

CÓMO INSTALAR UN FRONIUS SMARTMETER UL (240-480)

Para el Fronius Smart Meter 240V/480V UL

1 GENERAL

Los Fronius Smart Meters son contadores de energía que pueden ser usados para medir los datos de consumo de un sitio, o para limitar la exportación de un sistema PV con los Fronius SnaplNverter.

Los Fronius Smart Meter miden el flujo de energía proveniente de la red hacia las cargas conectadas por el usuario, Este puede comunicarse a través del Datamanager 2.0 (viene incluida en Fronius Galvo, Primo, Symo y Eco SnapINverters). La comunicación entre ambos dispositivos se realiza vía ModBus RTU/ RS485.

Los Smart Meters UL no tiene CT's incluidos, estos deben ser adquiridos por el instalador.

- / CT's con una voltaje secundario de 0,333V debe de usarse.
- / El lado primario debe de dimensionarse tan pequeño como sea posible, pero tan alto como para medir el máximo consumo existente.

Este documento describe como instalar y poner en marcha únicamente el Smart meter UL



Ilustración 1

1.1 Ubicación del Smartmeter

Con el Fronius SmartMeter hay dos posibles ubicaciones donde se puede instalar.

En la mayoría de los casos, se instala cómo punto de alimentación. Esta es la configuración por default en la sección CONTADOR de la Datamanager.



1.1.1 Punto de alimentación

En esta posición el switch principal de suministro solar está del lado de las cargas del Smart Meter





1.1.2 Ruta de consumo

En esta posición el switch principal de suministro solar está del lado de la red eléctrica del Smart Meter

/ "Rama de consumo"



Ilustración 1.1.2



2 INSTALACIÓN Y ACTIVACIÓN DE UN SMART METER

2.1 Esquemas y requerimientos de cableado

/ El cableado entre Smart Meter e inversor debe usar cable CAT5 o CAT6.

Importante: Para cumplir los estándares AS3000, se recomienda tener cableado CAT5/CAT6 en tubería de compresión térmica (probablemente 10mm) en la entrada al cuadro de conexión. Si no, use un cable 240V CAT5/CAT6 (ejemplo: Clipsal CBUS)

NOTA: Use torquimetro con medida de 1.2 Nm-1.4 Nm para la entrada de cables en AC (Entrada y salida de línea y neutral) y un torque de 0.5 Nm-0.8 Nm para las terminaciones RS485. Cualquier torque superior a los mencionados dañará las terminales del contador y no será cubierto en garantía.

- / La conexión es mediante una línea de datos Modbus RTU/ RS485 usando terminales de tornillo en el contador.
- / Distancia máxima: 300m (980pies)
- / Use un cable unipolar por terminal entre Smart Meter y Datamanager 2.0. Para D+ y D- usen cable unipolar del mismo color. (ejemplo: D+ es naranja/blanco, D- es naranja)

2.2 Conexión del Contador a Datamanager 2.0

El contador necesita estar conectado al bloque de terminales de la tarjeta Datamanager, usando terminales D+,D- y -







Ilustración 2.2.2





2.2.1 Detalle de conexión monofásica Smart Meter UL y tarjeta Datamanager 2.0

/ En arreglos monofásicos es importante hacer un puente en la Línea 3.

/ Monofásico, 3 Cables con Conexión a Neutro



Ilustración 2.2.1.1





Ilustración 2.2.1.2

/ Monofásico, 2 Cables con Conexión a Neutro







2.2.2 Detalle de conexión trifásica Smart Meter UL y tarjeta Datamanager 2.0

/ Trifásico, 4 Cables WYE



Ilustración 2.2.2.1



/ Trifásico, 3 Cables Delta sin Neutro





/ Trifásico, 4 Cables Stinger



Ilustración 2.2.2.3

/ Trifásico, 2 Cables Delta con Neutro



Ilustración 2.2.2.4



Switch de terminación Modbus en Datamanager

La resistencia de terminación del bus interno de 120 Ohm (para modbus RTU) necesita ser encendido para estar activo. NOTA: La resistencia de terminación debe ser activada para el primer y

último dispositivo en un bus RS-485.

Ilustración 2.2.3

2.3 Activando el Smart Meter

Se recomienda terminar el Wizard de Solar.web antes y terminar la configuración. Una vez completada continue con la activación del Smart Meter. Si el sistema no ha sido configurado para monitoreo, el Smart Meter puede ser activado en el wizard técnico.

Activando el Smart Meter a través del wizard técnico 2.3.1

El wizard técnico puede ser accesado de dos maneras:

- 1. Vía punto de acceso Wi-Fi
 - -Active el punto de acceso Wi-Fi de la tarjeta Datamanager
 - Conecte su dispositivo a la red 240.xxxxxx
 - -Abra un buscador e ingrese la IP: http://192.168.250.181
- 2. Vía puerto LAN
 - -Conecte su computadora a la Datamanager vía cable LAN -Cambie el switch de la tarjeta Datamanager a posición A -Abra un buscador e ingrese la siguiente IP: http://169.254.0.180

Una vez conectado siga los siguientes pasos:

/ Seleccione el wizard técnico

Bienvenido al asister	ite de puesta en servicio.
En pocos pasos conseguirá monit	orizar cómodamente sus instalaciones.
En proces proces sentergand monit	
ASISTENTE SOLAR WEB	ASISTENTE TÉCNICO
Conecte la instalación a Frontus Solar, web y utilice nuestra aplicación para dispositivos moviles.	¡Ajuste los limites de alimentación, las funciones de Power Control y los interfaces abiertas en el sistemal
	t ¡Solo para personal formado o especialistas!

Ilustración 2.3.2.1







- / Introduzca nombre del sistema, tarifa y fecha y hora
- / Selecione Continuar

Generalidades		Inversor	Configur	ación de la rec
lombre de la instalación *				
Remuneración				
Tasa de remuneración	0.12 € (EUR)	▼ /kWh		
Costes de adquisición	0.25	/kWh		
lora del sistema				
echa/hora * 2	2/04/2021	16 :	46	
Sincronizar la hora aut	omáticamente			
Aiustes de los husos	horarios			
			-	
fuso horario *	America 🔻 Mexico	o City		

Ilustración 2.3.2.2

/ Establezca la potencia en Watts y de continuar

Mo	onitorizac	ión de ins	stalacio	nes	() ⊨ es	Fronius
G	eneralidade	s	In	versor	Confi	guración de la red
Nombre d	e la instalación *	Fronius México				Ajustar todos
N.º	Visible	Tipo de e	quipo	Nor	nbre del equipo	PV[Wp] 🚭
2	1	Symo 12.0-3	208-240	* Symo 12	2.0-3 208-240 (2)	*
					Atrás	Continuar

Ilustración 2.3.2.3



- / Establezca una contraseño de servicio (debe de incluir 8 caracteres con numeros y letras)
- / Es importante que anote la contraseña ya que se usará para cambiar la configuración de Smart Meter tambien.

Monitorización de	instalaciones 0 💌 🕫 🕼
Inversor	Contraseña de servicio GPIO
¡Asigne una contraseñal La contraseñ autorizados. Nombre de usuario service Contraseña *	a de servicio sirve para proteger los ajustes técnicos frente a accesos no
Repetir contraseña *	Idéntica
	Atrác
	Atras

Ilustración 2.3.2.4

/ De continuar



Ilustración 2.3.2.5



- / Seleccione Fronius Smart Meter
- / Seleccione Ajustes

GF	PIO		Contador		Potencia c	
Contador prim	ario:					
Contador: Froni Contador Froni Los contadores s	us Smart Meter uno seleccionado us Smart Meter sor S0 2 ecundarios pueder ontadores conf	✓ ♀ Ajustes	is adelante en "Aju	ustes".		
Tipo de contador	Posición de contador	Categoria	Descripción	Valor de medición	Ajustes	Borrar
Tipo de contador Fronius Smart Meter	Posición de contador Punto de alimentación	Categoría Contado	Descripción r primario	Valor de medición Referencia 41580 W	Ajustes	Borrar
Tipo de contador Fronius Smart Meter	Posición de contador Punto de alimentación Los contadore	Categoría Contado es secundarios pu	Descripción r primario ueden configurarse	Valor de medición Referencia 41580 W e más adelante en	Ajustes	Borrar

Ilustración 2.3.2.6

/ Deje abierta esta ventana hasta que el estado diga OK o Timeout

	icion			•
El contac El contac Estado:	lor ha sido activado y proporcior Buscando contador	nará datos en breve. il	Espere un momer	nto, por favor!
				Cancelar
Smart Meter	alimentación	or primario		
	Los contadores secundarios p	ueden configurarse más a	adelante en "Ajuste	s".
	resentación esquemática del cableado.			
escargar una rep				
	e de activarae al Madhus DTU, va se se sua	de conceter el		

Ilustración 2.3.2.7



/ Si el estado dice OK, establezca la ubicación del Smart Meter

/ Si el estadodice Timeout, vuelva a intentar o verifique las dudas fecuentes al final de la guía

Monitorización d	e instalaciones 🛛 🖻 💌 🚥	Fronius
GPIO	Contador	
Contador primario: Contador: Fronius Smart Meter	✓ Ajustes	
Observación	(
List Posición de contador: Dirección de Modbus: Número de serie: Relación de convertido Tipo de red:	 Punto de alimentación O Rama de consumo 1 591264 : 1000 A / 333 mV WYE/Delta 	Establezca el valor de los CT'S y el tipo de red
Desc Observasión: en cons de activarse el Ma	OK Cancelar dhua BTH ua sa sa suada sasastar si Atrás	Continuar

Ilustración 2.3.2.8

/ Seleccione Continuar

Contador primar			Contador		Potencia d	
	rio:					
Contador: Fronius	Smart Meter	Ajustes				
Contador secur	dario					
Contauor secuno	uario.					
Los contadores seci	undarios pueder	n configurarse m	ás adelante en "Aju	stes".		
Lista de los cont	tadores conf	ïgurados:				
Tipo de	Posición de			Valor de		
contador	contador	Categoria	Descripción	medición	Ajustes	Borrar
Fronius Smart Meter	Punto de alimentación	Contado	or primario	Referencia 41886 W	•	•
Fronius Smart Meter	Punto de alimentación Los contadore	Contado es secundarios p	or primario ueden configurarse	Referencia 41886 W más adelante ei	Ajustes".	•
Fronius Smart Meter	Punto de alimentación Los contadore	Contado	or primario ueden configurarse	Referencia 41886 W más adelante ei	Ajustes".	0
Fronius Smart Meter	Punto de alimentación Los contadore	Contado es secundarios p	or primario ueden configurarse	Referencia 41886 W más adelante ei	Ajustes".	0

Ilustración 2.3.2.9



/ Si existe un límite de inyección a la red establezcalo y de continuar

	GPIO	Contador	Poten	cia dinámica
	Reducción de potencia dinám	Contador		
	Límite de potencia: Sin límite O	Límite para toda la instalación		
		Ilustración 2.3.2.10	Atrás	Continuar
wizard téc	nico ha sido completado. El monito	Ilustración 2.3.2.10 reo puede ser configurado en	el wizard de Solar.web	

Bienvenido al asistente de puesta en servicio.

En pocos pasos conseguirá monitorizar cómodamente sus instalaciones.

ASISTENTE SOLAR WEB Conecte la instalación a Prontus Solar web y utilice nuestra aplicación para dispositivos moviles. ASISTENTE TÉCNICO ASISTENTE ASISTENTE ASISTENTES ASISTENTE TÉCNICO ASISTENTE TÉCNICO ASISTENTE TÉCNICO ASISTENTE ASISTENTES ASISTENTE ASISTENTE ASISTENTES ASISTENTE ASISTENTES ASISTENTE ASISTENTES ASISTENTE ASISTENTE ASISTENTES ASISTENTES ASISTENTES ASISTENTE ASISTENTES ASISTENTES ASISTENTES ASISTENT		
el sistemal 1 (Bolo para personal formado o especialistas)	ASISTENTE SOLAR WEB	ASISTENTE TÉCNICO ¡Ajuste los limites de alimentación, las funciones de Power Control y los interfaces abiertas en
		el sistemal I (Solo para personal formado o especialistas)

Ilustración 2.3.2.11



2.3.2 Activando el Smart Meter a través de la página principal de la tarjeta Datamanager

La página principal de la tarjeta Datamanager puede ser accesada en dos maneras:

- 1. Vía punto de acceso Wi-Fi
 - -Active el punto de acceso Wi-Fi de la tarjeta Datamanager
 - Conecte su dispositivo a la red 240.xxxxxx

-Abra un buscador e ingrese la IP: http://192.168.250.181

2. Vía puerto LAN

-Conecte su computadora a la Datamanager vía cable LAN -Cambie el switch de la tarjeta Datamanager a posición A -Abra un buscador e ingrese la siguiente IP: <u>http://169.254.0.180</u>

Una vez conectado siga los siguientes pasos:

/ Seleccione Ajustes



- / (1) Seleccione CONTRASEÑAS
- / (2) Establezca una contraseña de servicio
- / (3) Selecione la palomita para guardar

Ajustes	
ENERALIDADES ONTRASEÑAS ED RONIUS SOLAR WEB SPIO	Contraseñas Nombre de usuario Contraseña * Repetir contraseña *
	3
INVERSOR FRONIUS SENSOR CARDS	Contraseña antigua Contraseña *
EDITOR DE LA EMPRESA SUMINISTRADORA DE ENERGÍA	Salvaguardar la página local de la instalación. De este modo, solo personas autorizadas podrán ver la instalación.

Ilustración 2.3.1.2



/ (1) Seleccione CONTADOR

(2) Seleccione Fronius Smart Meter
(3) Seleccione Ajustes

Ajustes		Vista general actual
GENERALIDADES	Ajustes de contador	
CONTRASEÑAS	✓ X	Información del sistema
RED		Red de diagnóstico Actualización de firmware
FRONIUS SOLAR.WEB	Contador primario:	Visualizar el asistente
GPIO	2 dor: Ninguno seleccionado a Paustes 3 Fronius Smart Meter	
GESTIÓN DE CARGA	Inversor S0 2. Contador Secundario:	Usuario: service
SERVICIO "PUSH"	Contador: Ninguno seleccionado 💙 🛉 Añadir	Logou
MODBUS		Ajustes
INVERSOR	Descargar una representación esquemática del cableado.	
FRONIUS SENSOR CARDS	Posiciones de configuración Observación: La llustración mostrada abajo solo es un ejemplo para describir con más detalle las posiciones de los contadores secundarios. Una configuración no es posible aquí.	
EDITOR DE LA EMPRESA SUMINISTRADORA DE ENERGÍA	Generador FV	
	Contador de generador S000 W Generador de energía de energía	
	Ilustración 2.3.1.3	

/ Deje abierta esta ventana hasta que el estado diga OK o Timeout

		Datos actuales
Ajustes		Vista general actual
GENERALIDADES	Ajustes de contador	Servicios
	✓ ×	Información del sistema Red de diagnóstico
	Contador primario:	Achaalización de firmware Visualizar el asistente
	Contador: Fronius Smart Meter V Ajustes	
	Contador secund Observación m	Usuario: service
	Contador: Ninguno 1 El contador ha sido activado y proporcionará datos en breve. iEspere un momento, por favor!	0.000-0.000
	Lista de los conta	O Ajustes
	Tipo de contador Borrar	
INCRIUS SENSOR CARDS	Fronius Smart Punto de Contador primario Buscar O	
CONTRACTOR DATE AND TAXABLE AN		
	Descargar una representación esquernática del cableado.	
	Observación: en caso de activarse el Modous RTU, ya no se puede conectar el Franco Smart Meter	
	Posiciones de configuración Observadór: La lustración mostrada abajo solo es un ejempto para describir con más detaite las posiciones de los contradores secundarios. Una configuración no es posibie aquí.	

Ilustración 2.3.1.4



- / Si el estado dice OK, establezca la ubicación del Smart Meter
- / Si el estado dice Timeout, vuelva a intentar o verifique las dudas frecuentes al final de la guía
- / Seleccione OK y regrese a la pestaña de CONTADOR

justes de cont	ador	✓ ×	
Contador primar	Establezca el valor de		
Contador: Fronius	Observación	los CT'S v el tipo de red	
Contador secur	Estado: OK Referencia 44553 W Posición de contador: Punto de alimentación Rama de consumo		
Contador: Ningun	Dirección de Modbus: 1		
Lista de los cor	Número de serie: 591264 Relación de convertidor: 1000 A / 333 mV Tipo de red: WYE/Delta		
Tipo de contado		Ajustes Borrar	
Fronius Smart Meter	OK Cancelar	\$	
Descargar una represe Observación: en caso de Fronius Smart Meter.	ntación esquemática del cableado. activarse el Modbus RTU, ya no se puede conectar el		

Ilustración 2.3.1.5

/ Seleccione la palomita para guardar los cambios

Ajustes						Vista general actual
GENERALIDADES	Ajustes de contador					Servicios
CONTRASEÑAS				\checkmark	×	Información del sistema
RED	Contador primario:					Actualización de firmware
FRONIUS SOLAR.WEB	Contador: Fronius Smart Meter	Aiustes				Visualizar el asistente
GPIO		140000				Usuario: service
GESTIÓN DE CARGA	Contador secundario:	A =				Logout
	Contador: Ninguno seleccionado V	Anadir				Abuston
INVERSOR	Lista de los contadores configur	idos:				Q Alusies
FRONIUS SENSOR CARDS	Tipo de contador Posición de contador	Categoría Descripción	Valor de medición	Ajustes	Borrar	
CONTADOR	Fronius Smart Punto de Meter alimentación	Contador primario	W W	0	0	
EDITOR DE LA EMPRESA SUMINISTRADORA DE ENERGÍA	Descargar una representación esquemática de	cableado.				
	Observación: en caso de activarse el Modbus RTU	va no se puede conectar el				

Ilustración 2.3.1.6

/ Seleccione vista general actual para ver datos en tiempo real

/ Se debe de mostrar Consumo y Alimentación/Inyecion de la red

Vista general de la instalación	
Actual	100% -
	90% -
66 W	
	80% -
ŭ≬ ŭ,ŭ≬ŝ kWh	
Consumo 70 w	70%
Referencia de red 4 w	
	60% -
Día	50% -
Energia 8,2 Wh	
Rendimiento de la instalación 0 €	40%
Año	
	2004



Ilustración 2.3.1.7



3 LÍMITE DE INYECCIÓN A LA RED

3.1 Cómo configurar el Smart Meter para limitar la alimentación a la red

/ Seleccione editor de empresa suministradora de energía

	Aiustos							Vista general actual
	GENERALIDADES CONTRASEÑAS RED	Ajustes de con	tador ario:			~	×	Servicios Información del sistema Red de diagnóstico Actualización de firmware Visualizar el asistente
	GPI0	Contador: Froniu	s Smart Meter 💙 🌣 Ajuste	25				
	GESTIÓN DE CARGA	Contador secu	ndario:	_				Usuario: service Logout
	SERVICIO "PUSH"	Contador: Ningur	no seleccionado 🗸 🕂 Añadir	r				Austes
	INVERSOR	Lista de los col	ntadores configurados:	Categoría Descripció	n Valor de	Aiustes	Borrar	
	FRONIUS SENSOR CARDS	Fronius Smar Meter	t Punto de alimentación	Contador primario	" medición Referencia 49637 W	¢	0	
	CONTADOR							
	IMINISTRADORA DE ENERGIA	Descargar una repres Observación: en caso	sentación esquemática del cablead de activarse el Modbus RTU. va no se	to. puede conectar el				
				Ilustración 4.4	4.1			
/ En r / Intro	educción de pot oduzca la potenc	tencia dinamica cia total de la in	seleccione "Lin stalación	nite para toda la ir	istalacion"			
								\checkmark \times
	Reduce	ción de potencia	dinámica					
	Límite	de potencia: 〇 Sin líi	mite 🖲 Límite para too	da la instalación				
	Toda la Máxima	a potencia de la instala a alimentación a la red	ción CC: 45000 W	/p				
	🗆 si i	a conexión del contad	or está separada, reduc	cir la potencia del inversor	al 0%.			
				llustración	4.4.2			
/ (1) S / (2) H	Seleccione la ca Haga click en la	ntidad de W o S palomita para ç	% que desea iny guardar	vectar a la red				
							2	✓ ×
	Reducció	ón de potencia di	námica					
	Límite de Toda la po Máxima a □ Si la c	potencia: O Sin límit otencia de la instalació ilimentación a la red [conexión del contador	e Límite para toda On CC:	la instalación 1a potencia del inversor al	0%.			
				Ilustración 4.	4.3			



/ Se mostrará un mensaje cuando se guarden los cambios

	Observación	✓ ×
	iLos ajustes han sido aceptados con éxito!	
Reducción de potencia dinámica		
Límite de potencia: O Sin límite O Límite para to	ок	
Máxima alimentación a la red 0 % V		
Si la conexión del contador está separada, red	ucir la potencia del inversor al 0%.	



4 ACTIVAR MODO NOCTURNO EN EL INVERSOR

El modo nocturno es requerido para monitorear el consumo nocturno en un sitio. Para activar el modo nocturno siga las siguientes instrucciones:



*No aplica para inversores Fronius Symo Hybrid

5 DUDAS FRECUENTES SMARTMETER

5.1 Timeout- Smart Meter no detectado

Si el Fronius Smart Meter no está siendo detectado en el wizard técnico o en la página principal del Datamanager siga los siguientes pasos en orden. Después de cada paso active el Smart Meter otra vez.

- Reinicie el Datamanager. Apague AC y DC en el inversor para apagarlo y vuélvalo a prender. Reconecte el punto de acceso Wi-Fi e intente activar el contador de nuevo.
- 2) Cambie de posición el switch Maestro-Esclavo en la tarjeta Datamanager de Maestro a Escavo. Espere 10 segundos y vuelva a cambiarlo a Esclavo. NOTA: Asegúrese de estar conectado al punto de acceso Wi-Fi del inversor.



- 3) Revise que el resistor de 120Ω se encuentra instalado correctamente en las terminales del Smart Meter.
- 4) Confirme que la conexión realizada entre Smart Meter y Datamanager 2.0 esté bien hecha.
- 5) Confirme que el cableado RS485 entre las terminales del Smart Meter y el Datamanager 2.0 están bien hechas
- 6) Si un cable es lo suficientemente corto, haga una prueba de continuidad para asegurar que no haya rupturas en el cable.
- 7) Actualice la tarjeta Datamanager 2.0. Después de la actualización reinicie la tarjeta.

5.2 Los datos no son precisos en Solar.web

- 1) El Smart Meter está configurado en una ubicación diferente a cómo está instalado: Verifique la sección 1.1 de la guía y corrigalo en la configuración de las secciones 2.3.1 y 2.3.2
- El Smart Meter está localizado en el lado erroneo del tablero de conexiones: Debe estar instalado despues del interruptor principal y antes de las cargas del sitio, incluyendo el switch principal de suministro solar. Vea los diagramas en la sección 1.1 ara mayor información.
- 3) Si llegan valores de consumo minimo, el contador puede estar en paralelo con el interruptor principal, asegurese de que esté en serie o no tendrá un buen funcionamiento.

5.3 El consumo nocturno no se ve reflejado en Solar.web

Encienda el modo nocturno, cómo está estipulado en la sección 4 de esta guía.

Para mayores preguntas no dude contactarnos Tel 8188828202 pv-support-mexico@fronius.com