

INVERSOR FOTOVOLTAICO FRONIUS SYMO



Con un rango de potencia nominal entre 3,0 y 20,0 kW, el Fronius Symo es el inversor trifásico sin transformador para todo tipo de instalaciones. Gracias a su flexible diseño, el Fronius Symo es perfecto para instalaciones en superficies irregulares o para tejados con varias orientaciones. La conexión a Internet a través de WLAN o Ethernet y la facilidad de integración de componentes de otros fabricantes hacen del Fronius Symo uno de los inversores con mayor flexibilidad en comunicaciones en el mercado. El inversor Fronius Symo puede completarse de manera opcional con un Fronius Smart Meter, que es un equipo que envía la información más completa al sistema de monitorización, consiguiendo además, que el inversor no incluya energía a la red eléctrica.



/ Tecnología SnapINverter



/ Comunicación de datos integrada



/ Diseño SuperFlex



/ Seguimiento inteligente GMPPT



/ Smart Grid Ready



/ Inyección cero

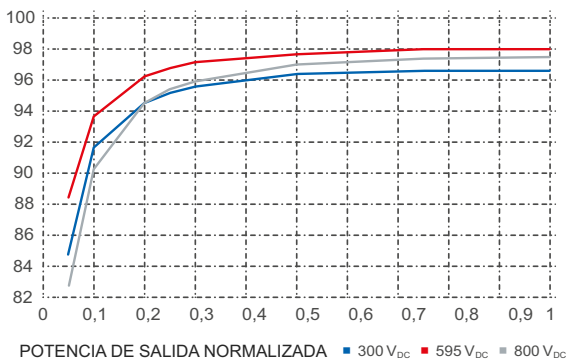
DATOS TÉCNICOS FRONIUS SYMO (3.0-3-M, 3.7-3-M, 4.5-3-M)

DATOS DE ENTRADA	SYMO 3.0-3-M	SYMO 3.7-3-M	SYMO 4.5-3-M
Código	SF14060	SF14061	SF14062
Máxima corriente de entrada ($I_{dc\ máx. 1}/I_{dc\ máx. 2}^{1)}$		16A/16A	
Máx. corriente de cortocircuito por serie FV (MPP ₁ /MPP ₂ ¹⁾		31A/31A	
Mínima tensión de entrada ($U_{dc\ mín.}$)		150V	
Tensión CC mínima de puesta en servicio ($U_{dc\ arranque}$)		200V	
Máxima tensión de entrada ($U_{dc\ máx.}$)		1.000V	
Rango de tensión MPP ($U_{mpp\ mín.} - U_{mpp\ máx.}$)		150 - 800V	
Número de seguidores MPP		2	
Número de entradas CC		2 + 2	
Máxima salida del generador FV ($P_{dc\ máx.}$)	6,0kW pico	7,4kW pico	9,0kW pico
DATOS DE SALIDA	SYMO 3.0-3-M	SYMO 3.7-3-M	SYMO 4.5-3-M
Potencia nominal CA ($P_{ac.1}$)	3.000W	3.700W	4.500W
Máxima potencia de salida	3.000VA	3.700VA	4.500VA
Corriente de salida CA ($I_{ac\ nom.}$)	4,3A	5,3A	6,5A
Acoplamiento a la red (rango de tensión)	3-NPE 400V/230V o 3-NPE 380V/220V (+20 %/-30 %)		
Frecuencia (rango de frecuencia)	50 Hz/60 Hz (45 - 65 Hz)		
Coefficiente de distorsión no lineal	< 3 %		
Factor de potencia ($\cos \varphi_{ac.1}$)	0,80 - 1 ind./cap.		
DATOS GENERALES	SYMO 3.0-3-M	SYMO 3.7-3-M	SYMO 4.5-3-M
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) ²⁾	2/3		
Consumo nocturno	< 1W		
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/3.400 m (rango de tensión sin restricciones/con restricciones)		
Tecnología de Conexión CC	4 x CC+ y 4 x CC bornes roscados 2,5 - 16mm ² ³⁾		
Tecnología de Conexión principal	5 polos CA bornes roscados 2,5 - 16 mm ² ³⁾		
Certificados y cumplimiento de normas	ÖVE/ÖNORM E 8001-4-712, DINVDE 0126-1-1/A1, VDEAR N 4105, IEC 62109-1/-2, IEC 62116, IEC 61727, AS 3100, AS 4777-2, AS 4777-3, CER 06-190, G83-2, UNE 206007-1, SI 4777 ¹⁾ , CEI 0-21 ¹⁾ , NRS 097		

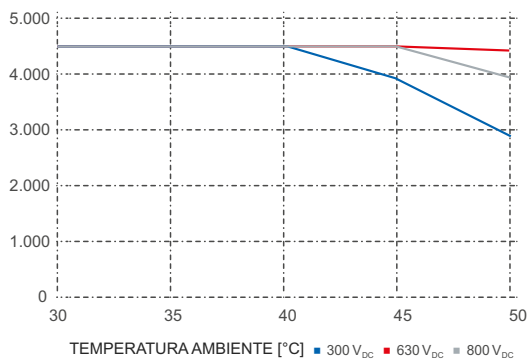
1) Esto se aplica a Fronius Symo 3.0-3-M, 3.7-3-M y 4.5-3-M.

 2) De acuerdo con IEC 62109-1. 3) 16 mm² sin necesidad de terminales de conexión.

CURVA DE RENDIMIENTO FRONIUS SYMO 4.5-3-S



REDUCCIÓN DE TEMPERATURA FRONIUS SYMO 4.5-3-S



DATOS TÉCNICOS FRONIUS SYMO (3.0-3-M, 3.7-3-M, 4.5-3-M)

RENDIMIENTO	SYMO 3.0-3-M	SYMO 3.7-3-M	SYMO 4.5-3-M
Máximo rendimiento	98,0 %		
Rendimiento europeo (η _{EU})	96,5 %	96,9 %	97,2 %
Rendimiento de adaptación MPP	> 99,9 %		

1) Y con $U_{mpp\ min}/U_{dc}/U_{mpp\ máx.}$

EQUIPAMIENTO DE SEGURIDAD	SYMO 3.0-3-M	SYMO 3.7-3-M	SYMO 4.5-3-M
Medición del aislamiento CC	Sí		
Comportamiento de sobrecarga	Desplazamiento del punto de trabajo, limitación de potencia		
Seccionador CC	Sí		
Protección contra polaridad inversa	Sí		

INTERFACES	SYMO 3.0-3-M	SYMO 3.7-3-M	SYMO 4.5-3-M
WLAN/Ethernet LAN	Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius SolarAPI (JSON)		
6 inputs y 4 inputs/outputs digitales	Interface receptor del Control de onda		
USB (ConectorA) ²⁾	Datalogging, actualización de inversores vía USB		
2 Conectores RJ 45 (RS422) ²⁾	Fronius Solar Net		
Salida de aviso ²⁾	Gestión de la energía (salida de relé libre de potencial)		
Datalogger y Servidor web	Incluido		
Input externo ²⁾	Interface SO-Meter/Input para la protección contra sobretensión		
RS485	Modbus RTU SunSpec o Conexión del Contador		

2) También disponible en la versión light.

DATOS TÉCNICOS FRONIUS SYMO (5.0-3-M, 6.0-3-M, 7.0-3-M, 8.2-3-M)

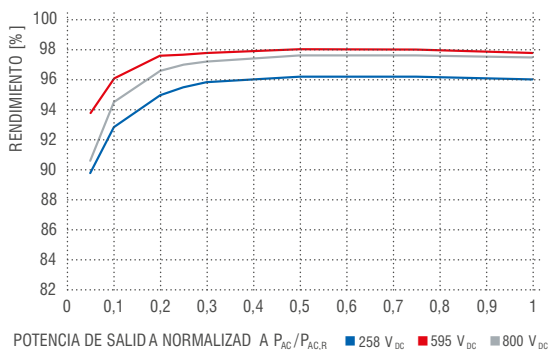
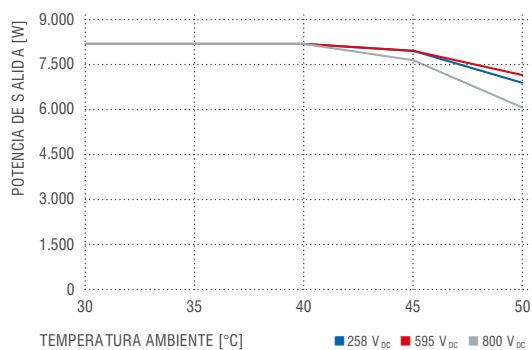
DATOS DE ENTRADA	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
Código	SF14063	SF14064	SF160665	SF16066
Máxima corriente de entrada ($I_{dc\ max. 1}/I_{dc\ max. 2}$)	16A/16A			
Máxima corriente de Cortocircuito por serie FV (MPP_1/MPP_2)	31A/31A			
Rango de tensión de entrada CC ($U_{dc\ min.} - U_{dc\ max.}$)	150 - 1000V			
Tensión CC mínima de puesta en servicio ($U_{dc\ arranque}$)	200V			
Rango de tensión MPP ($U_{mpp\ min.} - U_{mpp\ max.}$)	150 - 800V			
Número de seguidores MPP	2			
Número de entradas CC	2 + 2			
Máxima salida del generador FV ($P_{dc\ max.}$)	10,0kW pico	12,0kW pico	14,0kW pico	16,4kW pico

DATOS DE SALIDA	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
Potencia nominal CA ($P_{ac,r}$)	5.000W	6.000W	7.000W	8.200W
Máxima potencia de salida	5.000VA	6.000VA	7.000VA	8.200VA
Corriente de salida CA ($I_{ac\ nom.}$)	7,2A	8,7A	10,1A	11,8A
Acoplamiento a la red (rango de tensión)	3-NPE 400V/230V o 3-NPE 380V/220V (+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 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
Dimensiones (altura x anchura x profundidad)	645 x 431 x 204 mm			
Peso	19,9 kg		21,9 kg	
Tipo de protección	IP 65			
Clase de protección	1			
Clase de protección Categoría de sobretensión (CC/CA) ¹⁾	2/3			
Consumo nocturno	< 1W			
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/3.400 m (rango de tensión sin restricciones/con restricciones)			
Tecnología de Conexión CC	4 x CC+ y 4 x CC bornes roscados 2,5 - 16mm ² ²⁾			
Tecnología de Conexión principal	5 polos CA bornes roscados 2,5 - 16mm ² ²⁾			
Certificados y cumplimiento de normas	ÖVE/ÖNORM E 8001-4-712, DINVDE 0126-1-1/A1, VDEAR N 4105, IEC 62109-1/-2, IEC 62116, IEC 61727, AS 3100, AS 4777-2, AS 4777-3, CER 06-190, G83/2, UNE 206007-1, SI 4777, CEI 0-21, NRS 097			

1) De acuerdo con IEC 62109-1.

 2) 16 mm² sin necesidad de terminales de conexión

CURVA DE RENDIMIENTO FRONIUS SYMO 8.2-3-M

REDUCCIÓN DE TEMPERATURA FRONIUS SYMO 8.2-3-M

DATOS TÉCNICOS FRONIUS SYMO (5.0-3-M, 6.0-3-M, 7.0-3-M, 8.2-3-M)

RENDIMIENTO	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
Máximo rendimiento	98,0 %			
Rendimiento europeo (η_{EU})	97,3 %	97,5 %	97,6 %	97,7 %
Rendimiento de adaptación MPP	> 99,9 %			

1) Y con $U_{mpp\ min.}/U_{dc.}/U_{mpp\ máx.}$

EQUIPAMIENTO DE SEGURIDAD	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
Medición del aislamiento CC	Sí			
Comportamiento de sobrecarga	Desplazamiento del punto de trabajo, limitación de potencia			
Seccionador CC	Sí			
Protección contra polaridad inversa	Sí			

INTERFACES	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
WLAN/Ethernet LAN	Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius SolarAPI (JSON)			
6 inputs y 4 inputs/outputs digitales	Interface receptor del Control de onda			
USB (ConectorA) ²⁾	Datalogging, actualización de inversores vía USB			
2 Conectores RJ 45 (RS422) ²⁾	Fronius Solar Net			
Salida de aviso ²⁾	Gestión de la energía (salida de relé libre de potencial)			
Datalogger y Servidor web	Incluido			
Input externo ²⁾	Interface SO-Meter/Input para la protección contra sobretensión			
RS485	Modbus RTU SunSpec o Conexión del Contador			

2) También disponible en la versión light.

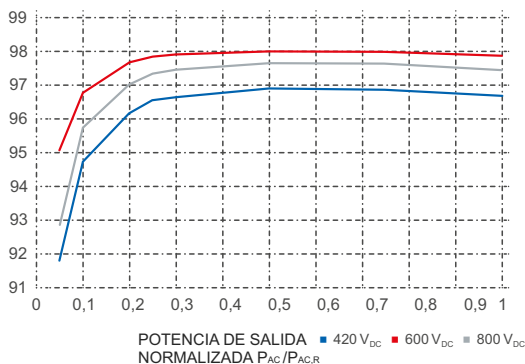
DATOS TÉCNICOS FRONIUS SYMO ADVANCED (10.0-3-M, 12.5-3-M, 15.0-3-M, 17.5-3-M, 20.0-3-M)

DATOS DE ENTRADA	SYMO 10.0-3-M	SYMO 12.5-3-M	SYMO 15.0-3-M	SYMO 17.5-3-M	SYMO 20.0-3-M
Código	SF14067	SF14068	SF140069	SF14070	SF14071
Máxima corriente de entrada ($I_{dc\ máx. 1}/I_{dc\ máx. 2}$)	27A/16,5A ¹⁾		33A/27A		
Máxima corriente de entrada total utilizada ($I_{dc\ máx. 1}/I_{dc\ máx. 2}$)	43,5A		51A		
Máxima corriente de cortocircuito por serie FV (MPP ₁ /MPP ₂)	56A/34A		68/56A		
Rango de tensión de entrada CC ($U_{dc\ mín.} - U_{dc\ máx.}$)	200 - 1000V				
Tensión CC mínima de puesta en servicio ($U_{dc\ arranque}$)	200V				
Rango de tensión MPP ($U_{mpp\ mín.} - U_{mpp\ máx.}$)	200-800V				
Número de seguidores MPP	2				
Número de entradas CC	3+3				
Máxima salida del generador FV ($P_{dc\ máx.}$)	15,0kW pico	18,8kW pico	22,5kW pico	26,3kW pico	30,0kW pico

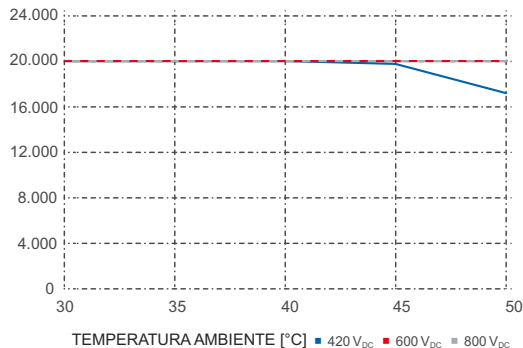
DATOS DE SALIDA	SYMO 10.0-3-M	SYMO 12.5-3-M	SYMO 15.0-3-M	SYMO 17.5-3-M	SYMO 20.0-3-M
Potencia nominal CA ($P_{ac,r}$)	10.000W	12.500W	15.000W	17.500W	20.000W
Máxima potencia de salida	10.000VA	12.500VA	15.000VA	17.500VA	20.000VA
Máxima corriente de salida ($I_{ac\ máx.}$)	14,4A	18,0A	21,7A	25,3A	28,9A
Acoplamiento a la red (rango de tensión)	3-NPE 400V/230V o 3-NPE 380V/220V (+20 %/-30 %)				
Frecuencia (rango de frecuencia)	50 Hz/60 Hz (45 - 65 Hz)				
Coefficiente de distorsión no lineal	1,8 %	2,0 %	1,5 %	1,5 %	1,3%
Factor de potencia ($\cos \varphi_{ac,r}$)	0 - 1 ind./cap.				

DATOS GENERALES	SYMO 10.0-3-M	SYMO 12.5-3-M	SYMO 15.0-3-M	SYMO 17.5-3-M	SYMO 20.0-3-M
Dimensiones (altura x anchura x profundidad)	725 x 510 x 225 mm				
Peso	34,8 kg		43,4 kg		
Tipo de protección	IP 66				
Clase de protección	1				
Categoría de sobretensión (CC/CA) ²⁾	2/3				
Consumo nocturno	< 1W				
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/3.400 m (rango de tensión sin restricciones/con restricciones)				
Tecnología de Conexión CC	6 x CC+ y 6 x CC bornes roscados 2,5 - 16mm ² 2)				
Tecnología de Conexión principal	5 polos CA bornes roscados 2,5 - 16mm ² 2)				
Certificados y cumplimiento de normas	ÖVE/ÖNORM E 8001-4-712, DINVDE 0126-1-1/A1, VDEAR N 4105, IEC 62109-1/-2, IEC 62116, IEC 61727, AS 3100, AS 4777-2, AS 4777-3, CER 06-190, G83/2, UNE 206007-1, SI 4777, CEI 0-21, NRS 097				

CURVA DE RENDIMIENTO FRONIUS SYMO 20.0-3-M



REDUCCIÓN DE TEMPERATURA FRONIUS SYMO 20.0-3-M



DATOS TÉCNICOS FRONIUS SYMO ADVANCED (10.0-3-M, 12.5-3-M, 15.0-3-M, 17.5-3-M, 20.0-3-M)

RENDIMIENTO	SYMO 10.0-3-M	SYMO 12.5-3-M	SYMO 15.0-3-M	SYMO 17.5-3-M	SYMO 20.0-3-M
Máximo rendimiento	98,0 %			98,1 %	
Rendimiento europeo (η_{EU})	97,4%	97,6 %	97,8 %	97,8 %	97,9 %
Rendimiento de adaptación MPP	> 99,9 %				

EQUIPAMIENTO DE SEGURIDAD	SYMO 10.0-3-M	SYMO 12.5-3-M	SYMO 15.0-3-M	SYMO 17.5-3-M	SYMO 20.0-3-M
Medición del aislamiento CC	Sí				
Comportamiento de sobreCarga	Desplazamiento del punto de trabajo, limitación de potencia				
Seccionador CC	Sí				
Protección contra polaridad inversa	Sí				

INTERFACES	SYMO 10.0-3-M	SYMO 12.5-3-M	SYMO 15.0-3-M	SYMO 17.5-3-M	SYMO 20.0-3-M
WLAN/Ethernet LAN	Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius SolarAPI (JSON)				
6 inputs y 4 inputs/outputs digitales	Interface receptor del control de onda				
USB (ConeCtorA) ²⁾	Datalogging, actualización de inversores vía USB				
Salida de aviso ²⁾	Fronius Solar Net				
Datalogger y Servidor web	Gestión de la energía (salida de relé libre de potencial)				
Input externo ²⁾	Incluido				
RS485	Modbus RTU SunSpec o conexión del contador				

1) Y con $U_{mpp\ min}/U_{dc}/U_{mpp\ máx.}$

2) También disponible en la versión light.