

# FRONIUS ENERGY PACKAGE

/ La solución de almacenamiento para 24 horas de sol



/ Tecnología SnapInverter



/ Comunicación de datos integrada



/ Seguimiento inteligente GMPP



/ Smart Grid Ready



/ Inyección cero



/ Tecnología Multi-Flow



/ El Fronius Energy Package es la solución perfecta de autoconsumo con almacenamiento para conseguir “24 horas de sol”. Con categorías de potencia de 3,0, 4,0 y 5,0 kW, el inversor trifásico Fronius Symo Hybrid permite acumular hasta 12 kW/h en la batería de litio Fronius Solar Battery para disponer de energía del sol en todo momento. El resultado de esto es la maximización del autoconsumo y la más alta independencia del suministro energético proveniente de la red. Además, la función de emergencia permitirá que, en caso de fallo o corte en el suministro eléctrico de la red, el sistema pueda funcionar en “off-grid” con la energía instantánea y acumulada para abastecer los consumos hasta que el suministro eléctrico de la red sea restablecido. Gracias al Fronius Smart Meter, los flujos de energía que se dan en el sistema garantizan la máxima optimización del autoconsumo, registrando también las curvas de carga del hogar que podrán ser visualizadas en el portal online Fronius Solar.web.

El Fronius Energy Package es la solución ideal para instalaciones de autoconsumo doméstico con almacenamiento, ofreciendo la máxima flexibilidad.

## FLEXIBLE

- / AC y DC coupling simultáneo
- / Fronius Symo Hybrid tiene un funcionamiento similar a inversor de Red:
- Posibilidad de instalar el inversor y posteriormente la batería
- / Flexibilidad de almacenamiento por módulos de potencia: 4,5 - 12 kWh

## EFICIENTE

- / Batería de Litio de alto rendimiento Tecnología “LiFePO4”
- / Máxima eficiencia del sistema
- / Sobredimensionamiento FV

## TRIFÁSICO

- / Inyección trifásica independiente para máxima optimización del autoconsumo

## REVOLUCIONARIO

- / Interface fácil de utilizar
- / Conexión por WLAN y Ethernet integradas
- / Flujos de energía inteligente gracias a la Tecnología Multi Flow

## DATOS TÉCNICOS FRONIUS SYMO HYBRID

/ El Fronius Symo Hybrid es el corazón del Fronius Energy Package; la solución de autoconsumo con almacenamiento de Fronius para conseguir “24 horas de sol”. Con categorías de potencia de 3,0, 4,0 y 5,0 kW, este inversor permite que el campo FV sea considerablemente sobredimensionado para aprovechar al máximo la energía solar. Además, la Tecnología Multi Flow permite gestionar los flujos de energía de manera inteligente.



DATOS DE ENTRADA	SYMO HYBRID 3.0-3-S	SYMO HYBRID 4.0-3-S	SYMO HYBRID 5.0-3-S
Máx. potencia nominal	5 kW	6,5 kW	8 kW
Máxima corriente de entrada ( $I_{dc\ máx.}$ )		1 x 16 A	
Máxima corriente de cortocircuito por serie FV		24 A	
Mínima tensión de entrada ( $U_{de\ mín.}$ )		150 V	
Tensión CC mínima de puesta en servicio ( $U_{dc\ arranque}$ )		200 V	
Tensión de entrada nominal ( $U_{dc,r}$ )		595 V	
Máxima tensión de entrada ( $U_{dc\ máx.}$ )		1.000 V	
Rango de tensión MPP ( $U_{mpp\ mín.} - U_{mpp\ máx.}$ )	190 - 800 V	250 - 800 V	315 - 800 V
Número de seguidores MPP		1	
Número de entradas CC (FV)		2	

ENTRADA A LA BATERÍA	SYMO HYBRID 3.0-3-S	SYMO HYBRID 4.0-3-S	SYMO HYBRID 5.0-3-S
Máxima corriente de salida a la batería		Depende de la Fronius Solar Battery conectada	
Máxima corriente de entrada a la batería		Depende de la Fronius Solar Battery conectada	

DATOS DE SALIDA	SYMO HYBRID 3.0-3-S	SYMO HYBRID 4.0-3-S	SYMO HYBRID 5.0-3-S
Potencia nominal CA ( $P_{ac,r}$ )	3.000 W	4.000 W	5.000 W
Máxima potencia de salida	3.000 VA	4.000 VA	5.000 VA
Máxima corriente de la red a la batería	3.000 VA	4.000 VA	5.000 VA
Máxima corriente de salida CA ( $I_{ac\ máx.}$ )		8,3 A	
Acoplamiento a la red (rango de tensión)	3-NPE 400 V / 230 V o 3-NPE 380 V / 220 V (+20 % / -30 %)		
Frecuencia (rango de frecuencia)	50 Hz / 60 Hz (45 - 65 Hz)		
Coefficiente de distorsión no lineal	< 3 %		
Factor de potencia ( $\cos \varphi_{ac,r}$ )	0,85 - 1 ind. / cap.		

DATOS GENERALES	SYMO HYBRID 3.0-3-S	SYMO HYBRID 4.0-3-S	SYMO HYBRID 5.0-3-S
Dimensiones (altura x anchura x profundidad)	645 x 431 x 204 mm		
Peso	19,9 kg		
Tipo de protección	IP 65		
Clase de protección	1		
Categoría de sobretensión (CC / CA) <sup>1)</sup>	2 / 3		
Concepto de inversor	Sin transformador		
Refrigeración	Refrigeración de aire regulada		
Instalación	Instalación interior y exterior		
Margen de temperatura ambiente	-25 - +60°C		
Humedad de aire admisible	0 - 100 %		
Máxima altitud	2.000 m (rango de tensión sin restricciones)		
Tecnología de conexión FV CC	Conexión de 2x CC+ y 2x CC- bornes roscados 2,5 mm <sup>2</sup> - 16 mm <sup>2</sup>		
Tecnología de conexión CC de la batería	Conexión de 1x CC+ y 1x CC- bornes roscados 2,5 mm <sup>2</sup> - 16 mm <sup>2</sup>		
Tecnología de conexión principal	Conexión de 5-pin CA bornes roscados 2,5 mm <sup>2</sup> - 16 mm <sup>2</sup>		
Certificados y cumplimiento de normas	VDE AR N 4105, ÖVE / ÖNORM E 8001-4-712, DIN V VDE 0126-1-1		
Función de emergencia	Sí		

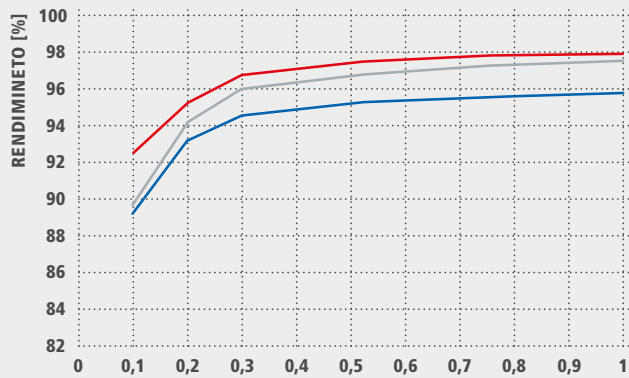
RENDIMIENTO	SYMO HYBRID 3.0-3-S	SYMO HYBRID 4.0-3-S	SYMO HYBRID 5.0-3-S
Máximo rendimiento (FV-red)	97,7 %	97,9 %	
Máx. eficiencia (FV-batería-red)	> 90,0 %	> 90,0 %	> 90,0 %
Rendimiento europeo (FV-red)	95,2 %	95,7 %	96,0 %
$\eta$ con 5 % $P_{ac,r}$ <sup>2)</sup>	78,5 % / 77,3 % / 66,9 %	80,1 % / 79,5 % / 70,1 %	81,6 % / 81,6 % / 73,4 %
$\eta$ con 10 % $P_{ac,r}$ <sup>2)</sup>	83,1 % / 83,8 % / 76,6 %	86,2 % / 88,1 % / 83,2 %	89,2 % / 92,5 % / 89,7 %
$\eta$ con 20 % $P_{ac,r}$ <sup>2)</sup>	90,0 % / 93,0 % / 90,6 %	91,6 % / 94,2 % / 92,4 %	93,2 % / 95,3 % / 94,2 %
$\eta$ con 25 % $P_{ac,r}$ <sup>2)</sup>	91,2 % / 93,9 % / 91,9 %	93,2 % / 95,3 % / 94,2 %	94,0 % / 96,5 % / 95,3 %
$\eta$ con 30 % $P_{ac,r}$ <sup>2)</sup>	92,4 % / 94,7 % / 93,3 %	93,9 % / 96,2 % / 95,1 %	94,5 % / 96,7 % / 96,0 %
$\eta$ con 50 % $P_{ac,r}$ <sup>2)</sup>	94,5 % / 96,7 % / 96,0 %	94,9 % / 97,1 % / 96,4 %	95,3 % / 97,5 % / 96,8 %
$\eta$ con 75 % $P_{ac,r}$ <sup>2)</sup>	95,1 % / 97,3 % / 96,6 %	95,4 % / 97,7 % / 97,0 %	95,6 % / 97,9 % / 97,3 %
$\eta$ con 100 % $P_{ac,r}$ <sup>2)</sup>	95,4 % / 97,7 % / 97,0 %	95,6 % / 97,9 % / 97,3 %	95,8 % / 97,9 % / 97,5 %
Rendimiento de adaptación MPP	> 99,9 %		

<sup>1)</sup> De acuerdo con IEC 62109-1.

<sup>2)</sup> Y con  $U_{mpp\ mín.}$  /  $U_{dc,r}$  /  $U_{mpp\ máx.}$

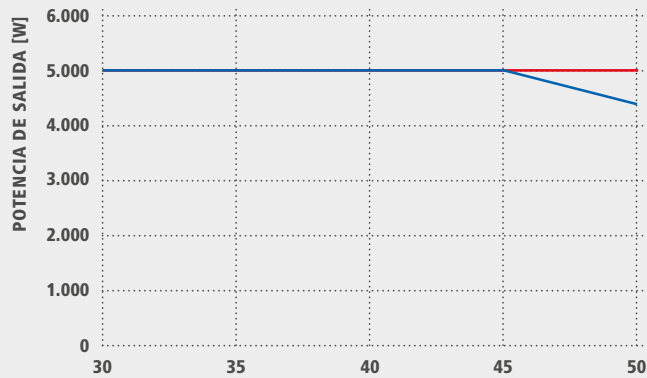
Más información sobre la disponibilidad de inversores en su país en [www.fronius.es](http://www.fronius.es).

## CURVA DE RENDIMIENTO FRONIUS SYMO HYBRID 5.0-3-S



POTENCIA DE SALIDA NORMALIZADA  $P_{AC}/P_{AC,R}$  ■ 220 V<sub>DC</sub> ■ 595 V<sub>DC</sub> ■ 770 V<sub>DC</sub>

## REDUCCIÓN DE TEMPERATURA FRONIUS SYMO HYBRID 5.0-3-S



POTENCIA DE SALIDA [W] ■ 320 V<sub>DC</sub> ■ 800 V<sub>DC</sub>

## DATOS TÉCNICOS FRONIUS SYMO HYBRID

EQUIPAMIENTO DE SEGURIDAD	SYMO HYBRID 3.0-3-S	SYMO HYBRID 4.0-3-S	SYMO HYBRID 5.0-3-S
Seccionador CC		Integrado	
Comportamiento de sobrecarga		Desplazamiento del punto de trabajo, limitación de potencia	
Medición del aislamiento CC		Integrado	
RCMU integral		Sí	
Protección contra polaridad inversa		Sí	
INTERFACES	SYMO HYBRID 3.0-3-S	SYMO HYBRID 4.0-3-S	SYMO HYBRID 5.0-3-S
WLAN / Ethernet LAN		Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)	
Datalogger y Servidor web		Integrado	
Interface con batería y contador		Modbus RTU (RS485)	

## DATOS TÉCNICOS FRONIUS SMART METER

/ El Fronius Smart Meter es un contador bidireccional para optimizar la eficiencia del sistema y maximizar el autoconsumo, registrando las curvas de carga del hogar. Unido al portal online Fronius Solar.web, ofrece una clara visualización del consumo de energía realizado.



DATOS GENERALES	FRONIUS SMART METER 63A-3	FRONIUS SMART METER 50kA-3 <sup>1)</sup>
Tensión nominal		400 - 415 V
Máxima corriente	3 x 63 A	3 x 50.000 A
Cable transversal de potencia	1 - 16 mm <sup>2</sup>	0,05 - 4 mm <sup>2</sup>
Cable transversal de comunicación y línea neutral		0,05 - 4 mm <sup>2</sup>
Consumo de energía	1,5 W	2,5 W
Corriente de arranque		40 mA
Clase de precisión		1
Precisión de energía activa		Clase B (EN50470)
Precisión de energía reactiva		Clase 2 (EN/IEC 62053-23)
Sobretensión de poco tiempo		30 x Imáx. / 0,5 s
Montaje		Interior (Rafil DIN)
Carcasa		4 módulos DIN 43880
Tipo de protección		IP 51 (marco delantero), IP 20 (terminales)
Campo de aplicación específico		-25 - +55°C
Dimensiones (altura x anchura x profundidad)		89,0 x 71,2 x 65,6 mm
Interface con el inversor		Modbus RTU (RS485)
Display		8 dígitos LCD

<sup>1)</sup> No tiene el sensor de corriente integrado.  
Más información sobre la disponibilidad de inversores en su país en [www.fronius.es](http://www.fronius.es).

## DATOS TÉCNICOS FRONIUS SOLAR BATTERY

/ La Fronius Solar Battery es el ejemplo perfecto de flexibilidad en una batería de litio (LiFePO4) gracias a su construcción modular por etapas de potencia. Su tecnología de alto rendimiento garantiza una larga vida útil, tiempos de carga cortos y una alta profundidad de descarga.



PARÁMETROS ELÉCTRICOS	BATTERY 4.5	BATTERY 6.0	BATTERY 7.5	BATTERY 9.0	BATTERY 10.5	BATTERY 12.0
Capacidad útil	3,6 kWh	4,8 kWh	6,0 kWh	7,2 kWh	8,4 kWh	9,6 kWh
Estabilidad del ciclo	8.000 <sup>1)</sup>					
Rango de tensión	120 - 170 V	160 - 230 V	200 - 290 V	240 - 345 V	280 - 400 V	320 - 460 V
Potencia nominal de carga	2.400 W	3.200 W	4.000 W	4.800 W	5.600 W	6.400 W
Potencia nominal de descarga	2.400 W	3.200 W	4.000 W	4.800 W	5.600 W	6.400 W
Máxima corriente de carga	16 A					
Máxima corriente de descarga	16 A					

DATOS GENERALES	BATTERY 4.5	BATTERY 6.0	BATTERY 7.5	BATTERY 9.0	BATTERY 10.5	BATTERY 12.0
Tecnología de la batería	LiFePO4					
Dimensiones (altura x anchura x profundidad)	955 x 570 x 611 mm					
Peso	91 kg	108 kg	125 kg	142 kg	159 kg	176 kg
Tipo de protección	IP 20					
Clase de protección	1					
Tipo de instalación	Instalación interior					
Margen de temperatura ambiente	5 - 35°C					
Humedad de aire admisible	0 - 95 %					
Tecnología de conexión CC	Bornes roscados 2,5 - 16 mm <sup>2</sup>					
Vida útil	> 20 años <sup>1)</sup>					
Certificados y cumplimiento de normas	IEC/EN 62133; EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 + A1:2011, EN 62311:2008, FCC Part 15 Subpart B:2012 ClassB, UN 38.3					

INTERFACES	BATTERY 4.5	BATTERY 6.0	BATTERY 7.5	BATTERY 9.0	BATTERY 10.5	BATTERY 12.0
Comunicación con el inversor	Modbus RTU (RS485)					

<sup>1)</sup> A 23°C de temperatura ambiente.

## DATOS TÉCNICOS FRONIUS BATTERY MODULE

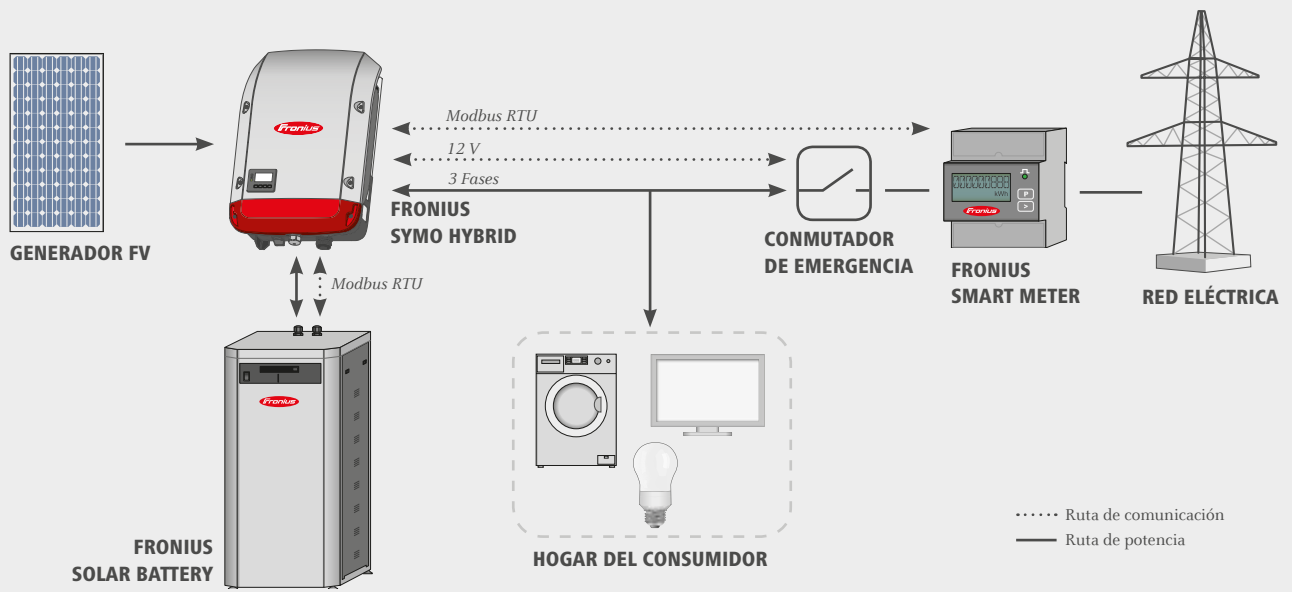
/ Para satisfacer las necesidades individuales de los consumidores, la capacidad de almacenamiento de la Fronius Solar Battery puede ser ampliada gracias a su diseño modular. <sup>1)</sup>



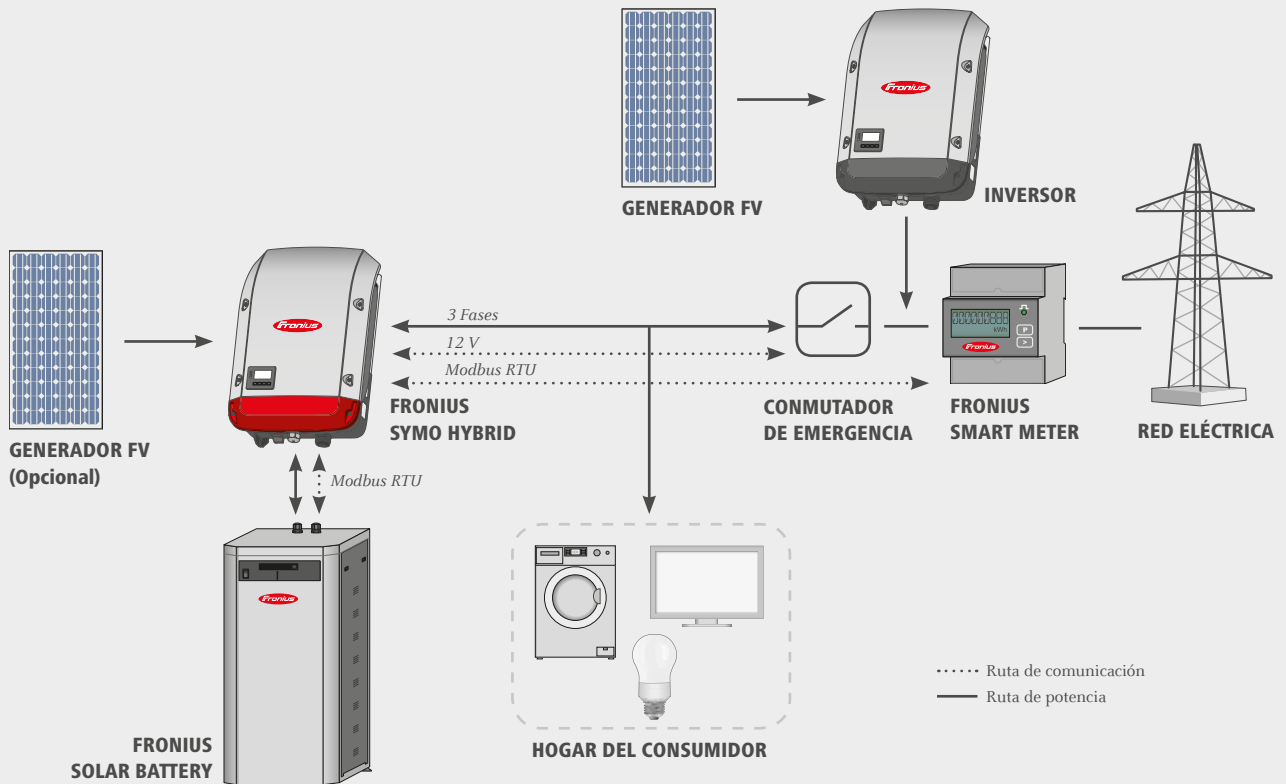
DATOS GENERALES	BATTERY MODULE 1.5 RF
Capacidad utilizable	1,2 kWh
Tensión nominal	51,2 V
Dimensiones (altura x anchura x profundidad)	80 x 432 x 421 mm
Peso	18 kg

<sup>1)</sup> El sistema puede ampliarse comprando módulos adicionales hasta 30 meses después de la entrega del mismo.

## CONFIGURACIÓN DEL DIAGRAMA DE ACOPLAMIENTO CC



## CONFIGURACIÓN DEL DIAGRAMA DE ACOPLAMIENTO CC Y CA



# SOMOS TRES DIVISIONES CON UNA MISMA PASIÓN: SUPERAR LÍMITES.

/ Lo que comenzó Günter Fronius en 1945 en la localidad austriaca de Pettenbach, se ha convertido en una historia de éxito: hoy contamos con más de 3.000 empleados en todo el mundo y se nos han concedido más de 1.000 patentes. Nuestro objetivo siempre ha sido el mismo: ser líder en innovación. Superamos los límites. Otros se desarrollan paso a paso. Nosotros siempre damos saltos de gigante. El uso responsable de nuestros recursos constituye la base de nuestra actitud empresarial.

## PERFECT WELDING

/ Desarrollamos productos y sistemas integrales manuales y automatizados, así como los correspondientes servicios para nuestros clientes en el mercado global de tecnología de soldadura. Nuestro objetivo es decodificar el »ADN del arco voltaico«.

## SOLAR ENERGY

/ El gran reto es dar el salto hacia un suministro de energías renovables. Nuestra visión: aprovechar la energía renovable para conseguir la independencia energética. Con nuestros servicios, sistemas de inversores y almacenamiento de energía para la optimización del rendimiento energético, estamos entre los fabricantes líder del sector fotovoltaico.

## PERFECT CHARGING

/ Como líder de know how en todo lo relacionado con la carga de baterías, nuestros clientes obtienen el máximo beneficio gracias a nuestras excelentes soluciones. En la intralogística nos encargamos de la optimización del flujo energético para vehículos industriales eléctricos y buscamos constantemente nuevas innovaciones. En los talleres de coches, nuestros potentes cargadores de baterías garantizan que los procesos sean seguros.

v04 Nov 2014 ES

Para obtener información más detallada sobre todos los productos de Fronius y nuestros distribuidores y representantes en todo el mundo visite [www.fronius.com](http://www.fronius.com)



**Su proveedor Fronius.**  
**By. FH Solar & Led Ibérica .S.L**  
Núñez Morgado 5 Madrid 28036  
Tel : +34 91323534 +34 6000 27027  
[www.fhsolarled.com](http://www.fhsolarled.com) | [info@fhsolarled.com](mailto:info@fhsolarled.com)  
España