

/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging



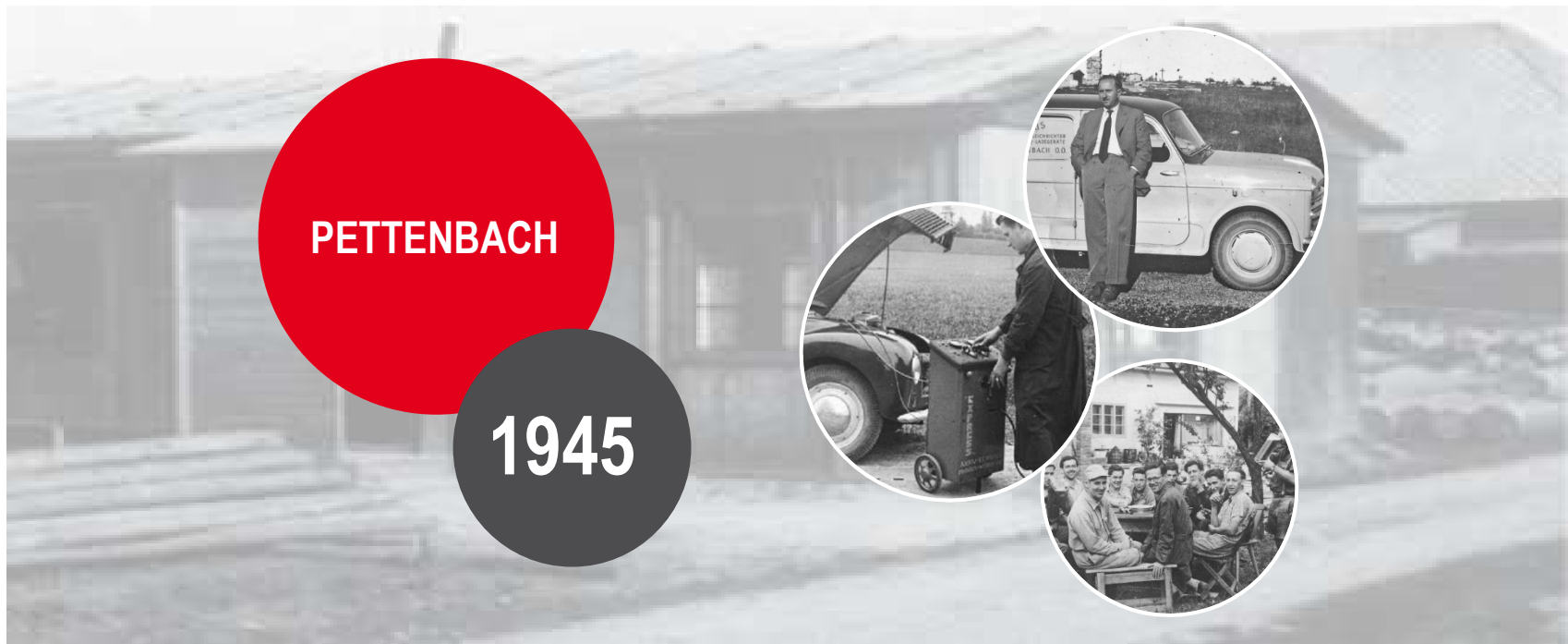
Camilo Belmar  
Asesor Técnico LATAM- Solar Energy  
Fronius Internacional GmbH

# FRONIUS INTERNACIONAL PRODUCTOS Y SOLUCIONES

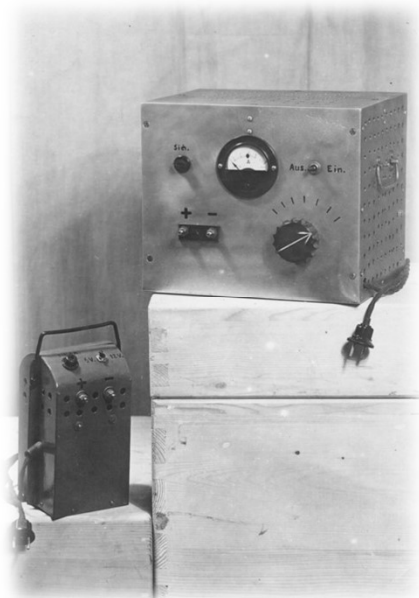
/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging

# Una pequeña reseña histórica

# COMO COMENZO TODO...



# DESARROLLO DE LOS PRODUCTOS



1945



1950



1992

/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging



# TRES UNIDADES DE NEGOCIO





# FRONIUS EN AMÉRICA LATINA 2018



## TOP5 markets

.....  
Brasil, Mexico,  
Colombia, Chile,  
Dom.Rep.



41.714

.....  
SnapInverters sold

2017: 19.480



13.787

.....  
New PV systems  
in Solar.web

26.253 total





# FRONIUS EN AMÉRICA LATINA



**500+ MW**

Más de 350 MW<sub>AC</sub> en potencia de inversores han sido embarcados a Latinoamérica para generación distribuida.

**150+**

Más de 150 Fronius Service Partners certificados



**55.000+**

Inversores vendidos



# NUESTROS VALORES ?

INNOVACION



SERVICIO



CALIDAD



# NUESTRA VISIÓN: 24 HORAS DE SOL

**24 HRS  
SUN**

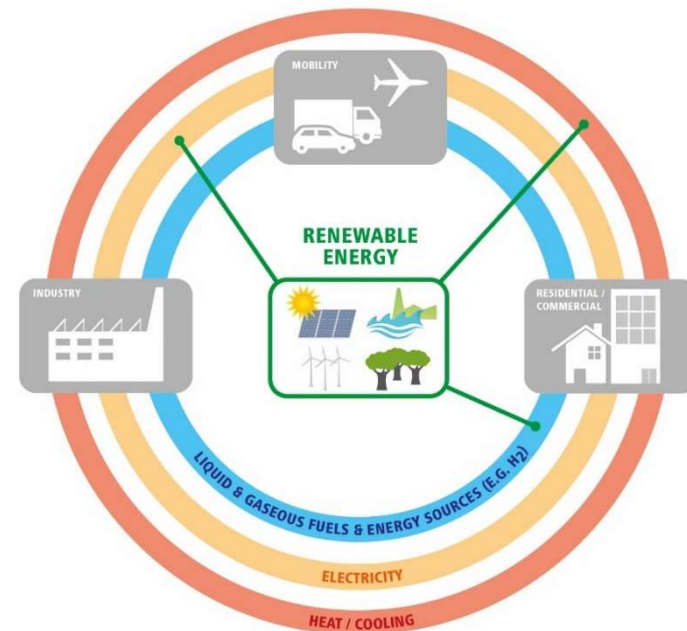


# INTEGRACION DE SECTORES DE ENERGIA – SISTEMAS ENERGETICOS DESCARBONIZADOS

## FRONIUS SOLH2UB



/ Primera planta de repostaje de Hidrogeno (H2) en Austria



# ELECTRO MOVILIDAD E-CHARGE

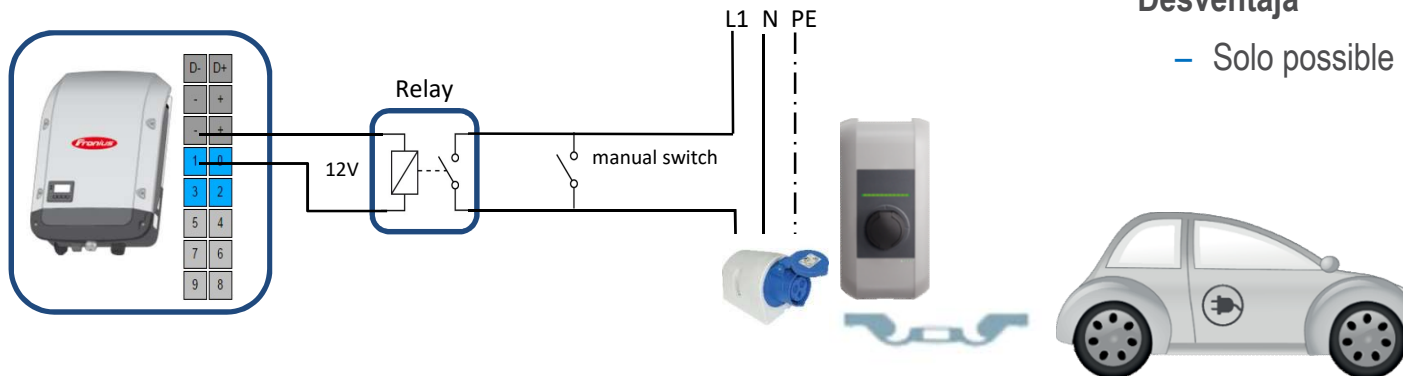
- / El inversor activa un socket cuando la potencia PV está disponible
- / Modo de carga nocturna (para garantizar una carga EV)
- / Interruptor manual (carga inmediata)
- / Toma de corriente monofásica o trifásica

## Ventajas

- + Instalación facil y economica
- + Buena relacion costo-beneficio
- + Corriente de carga ajustable

## Desventaja

- Solo possible Control on & off



/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging

# **Fronius SnapINverter**

## **Conoces uno, los conoces todos!**



# LA HISTORIA DE NUESTRAS SERIES



/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging

# FRONIUS SNAPINVERTERS - SERIES UL



Residencial

Comercial

/ Disponibles para:



**Galvo**  
1.5 – 3.0kW  
Monofásico

**Primo**  
3.8 – 15 kW  
Monofásico

**Symo**  
10 – 24.0 kW  
Trifásico

**Eco**  
25 y 27kW  
Trifásico

Smart Meter UL



# FRONIUS SNAPINVERTER

## Concepto de montaje

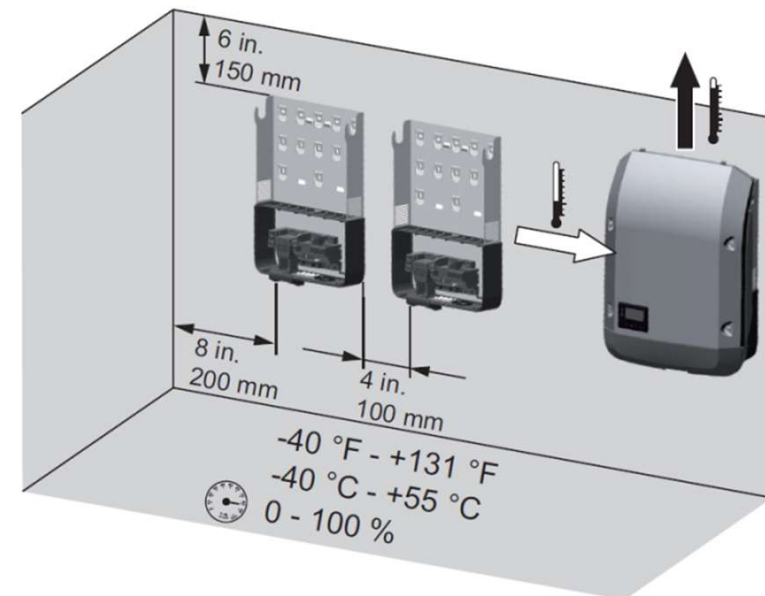
- / Soporte de pared muy ligero.
- / Conexiones y seccionador CC integrados
- / El inversor se coloca fácilmente en el soporte de pared
- / El inversor se asegura con dos tornillos y la cubierta DATCOM con otros dos tornillos
- / Instalacion muy rapida
- / No son necesarias herramientas especiales



# FRONIUS SNAPINVERTER

## Indicaciones de montaje y conexión

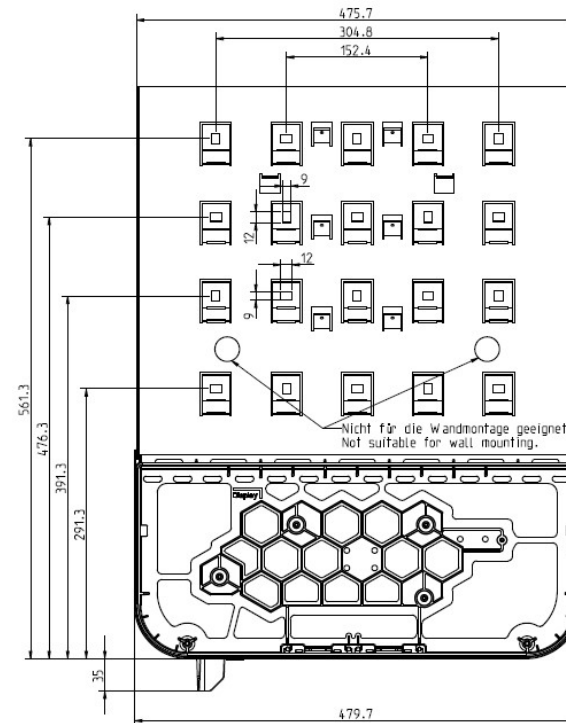
- / Distancia de montaje
- / Humedad permitida
- / Temperatura ambiente permitida
  - / Symo -40°C hasta +60°C
  - / Primo Grande -40°C hasta +60°C
  - / Primo pequeño -40°C hasta +55°C
- / Sección de cable AC/DC → 2,5 mm<sup>2</sup> - 16 mm<sup>2</sup> (Cobre & Aluminio)



# CARACTERISTICAS DEL PRODUCTO

## Soporte base

- / Carcasa independiente de conexión
- / Conexion de Cobre y aluminio
- / Sin electronica de Potencia
- / Pestañas para superficies desigual
- / Se recomienda al menos 4 Tornillo





# FRONIUS SNAPINVERTER



# FRONIUS SNAPINVERTER

## Concepto de ventilación (Active Cooling)

### / Guia de ventilación

- / Salida aire caliente hacia arriba
- / Aprovechamiento máximo del espacio  
Distancia min. 100mm
- / Ventiladores de velocidad variable
- / Sin contacto con la electrónica del inversor

### / Ventilador interno

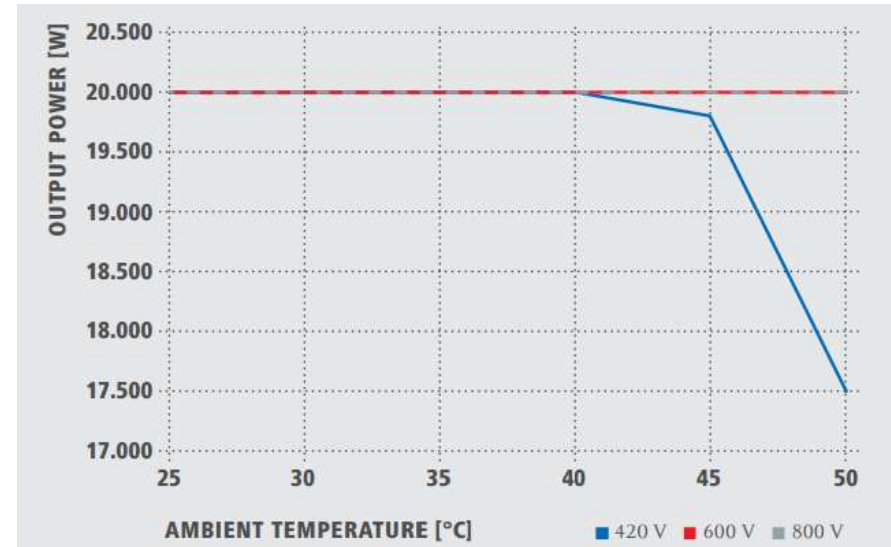
- / La distribución interna de aire evita los "Hot spots" individuales
- / Enfria Inductores



# DERATING

## Derrateo de temperatura

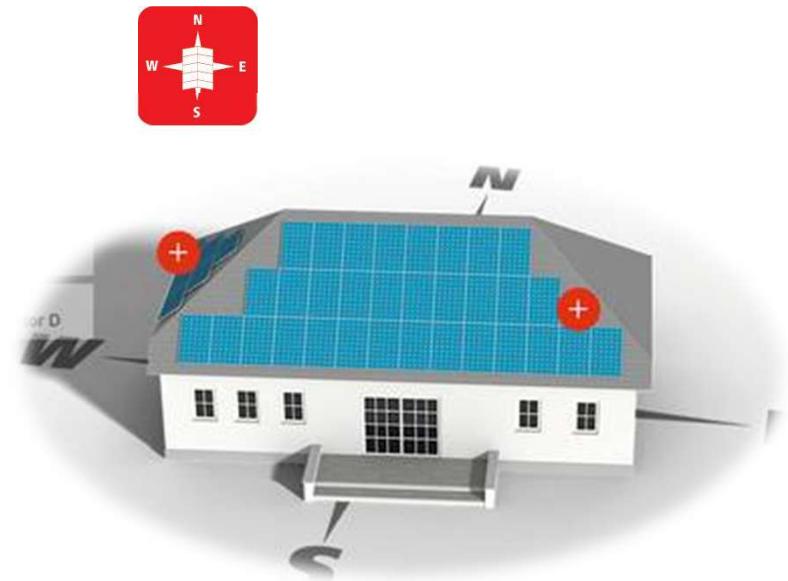
- / Una vez que la temperatura en el disipador alcanza 75 a 80 ° C, el inversor comienza a reducir la potencia de salida. Si la temperatura sigue subiendo, el inversor se desconecta (estado 304).
- / Curva de reducción de potencia Temperatura Fronius Symo 20,0-3-M.



# MAXIMA FLEXIBILIDAD EN CUALQUIER TIPO DE TECHO

## Diseño Superflex

- / Amplio rango MPP desde (80 V) **150–1000 V DC**
- / Configuración desde **6 (4) módulos hasta 24 módulos** (Módulos cristalinos estandares)
- / Perfecta adaptación del Sistema FV a cualquier cantidad de módulos necesarios
- / Sobredimensionamiento posible hasta **150 %**



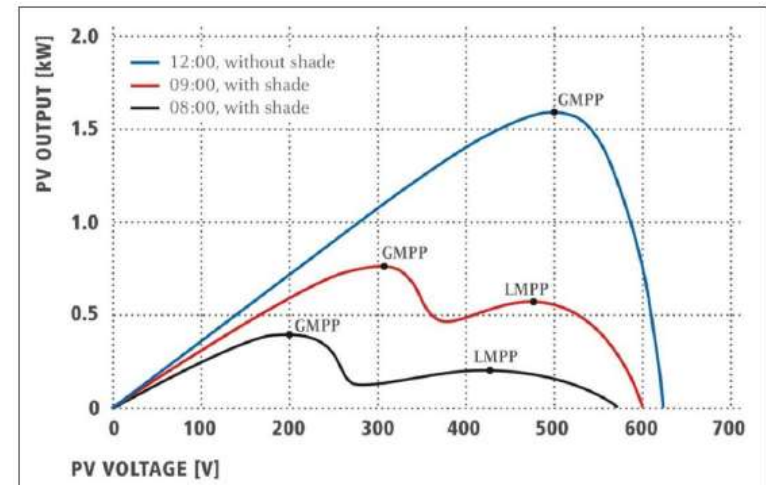
# MAS PRODUCCIÓN EN TECHOS SOMBREADOS

## Gestion dinamica de Peaks



- / Localiza el mejor MPP incluso con sombra
- / Un algoritmo dinamico incluye diferentes parametros ambientales para optimizar la salida de potencia

➔ **Mayor rendimiento – mas flexibilidad!**



/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging

# FRONIUS SYMO UL

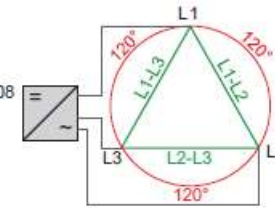
## TIPO DE REDES



**Delta** No neutral conductor

Setup: Nominal voltage:  
 208 208 V  
 240 240 V  
 220 220 V  
 BR 220 V  
 50HZ 50 Hz 208–240 V

Appropriate inverter:  
 Symo 10.0-3 208-240 /  
 12.0-3 208-240 / 15.0-3 208

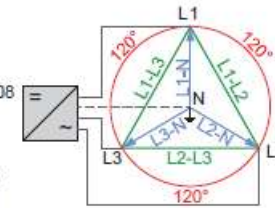


MG 3P \*) Microgrid 208 V  
 MG 1P \*) Microgrid 240 V

**WYE** Neutral conductor required

Setup: Nominal voltage:  
 208N 208 V  
 220N 220 V  
 BR N 220 V  
 50HN 50 Hz 208–240 V

Appropriate inverter:  
 Symo 10.0-3 208-240 /  
 12.0-3 208-240 / 15.0-3 208



480N 480 V  
 440N 440 V  
 50HN 50 Hz 415 V

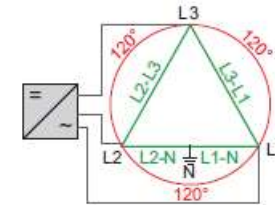
Symo 10.0-3 480 / 12.5-3  
 480 / 15.0-3 480 / 17.5-3  
 480 / 20.0-3 480 / 22.7-3  
 480 / 24.0-3 480

MG 3N \*) Microgrid 208 V  
 MG 2N \*) Microgrid 50 Hz 208–240 V  
 MG 5N \*) Microgrid 50 Hz 480 V  
 MG 6 \*) Microgrid 480 V

**Stinger** Neutral conductor required

Setup: Nominal voltage:  
 240N 240 V  
 50HN 50 Hz 208–240 V

Appropriate inverter:  
 Symo 10.0-3 208-240 /  
 12.0-3 208-240



MG 1N \*) Microgrid 240 V  
 MG 2N \*) Microgrid 50 Hz 208–240 V

/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging

# FRONIUS TAURO !

## NEW FRONIUS TAURO



[FRONIUS\COMERCIAL\Fronius Tauro\SE\\_DS\\_Fronius Tauro\\_EN\(1\).pdf](#)

[FRONIUS\COMERCIAL\Fronius Tauro\SE\\_REF\\_Kastoria\\_EN\(1\).pdf](#)

/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging



## USPS OF FRONIUS TAURO

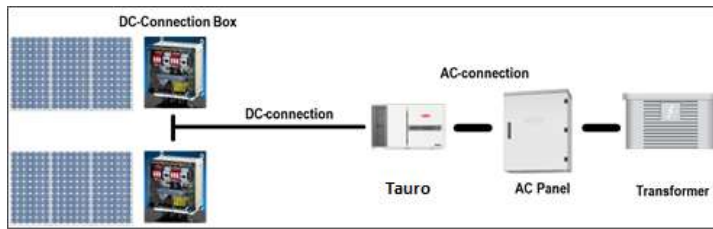


### SYSTEM DESIGN

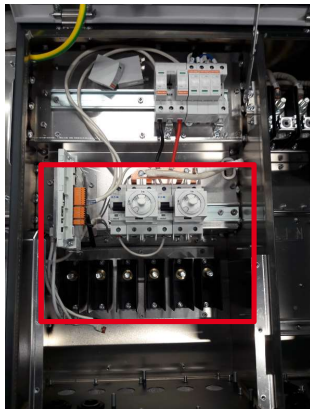
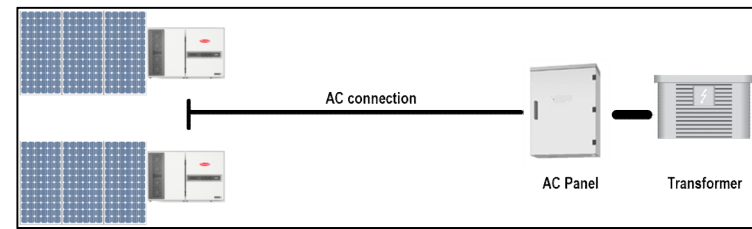
- COMBINATION = DECENTRAL / CENTRAL
- DAISY CHAINING
- DIRECTLY IN THE SUN
- OVERSIZING

# CENTRAL / DECENTRAL

## Central



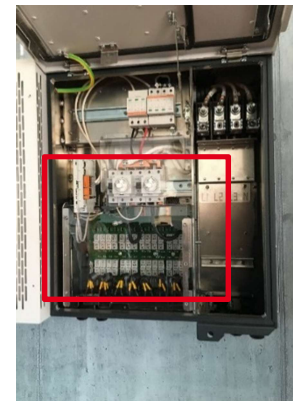
## Decentral



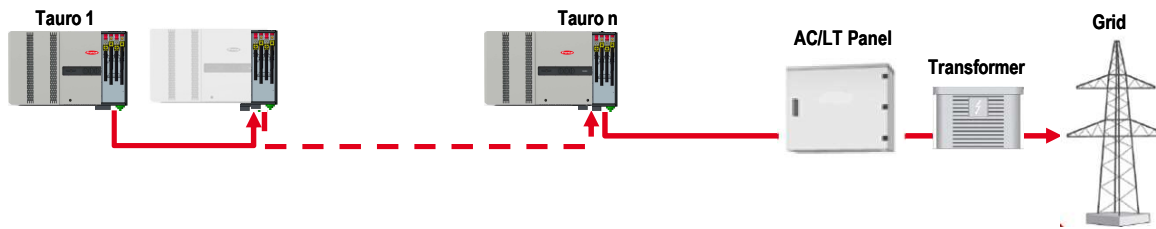
← Precombined  
(P)

Direct →  
(D)

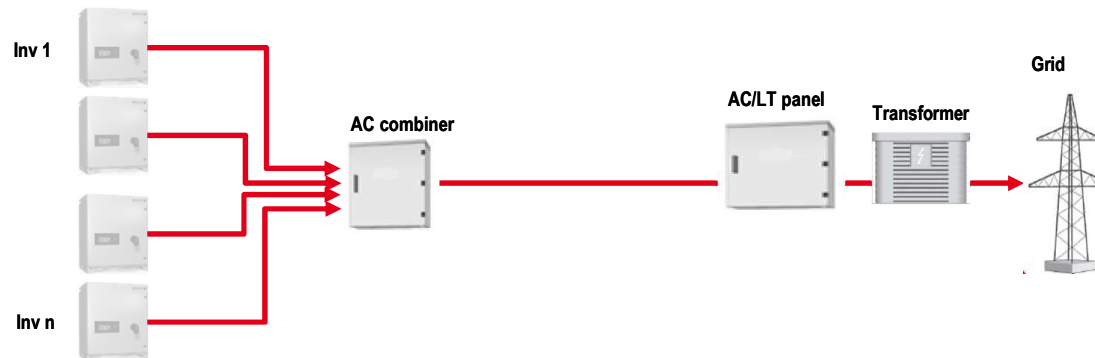
Different article number!



# DAISY CHAINING AC CABLE



- AC connection**
- / Saving on BOS costs
- / up to 200kW inverters can be daisy chained.
- / No AC combiner for up to 4 Tauros.



- More costs**
- / AC cabling
- / Combiner box

/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging

# Sistema de monitoreo

/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging



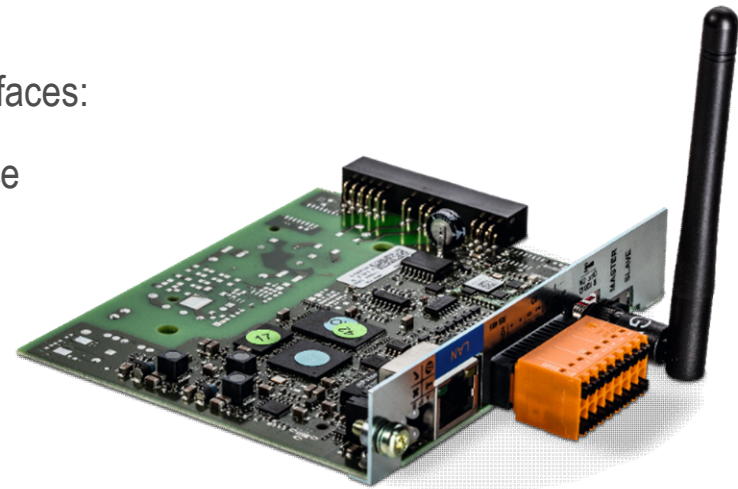
**SISTEMA DE MONITOREO**

**FRONIUS**

**DATAMANAGER 2.0**

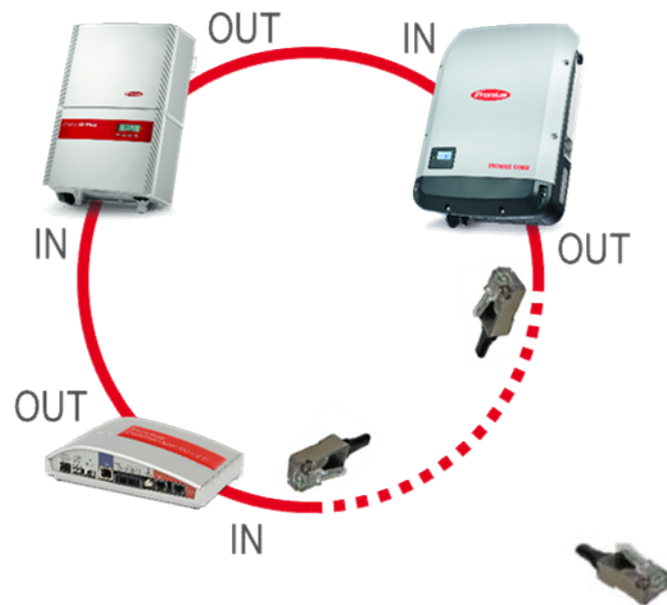
# FRONIUS DATAMANAGER 2.0 – INTERFACE

- / Una Datamanager necesaria por instalación – otros inversores se unen cableando en el anillo de comunicación hasta 100 Inversores
- / Monitoreo y visualización en Solar.web
- / Conexión a componentes de terceros a través de interfaces:
- / Modbus TCP/RTU SunSpec, API (JSON) / Push Service
- / WLAN / LAN Interface
- / Digital In-Outputs
  - / Señal para Gestion de energía



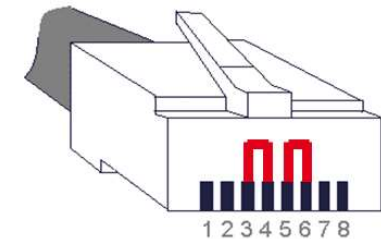
# EQUIPO BÁSICO

## FRONIUS SOLAR NET



...es el protocolo de comunicación entre componentes Fronius DATCOM y los inversores:

- / Protocolo codificado
- / Conexión Punto a Punto:  
Cada componente tiene IN y OUT
- / Tipo Anillo



## SENSORES



- / 1 entrada sensible de voltaje para radiación
- / 2 entradas para la temperatura para PT1000
- / 2 entradas digitales (libre para configurar)
- / 1 entrada sensible de corriente (libre para configurar)

**Atención!**  
*Verificar la distancia max. de cable permitida (Sensor Card/Box – sensor)*



## SISTEMA DE MONITOREO

# FRONIUS SMART METER



# FRONIUS SMART METER

Fronius Smart Meter tienen las siguientes características

- / Mide el consumo y producción de energía
- / Visualización de datos y análisis detallado via Fronius Solar.Web
- / Porcentaje de Autoconsumo
- / Optimización del consumo de energía & Gestion de Energía
- / Control de Inyeccion dinamica dependiendo de regulaciones locales



# FRONIUS SMART METER

## Modelos

Fronius Smart Meter 240V-3 UL



- / Para redes monofásicas o trifásicas
- / Para sistemas residenciales
- / Transformadores de corriente externos
- / Voltaje de alimentación L1 –L2 166V – 276V

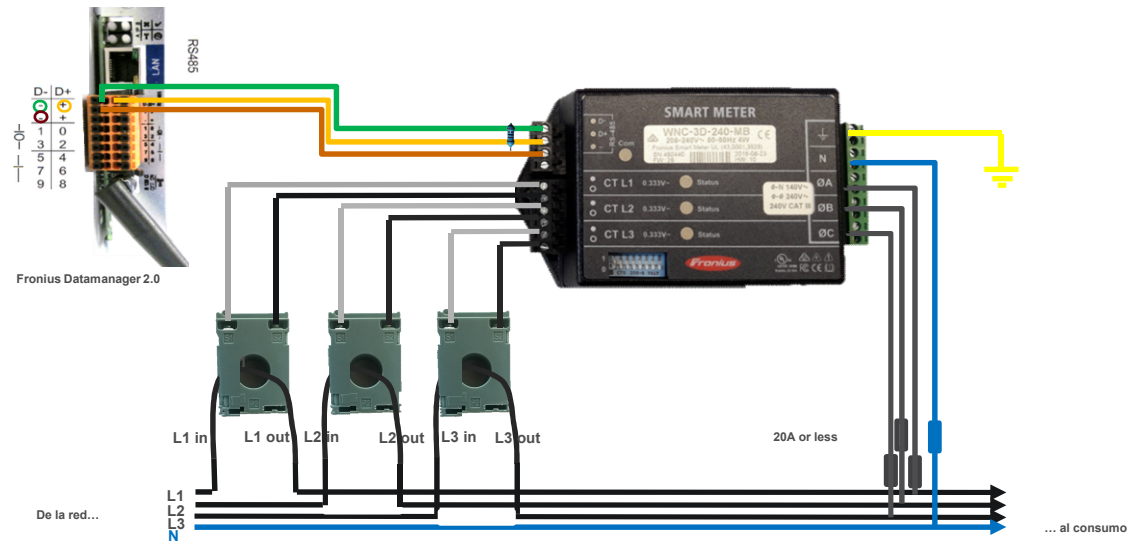
Fronius Smart Meter 480V-3 UL



- / Para redes monofásicas o trifásicas
- / Para sistemas residenciales
- / Transformadores de corriente externos
- / Voltaje de alimentación L1 – L2 384V – 552V



# FRONIUS SMART METER UL – CONEXIÓN



## TRANSFORMADOR DE CORRIENTE

- / 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.



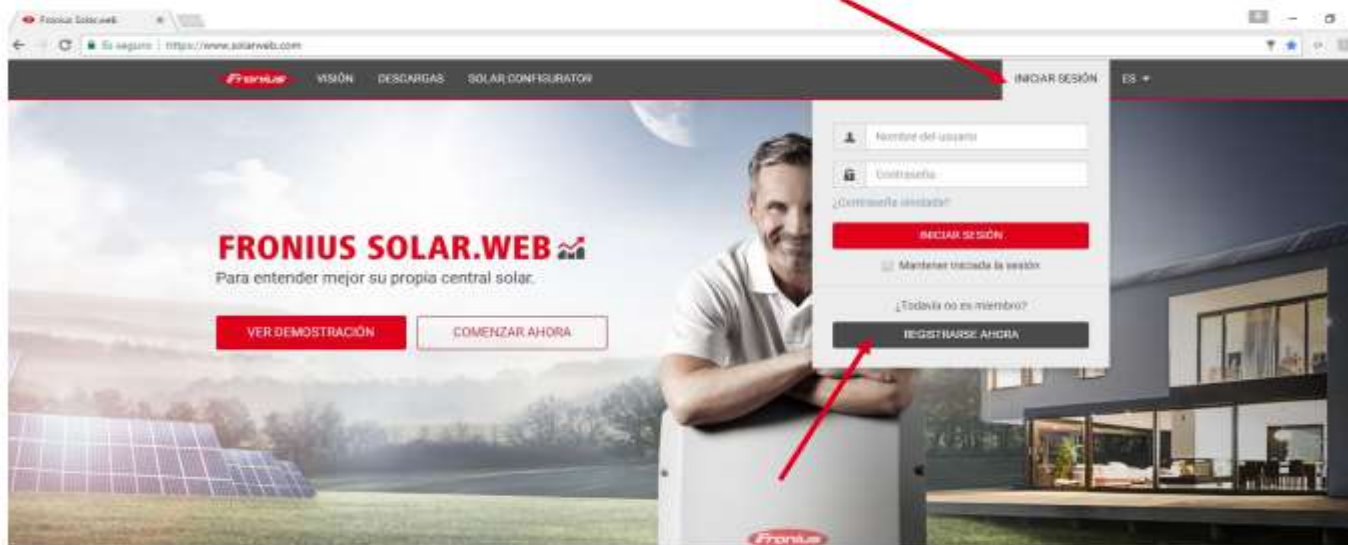


## SISTEMA DE MONITOREO

# FRONIUS SOLAR.WEB

The screenshot shows the 'VISTA GENERAL DE LA INSTALACIÓN' (General Installation View) page on the Fronius Solar.Web platform. The dashboard features a top navigation bar with the Fronius logo, 'SOLAR.WEB', and a 'FINALIZAR DEMOSTRACIÓN' (End Demo) button. Below the navigation bar, there are four main data cards: 'POTENCIA' (Power) at 3,9 kW, 'INSTALACIONES FOT...' (Photovoltaic Installations) at 10/10 connected, 'GENERACIÓN TOTAL' (Total Generation) at 330,44 MWh, and 'GANANCIAS TOTALES' (Total Profits) at 44.495,55 EUR. At the bottom, there are four smaller images representing different Fronius projects: 'Fronius AT Energy Profiling', 'Fronius AT Wels Reception Hybr...', 'Fronius AUS Melbourne', and 'Fronius Fr Roissy'.

# REGISTRO SOLAR WEB



/ Ingresar a [www.solarweb.com](https://www.solarweb.com)

/ Dar click en iniciar sesión.

/ Si aun no tenemos cuenta de usuario ingresar a Registrarse ahora

## CUALES SON LOS BENEFICIOS?

### / Monitoreo

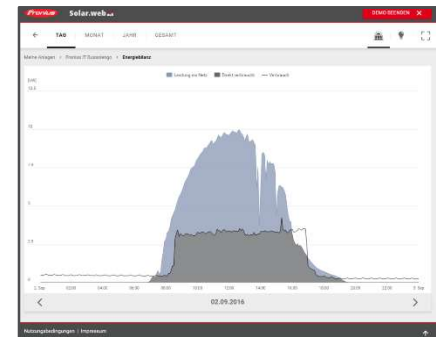
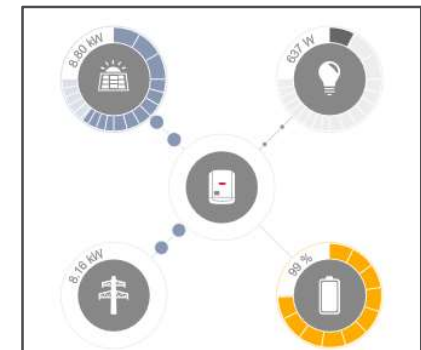
- / Monitoreo de la producción y recaudos del sistema
- / Ten bajo control el consumo de energía
- / Recibe reportes de rendimiento del Sistema via email

### / Analisis

- / Facil y rapido control de fallas
- / Compara el rendimiento de tus sistemas
- / Incrementa el ratio de autoconsumo & eficiencia del sistema

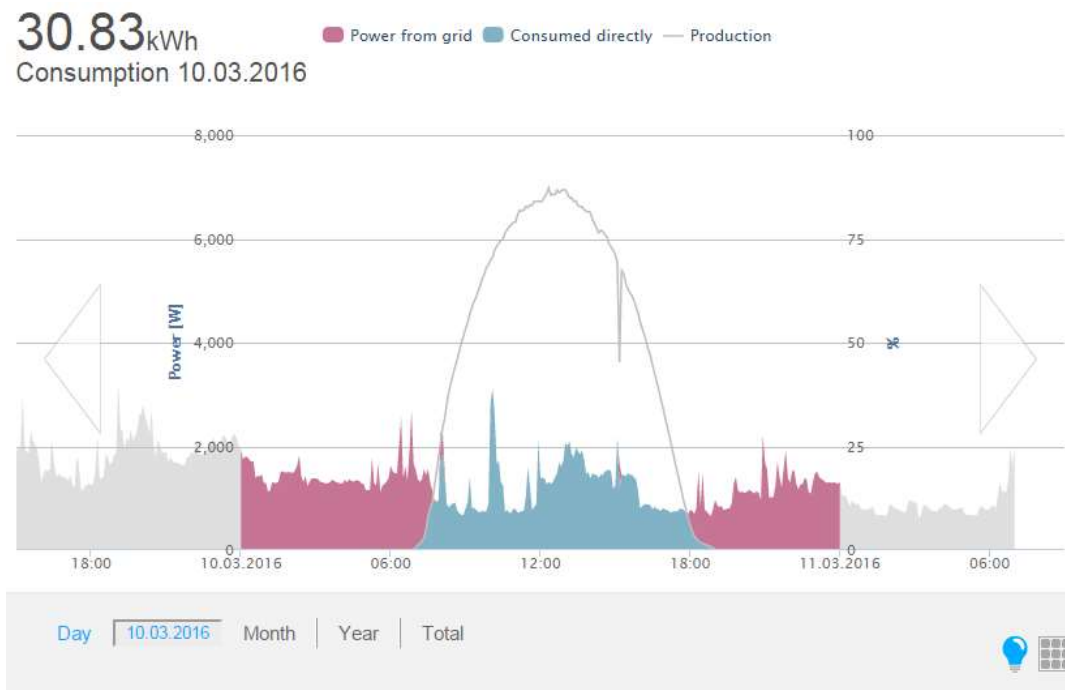
### / Servicio Pro-activo

- / Uso para consultoría y venta de energía
- / Notificaciones y consejos para la optimización
- / Notificaciones de Error via email o mensaje de texto



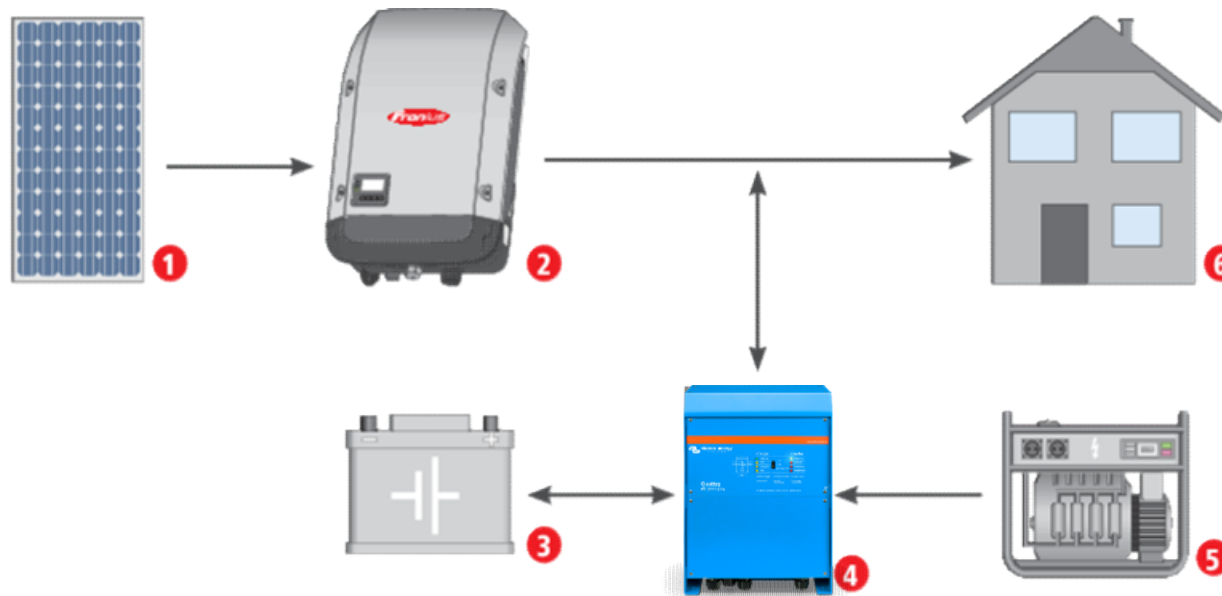
# FRONIUS SOLAR.WEB

## Smart Meter





## AC - CUPPLING



- 1 GENERADOR FV
- 2 INVERSOR FRONIUS
- 3 BATERÍA
- 4 INVERSOR CARGADOR
- 5 GENERAODR
- 6 CONSUMOS



# PARTNER DE SERVICIO EN COLOMBIA

/ .



/

/ **FSP Plus para Colombia**

- / **Repuestos en Bodega**
- / **Entrenados en nuestros Productos y servicios**
- / **Primer contacto de Soporte local en Colombia**





# FRONIUS TEAM LATIN AMERICA

Schwarzlmüller Martin	Weiermaier Mario	Pallinger Katrin	Natalie Ober	Belmar Camilo	Rincon Camilo
					
<b>Area Sales Manager</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Responsable comercial</li><li>• Pricing</li><li>• Planificación estratégica</li></ul>	<b>Soporte técnico</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Experto en LATAM</li><li>• Soporte a Clientes</li><li>• Solución de Problemas &amp; Servicio</li></ul>	<b>Oficina de Ventas</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Proceso de ventas</li><li>• Soporte de socio de venta</li><li>• Soporte en Logística &amp; Embarque</li></ul>	<b>Marketing</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Asistente de Marketing</li><li>• Soporte de Ventas</li><li>• Business intelligence, Entrenamientos &amp; Eventos</li></ul>	<b>Asesor Técnico</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Soporte en terreno para distribuidores e instaladores</li><li>• Soporte Técnico</li><li>• Entrenamientos</li></ul>	<b>Asesor Técnico</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Soporte en terreno para distribuidores e instaladores</li><li>• Soporte Técnico</li><li>• Entrenamientos</li></ul>
⊙ Austria			⊙ Chile		⊙ Colombia

/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging

**¡Muchas gracias por su atención!**



[pv-support@fronius.com](mailto:pv-support@fronius.com)

[Rincon.camilo@fronius.com](mailto:Rincon.camilo@fronius.com)

All information is without guarantee in spite of careful editing - liability excluded.

Intellectual property and copyright: all rights reserved. Copyright law and other laws protecting intellectual property apply to the content of this presentation and the documentation enclosed (including texts, pictures, graphics, animations etc.) unless expressly indicated otherwise. It is not permitted to use, copy or alter the content of this presentation for private or commercial purposes without explicit consent of Fronius.