

FRONIUS SYMO

/ Máxima flexibilidade para as aplicações do futuro

/ Tecnologia
SnapINverter/ Comunicação de
dados integrada/ Arquitetura
SuperFlex/ Seguimento
inteligente MPPT/ Smart Grid
Ready

/ Com potências nominais entre 3,0 e 20,0 kW, o Fronius Symo é o inversor trifásico sem transformador para instalações de pequena produção e de autoconsumo, de pequena potência. Com uma arquitetura flexível, o Fronius Symo é perfeito para instalações em superfícies irregulares ou para telhados com várias orientações. A interface standard, o acesso à Internet por WLAN ou Ethernet e a facilidade de integração de componentes de outros fabricantes tornam o Fronius Symo um dos inversores com maior flexibilidade de comunicação do mercado. Adicionalmente, a interface Meter permite a gestão dinâmica da produção e uma visualização clara do consumo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO FRONIUS SYMO (3.0-3-S, 3.7-3-S, 4.5-3-S, 3.0-3-M, 3.7-3-M, 4.5-3-M)

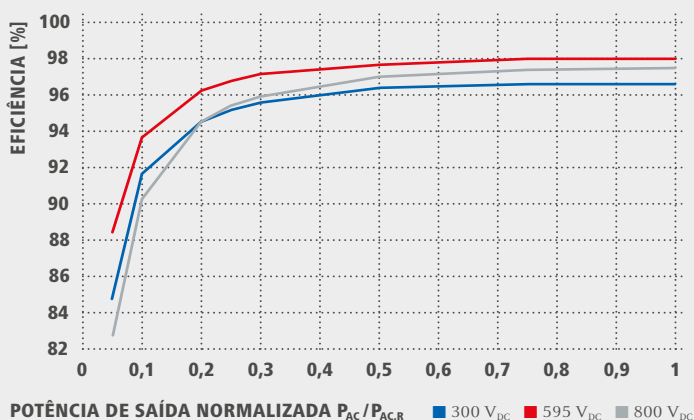
DADOS DE ENTRADA	SYMO 3.0-3-S	SYMO 3.7-3-S	SYMO 4.5-3-S	SYMO 3.0-3-M	SYMO 3.7-3-M	SYMO 4.5-3-M
Corrente máxima de entrada ($I_{dc\ máx.1} / I_{dc\ máx.2}^{1)}$			16 A / 16 A			
Corrente máx. de curto-circuito em serie FV ($MPP_1/MPP_2^{1)}$)			24 A / 24 A			
Tensão mínima de entrada ($U_{dc\ mín.}$)			150 V			
Alimentação DC de arranque inicial ($U_{dc\ arranque}$)			200 V			
Tensão de entrada nominal ($U_{dc,r}$)			595 V			
Tensão de entrada máxima ($U_{dc\ máx.}$)			1.000 V			
Intervalo de tensão do MPP ($U_{mpp\ mín.} - U_{mpp\ máx.}$)	200 - 800 V	250 - 800 V	300 - 800 V		150 - 800 V	
Número de seguidores MPP		1			2	
Número de entradas DC		3			2+2	
DADOS DE SAÍDA	SYMO 3.0-3-S	SYMO 3.7-3-S	SYMO 4.5-3-S	SYMO 3.0-3-M	SYMO 3.7-3-M	SYMO 4.5-3-M
Potência nominal AC ($P_{ac,r}$)	3.000 W	3.700 W	4.500 W	3.000 W	3.700 W	4.500 W
Potência máxima de saída	3.000 VA	3.700 VA	4.500 VA	3.000 VA	3.700 VA	4.500 VA
Corrente máxima de saída ($I_{ac\ máx.}$)	4,3 A	5,3 A	6,5 A	4,3 A	5,3 A	6,5 A
Ligação à rede (gama de tensão)	3-NPE 400 V / 230 V ou 3-NPE 380 V / 220 V (+20 % / -30 %)					
Frequência	50 Hz / 60 Hz					
Gama de frequências ($f_{mín.} - f_{máx.}$)	45 - 65 Hz					
Distorção harmónica	< 3 %					
Factor de potência ($\cos \phi_{ac,r}$)	0,70 - 1 ind. / cap.			0,85 - 1 ind. / cap.		
DADOS GERAIS	SYMO 3.0-3-S	SYMO 3.7-3-S	SYMO 4.5-3-S	SYMO 3.0-3-M	SYMO 3.7-3-M	SYMO 4.5-3-M
Dimensões (altura x largura x profundidade)	645 x 431 x 204 mm					
Peso	16,0 kg			19,9 kg		
Tipo de protecção	IP 65					
Classe de protecção	1					
Categoria de sobretensão (DC / AC) ²⁾	2 / 3					
Consumo nocturno	< 1 W					
Conceito de inversor	Sem transformador					
Refrigeração	Refrigeração a ar controlada					
Instalação	Instalação interior e exterior					
Intervalo de temperatura ambiente	-25 - +60 °C					
Humidade de ar admissível	0 - 100 %					
Máxima altitude	2.000 m / 3.400 m (gama de tensão sem restrições / com restrições)					
Tecnologia de ligação DC	3 x CC + e 3 x CC bornes rosçados 2,5 - 16 mm ²			4 x CC+ e 4 x CC bornes rosçados 2,5 - 16mm ² ³⁾		
Tecnologia de ligação principal AC	5 polos CA bornes rosçados 2,5 - 16 mm ²			5 polos CA bornes rosçados 2,5 - 16mm ² ³⁾		
Certificados e cumprimento de normas	ÖVE / ÖNORM E 8001-4-712, DIN V VDE 0126-1-1/A1, VDE AR 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⁾ Aplicável ao Fronius Symo 3.0-3-M, 3.7-3-M y 4.5-3-M.

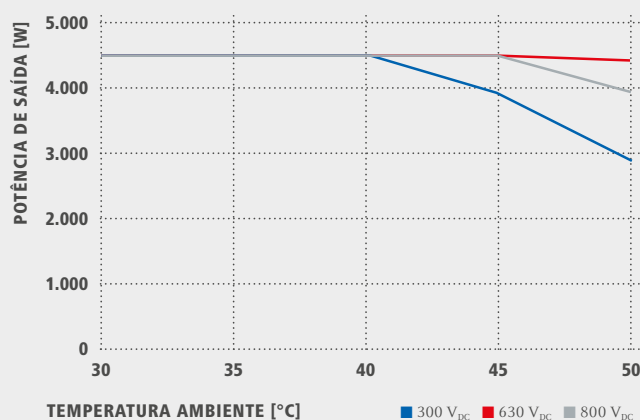
²⁾ Testado com IEC 62109-1.

³⁾ 16 mm² sem necessidade de terminais de conexão. Mais informação sobre a disponibilidade de inversores no seu país em www.fronius.es.

CURVA DE EFICIÊNCIA DO FRONIUS SYMO 4.5-3-S



REDUÇÃO DA POTÊNCIA DO FRONIUS SYMO 4.5-3-S DEVIDO À TEMPERATURA



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO FRONIUS SYMO (3.0-3-S, 3.7-3-S, 4.5-3-S, 3.0-3-M, 3.7-3-M, 4.5-3-M)

EFICIÊNCIA	SYMO 3.0-3-S	SYMO 3.7-3-S	SYMO 4.5-3-S	SYMO 3.0-3-M	SYMO 3.7-3-M	SYMO 4.5-3-M
Eficiência máxima	98,0 %					
Eficiência europeia (η_{EU})	96,2 %	96,7 %	97,0 %	96,5 %	96,9 %	97,2 %
η com 5 % $P_{AC,r}$ ¹⁾	80,3 / 83,6 / 79,1 %	83,4 / 86,4 / 80,6 %	84,8 / 88,5 / 82,8 %	79,8 / 85,1 / 80,8 %	81,6 / 87,8 / 82,8 %	83,4 / 90,3 / 85,0 %
η com 10 % $P_{AC,r}$ ¹⁾	87,8 / 91,0 / 86,2 %	90,1 / 92,5 / 88,7 %	91,7 / 93,7 / 90,3 %	86,5 / 91,6 / 87,7 %	87,9 / 93,6 / 90,5 %	89,2 / 94,1 / 91,2 %
η com 20 % $P_{AC,r}$ ¹⁾	92,6 / 95,0 / 92,6 %	93,7 / 95,7 / 93,6 %	94,6 / 96,3 / 94,5 %	90,8 / 95,3 / 93,0 %	91,9 / 96,0 / 94,1 %	92,8 / 96,5 / 95,1 %
η com 25 % $P_{AC,r}$ ¹⁾	93,4 / 95,6 / 93,8 %	94,5 / 96,4 / 94,7 %	95,2 / 96,8 / 95,4 %	91,9 / 96,0 / 94,2 %	92,9 / 96,6 / 95,2 %	93,5 / 97,0 / 95,8 %
η com 30 % $P_{AC,r}$ ¹⁾	94,0 / 96,3 / 94,5 %	95,0 / 96,7 / 95,4 %	95,6 / 97,2 / 95,9 %	92,8 / 96,5 / 95,1 %	93,5 / 97,0 / 95,8 %	94,2 / 97,3 / 96,3 %
η com 50 % $P_{AC,r}$ ¹⁾	95,2 / 97,3 / 96,3 %	96,9 / 97,6 / 96,7 %	96,4 / 97,7 / 97,0 %	94,3 / 97,5 / 96,5 %	94,6 / 97,7 / 96,8 %	94,9 / 97,8 / 97,2 %
η com 75 % $P_{AC,r}$ ¹⁾	95,6 / 97,7 / 97,0 %	96,2 / 97,8 / 97,3 %	96,6 / 98,0 / 97,4 %	94,9 / 97,8 / 97,2 %	95,0 / 97,9 / 97,4 %	95,1 / 98,0 / 97,5 %
η com 100 % $P_{AC,r}$ ¹⁾	95,6 / 97,9 / 97,3 %	96,2 / 98,0 / 97,5 %	96,6 / 98,0 / 97,5 %	95,0 / 98,0 / 97,4 %	95,1 / 98,0 / 97,5 %	95,0 / 98,0 / 97,6 %
Eficiência adaptativa do MPP	> 99,9 %					

¹⁾ E com $U_{mpp\ min.} / U_{dc,r} / U_{mpp\ máx.}$

DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO	SYMO 3.0-3-S	SYMO 3.7-3-S	SYMO 4.5-3-S	SYMO 3.0-3-M	SYMO 3.7-3-M	SYMO 4.5-3-M
Medição do isolamento DC	Sim					
Comportamento de sobrecarga	Deslocação do ponto de trabalho, limitação da potência					
Seccionador DC	Sim					
Proteção contra polaridade inversa	Sim					

INTERFACES	SYMO 3.0-3-S	SYMO 3.7-3-S	SYMO 4.5-3-S	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 Solar API (JSON)					
4 e 6 entradas / saídas digitais	Interface/Receptor de controlador de onda					
USB (Conector A) ²⁾	Datalogging, atualização do inversor via USB					
2 x tomadas RJ 45 (RS422) ²⁾	Interface Fronius Solar Net, Interface Protocol					
Saída de aviso ²⁾	Gestão de energia (saída de relé livre de potencial)					
Datalogger e Servidor web	Incluído					
Input externo	Interface S0-Meter / Input para a proteção contra sobretensões					
RS485	Modbus RTU SunSpec ou conexão de contador					

²⁾ Também disponível na versão light.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO FRONIUS SYMO (5.0-3-M, 6.0-3-M, 7.0-3-M, 8.2-3-M)

DADOS DE ENTRADA	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
Corrente máxima de entrada ($I_{dc\ máx. 1} / I_{dc\ máx. 2}$)	16 A / 16 A			
Corrente máx. de curto-circuito em serie FV (MPP ₁ /MPP ₂)	24 A / 24 A			
Tensão mínima de entrada ($U_{dc\ mín.}$)	150 V			
Alimentação DC de arranque inicial ($U_{dc\ arranque}$)	200 V			
Tensão de entrada nominal ($U_{dc,r}$)	595 V			
Tensão de entrada máxima ($U_{dc\ máx.}$)	1.000 V			
Intervalo de tensão do MPP ($U_{mpp\ mín.} - U_{mpp\ máx.}$)	163 - 800 V	195 - 800 V	228 - 800 V	267 - 800 V
Número de seguidores MPP	2			
Número de entradas DC	2 + 2			

DADOS DE SAÍDA	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
Potência nominal AC ($P_{ac,r}$)	5.000 W	6.000 W	7.000 W	8.200 W
Potência máxima de saída	5.000 VA	6.000 VA	7.000 VA	8.200 VA
Corrente máxima de saída ($I_{ac\ máx.}$)	7,2 A	8,7 A	10,1 A	11,8 A
Ligação à rede (gama de tensão)	3-NPE 400 V / 230 V ou 3-NPE 380 V / 220 V (+20 % / -30 %)			
Frequência	50 Hz / 60 Hz			
Gama de frequências ($f_{mín.} - f_{máx.}$)	45 - 65 Hz			
Distorção harmónica	< 3 %			
Factor de potência ($\cos \varphi_{ac,r}$)	0,85 - 1 ind. / cap.			

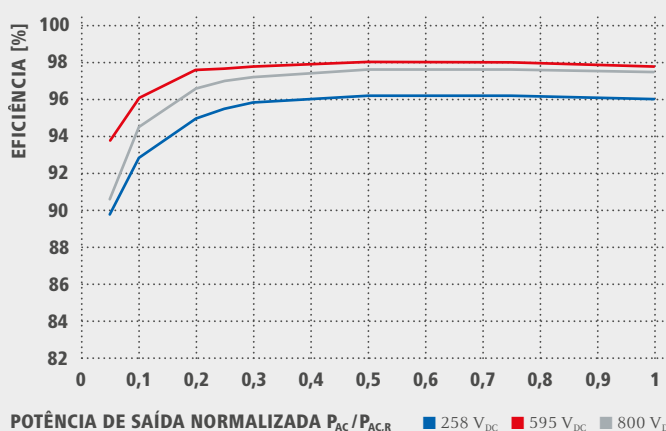
DADOS GERAIS	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
Dimensões (altura x largura x profundidade)	645 x 431 x 204 mm			
Peso	19,9 kg			21,9 kg
Tipo de protecção	IP 65			
Classe de protecção	1			
Categoria de sobretensão (DC / AC) ¹⁾	2 / 3			
Consumo nocturno	< 1 W			
Conceito de inversor	Sem transformador			
Refrigeração	Refrigeração a ar controlada			
Instalação	Instalação interior e exterior			
Intervalo de temperatura ambiente	-25 - +60 °C			
Humidade de ar admissível	0 - 100 %			
Máxima altitude	2.000 m / 3.400 m (gama de tensão sem restrições / com restrições)			
Tecnologia de ligação DC	4 x CC+ e 4 x CC bornes rosçados 2,5 - 16mm ^{2 2)}			
Tecnologia de ligação principal AC	5 polos CA bornes rosçados 2,5 - 16mm ^{2 2)}			
Certificados e cumprimento de normas	ÖVE / ÖNORM E 8001-4-712, DIN V VDE 0126-1-1/A1, VDE AR 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⁾ Testado com IEC 62109-1.

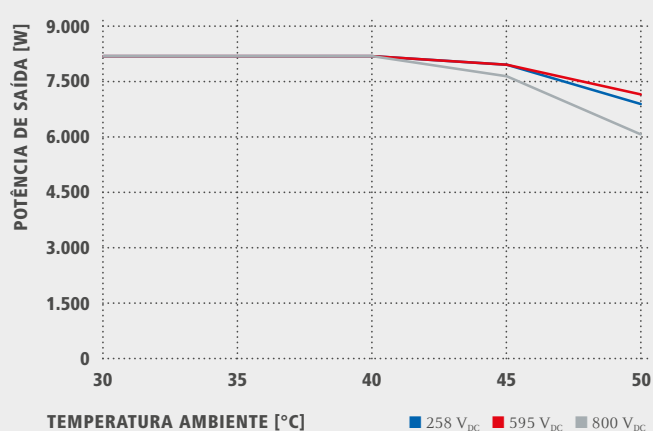
²⁾ 16 mm² sem necessidade de terminais de conexão.

Mais informação sobre a disponibilidade de inversores no seu país em www.fronius.es.

CURVA DE EFICIÊNCIA DO FRONIUS SYMO 8.2-3-M



REDUÇÃO DA POTÊNCIA DO FRONIUS SYMO 8.2-3-M DEVIDO À TEMPERATURA



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO FRONIUS SYMO (5.0-3-M, 6.0-3-M, 7.0-3-M, 8.2-3-M)

EFICIÊNCIA	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
Eficiência máxima	98,0 %			
Eficiência europeia (η_{EU})	97,3 %	97,5 %	97,6 %	97,7 %
η com 5 % $P_{AC,r}$ ¹⁾	84,9 / 91,2 / 85,9 %	87,8 / 92,6 / 87,8 %	88,7 / 93,1 / 89,0 %	89,8 / 93,8 / 90,6 %
η com 10 % $P_{AC,r}$ ¹⁾	89,9 / 94,6 / 91,7 %	91,3 / 95,6 / 93,0 %	92,0 / 95,9 / 94,7 %	92,8 / 96,1 / 94,5 %
η com 20 % $P_{AC,r}$ ¹⁾	93,2 / 96,7 / 95,4 %	94,1 / 97,1 / 95,9 %	94,5 / 97,3 / 96,3 %	95,0 / 97,6 / 96,6 %
η com 25 % $P_{AC,r}$ ¹⁾	93,9 / 97,2 / 96,0 %	94,7 / 97,5 / 96,5 %	95,1 / 97,6 / 96,7 %	95,5 / 97,7 / 97,0 %
η com 30 % $P_{AC,r}$ ¹⁾	94,5 / 97,4 / 96,5 %	95,1 / 97,7 / 96,8 %	95,4 / 97,7 / 97,0 %	95,8 / 97,8 / 97,2 %
η com 50 % $P_{AC,r}$ ¹⁾	95,2 / 97,9 / 97,3 %	95,7 / 98,0 / 97,5 %	95,9 / 98,0 / 97,5 %	96,2 / 98,0 / 97,6 %
η com 75 % $P_{AC,r}$ ¹⁾	95,3 / 98,0 / 97,5 %	95,7 / 98,0 / 97,6 %	95,9 / 98,0 / 97,6 %	96,2 / 98,0 / 97,6 %
η com 100 % $P_{AC,r}$ ¹⁾	95,2 / 98,0 / 97,6 %	95,7 / 97,9 / 97,6 %	95,8 / 97,9 / 97,5 %	96,0 / 97,8 / 97,5 %
Eficiência adaptativa do MPP	> 99,9 %			

¹⁾ E com $U_{mpp\ min.} / U_{dc,r} / U_{mpp\ máx.}$

DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
Medição do isolamento DC				Sim
Comportamento de sobrecarga	Deslocação do ponto de trabalho, limitação da potência			
Seccionador DC				Sim
Proteção contra polaridade inversa	Sim			

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 Solar API (JSON)			
4 e 6 entradas / saídas digitais	Interface/Receptor de controlador de onda			
USB (Conector A) ²⁾	Datalogging, actualização do inversor via USB			
2 x tomadas RJ 45 (RS422) ²⁾	Interface Fronius Solar Net, Interface Protocol			
Saída de aviso ²⁾	Gestão de energia (saída de relé livre de potencial)			
Datalogger e Servidor web	Incluído			
Input externo	Interface S0-Meter / Input para a proteção contra sobretensões			
RS485	Modbus RTU SunSpec ou conexão de contador			

²⁾ Também disponível na versão light.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO FRONIUS SYMO (10.0-3-M, 12.5-3-M, 15.0-3-M, 17.5-3-M, 20.0-3-M)

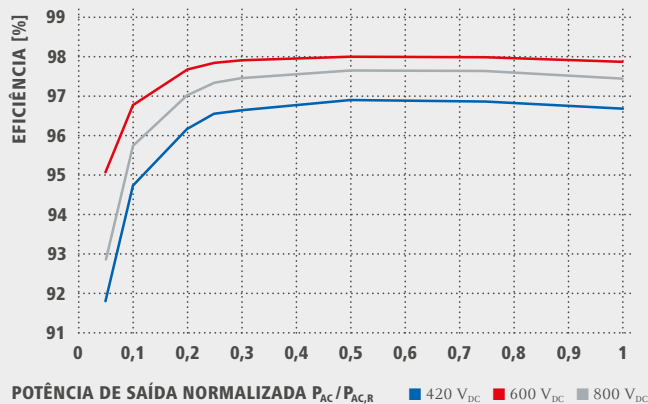
DADOS DE ENTRADA	SYMO 10.0-3-M	SYMO 12.5-3-M	SYMO 15.0-3-M	SYMO 17.5-3-M	SYMO 20.0-3-M
Corrente máxima de entrada ($I_{dc\ máx. 1} / I_{dc\ máx. 2}$)	27,0 A / 16,5 A ¹⁾		33 A / 27 A		
Corrente total máxima de entrada DC ($I_{dc\ máx. 1} + I_{dc\ máx. 2}$)	43,5 A		51,0 A		
Corrente máx. de curto-circuito em serie FV (MPP ₁ / MPP ₂)	40,5 A / 24,8 A		49,5 A / 40,5 A		
Tensão mínima de entrada ($U_{dc\ mín.}$)	200 V				
Alimentação DC de arranque inicial ($U_{dc\ arranque}$)	200 V				
Tensão de entrada nominal ($U_{dc,r}$)	600 V				
Tensão de entrada máxima ($U_{dc\ máx.}$)	1.000 V				
Intervalo de tensão do MPP ($U_{mpp\ mín.} - U_{mpp\ máx.}$) ¹⁾	270 - 800 V	320 - 800 V		370 - 800 V	420 - 800 V
Número de seguidores MPP	2				
Número de entradas DC	3+3				
Potência máxima do gerador FV ($P_{dc\ máx.}$)	15,0 kW pico	18,8 kW pico	22,5 kW pico	26,3 kW pico	30,0 kW pico
DADOS DE SAÍDA	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
Potência nominal AC ($P_{ac,r}$)	10.000 W	12.500 W	15.000 W	17.500 W	20.000 W
Potência máxima de saída	10.000 VA	12.500 VA	15.000 VA	17.500 VA	20.000 VA
Corrente máxima de saída ($I_{ac\ máx.}$)	14,4 A	18,0 A	21,7 A	25,3 A	28,9 A
Ligação à rede (gama de tensão)	3-NPE 400 V / 230 V ou 3-NPE 380 V / 220 V (+20 % / -30 %)				
Frequência	50 Hz / 60 Hz				
Gama de frequências ($f_{mín.} - f_{máx.}$)	45 - 65 Hz				
Distorção harmónica	1,8 %	2,0 %	1,5 %	1,5 %	1,3 %
Factor de potência ($\cos \varphi_{ac,r}$)	0 - 1 ind. / cap.				
DADOS GERAIS	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
Dimensões (altura x largura x profundidade)	725 x 510 x 225 mm				
Peso	34,8 kg		43,4 kg		
Tipo de protecção	IP 66				
Classe de protecção	1				
Categoria de sobretensão (DC / AC) ¹⁾	2 / 3				
Consumo nocturno	< 1 W				
Conceito de inversor	Sem transformador				
Refrigeração	Refrigeração a ar controlada				
Instalação	Instalação interior e exterior				
Intervalo de temperatura ambiente	-40 - +60 °C				
Humidade de ar admissível	0 - 100 %				
Máxima altitude	2.000 m / 3.400 m (gama de tensão sem restrições / com restrições)				
Tecnologia de ligação DC	6 x CC+ e 6 x CC bornes roscados 2,5 - 16 mm ²				
Tecnologia de ligação principal AC	5 polos CA bornes roscados 2,5 - 16 mm ²				
Certificados e cumprimento de normas	ÖVE / ÖNORM E 8001-4-712, DIN V VDE 0126-1-1/A1, VDE AR 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 0-16, CEI 0-21, NRS 097				

¹⁾ 14,0 A para tensões < 420 V

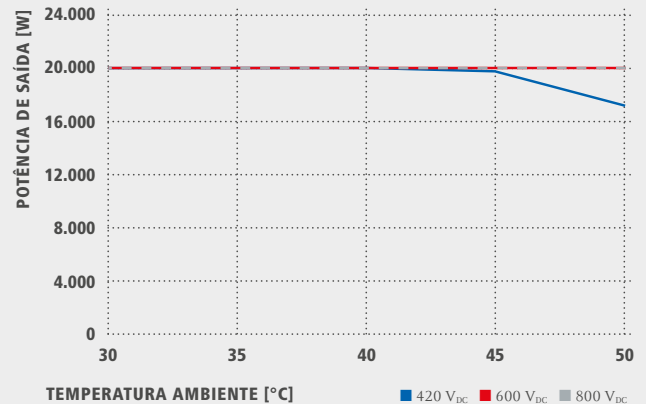
¹⁾ Testado com IEC 62109-1. Inclui calha DIN para montagem de protecção contra sobretensões - tipo 2 (opcional).

Mais informação sobre a disponibilidade de inversores no seu país em www.fronius.es

CURVA DE EFICIÊNCIA DO FRONIUS SYMO 20.0-3-M



REDUÇÃO DA POTÊNCIA DO FRONIUS SYMO 20.0-3-M DEVIDO À TEMPERATURA



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO FRONIUS SYMO (10.0-3-M, 12.5-3-M, 15.0-3-M, 17.5-3-M, 20.0-3-M)

EFICIÊNCIA	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
Eficiência máxima	98,0 %				
Eficiência europeia (η_{EU})	97,4%	97,6 %	97,8 %	97,8 %	97,9 %
η com 5 % $P_{AC,r}$ ¹⁾	87,9 / 92,5 / 89,2 %	88,7 / 93,1 / 90,1 %	91,2 / 94,8 / 92,3 %	91,6 / 95,0 / 92,7 %	91,9 / 95,2 / 93,0 %
η com 10 % $P_{AC,r}$ ¹⁾	91,2 / 94,9 / 92,8 %	92,9 / 96,1 / 94,6 %	93,4 / 96,0 / 94,4 %	94,0 / 96,4 / 95,0 %	94,8 / 96,9 / 95,8 %
η com 20 % $P_{AC,r}$ ¹⁾	94,6 / 97,1 / 96,1 %	95,4 / 97,3 / 96,6 %	95,9 / 97,4 / 96,7 %	96,1 / 97,6 / 96,9 %	96,3 / 97,8 / 97,1 %
η com 25 % $P_{AC,r}$ ¹⁾	95,4 / 97,3 / 96,6 %	95,6 / 97,6 / 97,0 %	96,2 / 97,6 / 97,0 %	96,4 / 97,8 / 97,2 %	96,7 / 97,9 / 97,4 %
η com 30 % $P_{AC,r}$ ¹⁾	95,6 / 97,5 / 96,9 %	95,9 / 97,7 / 97,2 %	96,5 / 97,8 / 97,3 %	96,6 / 97,9 / 97,4 %	96,8 / 98,0 / 97,6 %
η com 50 % $P_{AC,r}$ ¹⁾	96,3 / 97,9 / 97,4 %	96,4 / 98,0 / 97,5 %	96,9 / 98,1 / 97,7 %	97,0 / 98,1 / 97,7 %	97,0 / 98,1 / 97,8 %
η com 75 % $P_{AC,r}$ ¹⁾	96,5 / 98,0 / 97,6 %	96,5 / 98,0 / 97,6 %	97,0 / 98,1 / 97,8 %	97,0 / 98,1 / 97,8 %	97,0 / 98,1 / 97,7 %
η com 100 % $P_{AC,r}$ ¹⁾	96,5 / 98,0 / 97,6 %	96,5 / 97,8 / 97,6 %	97,0 / 98,1 / 97,7 %	96,9 / 98,1 / 97,6 %	96,8 / 98,0 / 97,6 %
Eficiência adaptativa do MPP	> 99,9 %				
DISPOSITIVOS DE PROTECÇÃO	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
Medição do isolamento DC	Sim				
Comportamento de sobrecarga	Deslocação do ponto de trabalho, limitação da potência				
Seccionador DC	Sim				
Proteção contra polaridade inversa	Sim				
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 Solar API (JSON)				
4 e 6 entradas / saídas digitais	Interface/Receptor de controlador de onda				
USB (Conector A) ²⁾	Datalogging, actualização do inversor via USB				
2 x tomadas RJ 45 (RS422) ²⁾	Interface Fronius Solar Net, Interface Protocol				
Saída de aviso ²⁾	Gestão de energia (saída de relé livre de potencial)				
Datalogger e Servidor web	Incluído				
Input externo	Interface S0-Meter / Input para a proteção contra sobretensões				
RS485	Modbus RTU SunSpec ou conexão de contador				

¹⁾ E com $U_{mpp\ min.} / U_{dc,r} / U_{mpp\ max.}$ ²⁾ Também disponível na versão light.

/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging

NÓS TEMOS TRÊS DIVISÕES E UMA PAIXÃO: SUPERAR OS LIMITES DO POSSÍVEL.

/ Seja na Tecnologia de soldagem, no fotovoltaico ou na tecnologia de carregadores de bateria, o nosso objetivo é claro: queremos ser líderes em inovação. Com aproximadamente 3.000 funcionários em todo o mundo, nós superamos os limites do que é possível, como prova disso temos mais de 1.000 patentes concedidas. Enquanto os outros se desenvolvem lentamente, nós ultrapassamos barreiras. Desde sempre. O uso responsável de nossos recursos é a base do nosso negócio.

Para obter mais informações sobre todos os produtos Fronius e nossos parceiros de distribuição e representantes, visite www.fronius.com

v04 Nov 2014 PB

Fronius España S.L.U.
Parque Empresarial LA CARPETANIA
Miguel Faraday 2
28906 Getafe (Madrid)
Espana
Teléfono +34 91 649 60 40
Fax +34 91 649 60 44
pv-sales-spain@fronius.com
www.fronius.es

Fronius International GmbH
Froniusplatz 1
4600 Wels
Austria
Teléfono +43 7242 241-0
Fax +43 7242 241-953940
pv-sales@fronius.com
www.fronius.com