



## 6 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 '**Fronius + Datamanager**' dentro del menú 'Configuración' -> 'Hardware'.

**ITR 2.0 LACECAL** instalador Cerrar sesión

Estado de la planta Registro de datos Configuración

**Hardware**

Cambiar sentido corriente C1  No ▼

Cambiar sentido corriente C2  No ▼

Medidas de corriente  C1 red / C2 consumo ▼

Primario corriente C1 (A)  250 / 5 A

Primario corriente C2 (A)  250 / 5 A

Tension nominal (V) 230 / 230(400) V

Usar contador de la compañía  No ▼ **ATENCIÓN:** Usar las lecturas de los consumos de red proporcionadas por el contador de la compañía no es una solución antivertido certificada.

**Fabricante**  Fronius + DataManager ▼

Zona horaria  Europe/Madrid ▼

Número de serie Cambiar contraseña de instalador

Versión del hardware 43.41

Version del software 7.0.2

Algoritmo de control r2.00

**Menú**

- Mapeo de medidas
- Hardware**
- Relé de seguridad
- Tabla de inversores
- Control
- Modbus RTU
- Contador compañía
- Fecha y hora
- Ethernet
- Wifi
- Red 3G / USB
- Copia de seguridad
- Actualizar Firmware
- Ticket plataforma WEB

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

**ITR 2.0 LACECAL** instalador Cerrar sesión

Estado de la planta Registro de datos Configuración

**Tabla de inversores**

Nombre	Modelo	Fase	Interface
<input type="button" value="Añadir nuevo inversor"/>			

**Menú**

- Hardware
- Relé de seguridad
- Tabla de inversores**
- Control

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

### Añadir inversor

Fabricante / Modelo	Fronius / Tauro 100
Nombre	Inversor 1
Fase	Trifásico
Interface	Ethernet
Dirección IP DataManager	192.168.1.100 <small>El formato debe ser xxx.xxxx.xxx.xxx</small>
Número de inversor	1
Número de serie (opcional)	

Añadir
Cancelar

- **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:** La única opción disponible será 'Ethernet'.
- **Dirección IP Datamanager:** Es la dirección IP asignada al Datamanager al que está conectado el inversor o la dirección IP de la tarjeta Pilot del inversor en el caso de los GEN24 o Tauro.
- **Número de inversor:** Es el número con que se identifica al inversor en el Datamanager. En el caso de los GEN24 y Tauro se pondrá siempre a 1.
- **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'.

Tabla de inversores			
El inversor se añadió correctamente			
Nombre	Modelo	Fase	Interface
Inversor 1	Tauro 100	Trifásico	Ethernet 192.168.1.100 ID = 1
<div>Añadir nuevo inversor</div>			

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

## 7 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.

### 7.1 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.

Nombre	Modelo	Fase	Pot. actual (W)	Limite (%)	Estado
Inversor 1	Tauro 100	Trifásico	0	0	FALLO

### 7.2 REGULACIÓN DE POTENCIA

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

Parámetros de control

Modo de control de potencia: Por fase

Control de los inversores: Activado

Consumo mínimo por fase (W): 20

Velocidad del control (%): 50

Respuesta de los inversores (%): 30

Actualizar

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%.

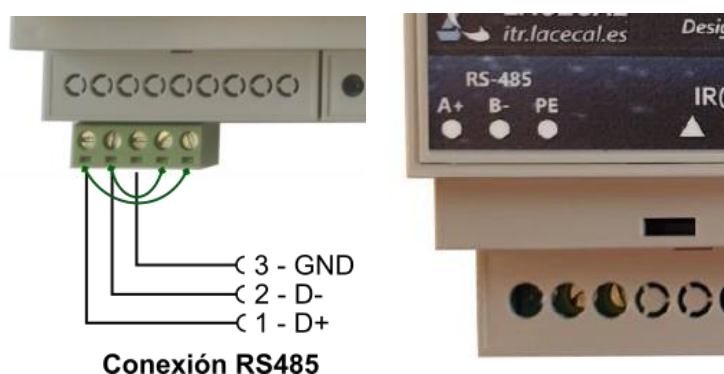


**No olvide devolver esta opción a su configuración original para realizar el control de inyección cero.**

## 8 USO DEL ITR 2.0 COMO SMART METER DE FRONIUS

### 8.1 CONEXIÓN

Para que el Datamanager o los inversores de la serie GEN24 de Fronius utilicen las lecturas del ITR 2.0 como contador del consumo de red de la instalación se deben conectar ambos mediante 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

Las siguientes fotografías muestran las conexiones en ambos extremos del bus RS485, en el ITR 2.0 y en un inversor GEN24.



#### Para evitar fallos en la comunicación:


Utilice siempre los dos hilos de un mismo par trenzado para las líneas de datos D+ y D- del bus RS485.

Conecte la pantalla del cable de comunicación al pin SHIELD en el lado del inversor, dejándola sin conectar en el lado del ITR 2.0.

El ITR 2.0 incluye la resistencia de terminación del bus. Active también esta resistencia en el lado del inversor.

## 8.2 CONFIGURACIÓN

En la opción ‘Modbus RTU’ del menú de configuración del ITR 2.0 se debe activar el acceso para que el Datamanager o el inversor de Fronius puedan establecer la comunicación.

Medida de red :: Acceso Modbus RTU		Menú
<p> No active el acceso a las lecturas del ITR a través del puerto RS485 mediante Modbus RTU si está utilizando este puerto para comunicarse con los inversores. Se producirán resultados inesperados.</p>		Hardware
Acceso Modbus RTU	Activado ▼	Relé de seguridad
Dirección Modbus (1-247)	1	Tabla de inversores
Velocidad (bps)	9600 ▼	Control
Paridad / Bits de parada	Ninguna / 1 bit ▼	<b>Modbus RTU</b>
Actualizar		Contador compañía
		Modo Maestro/Eslavo
		Fecha y hora
		Ethernet

Se debe seleccionar siempre velocidad de comunicación 9600 bps, sin paridad y 1 bit de parada.

En la dirección Modbus se indicará aquella en la que el Datamanager o el inversor tienen configurado el Smart Meter (habitualmente la número 1).



**Consulte los manuales específicos de Fronius para activar las medidas del Smart Meter**