

FRONIUS SYMO

/ Máxima flexibilidade para as aplicações do futuro.



/ Processo de substituição da placa PC



/ Sistema de Monitoramento



/ Interface WLAN



/ Dados de comunicação de abertura



/ Smart Grid Ready



/ Beneficiando categorias de energia que variam 3,0-20,0 kW, o transformador Fronius Symo é o inversor trifásico para os sistemas de todos os tamanhos. A alta tensão do sistema, a larga faixa de tensão de entrada e dois rastreadores MPP garantem a máxima flexibilidade na concepção do sistema. A interface padrão para a internet via Wi-Fi ou Ethernet e a facilidade de integração de componentes de terceiros fazem do Fronius Symo um dos inversores mais comunicativos no mercado.

DADOS TÉCNICOS 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
Max. corrente de entrada ($I_{dc\ max\ 1} / I_{dc\ max\ 2}^{1)}$)				16.0 A / 16.0 A		
Max. corrente do conjunto curto-circuito ($MPP_1/MPP_2^{2)}$)				24.0 A / 24.0 A		
Min. tensão de entrada ($U_{dc\ min}$)				150 V		
Feed-em tensão inicial ($U_{dc\ start}$)				200 V		
Tensão nominal de entrada ($U_{dc,r}$)				595 V		
Max. tensão de entrada ($U_{dc\ max}$)				1,000 V		
MPP voltage range ($U_{mpp\ min} - U_{mpp\ max}$)	200 - 800 V	250 - 800 V	300 - 800 V		150 - 800 V	
Numero de rastreadores MPP		1			2	
Numero de ligações CC		3			2+2	

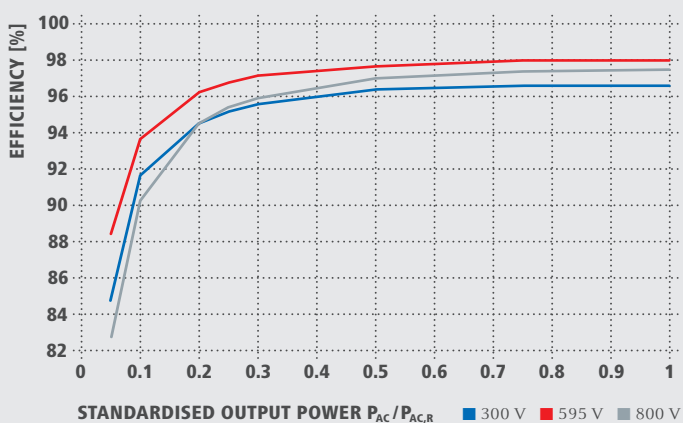
DADOS DE SAÍDA	SYMO 3.0-3-S	SYMO 3.7-3-S	SYMO 4.5-3-S	SYMO 3.0-3-M	SYMO 3.7-3-M	SYMO 4.5-3-M
Saída nominal AC ($P_{ac,r}$)	3,000 W	3,700 W	4,500 W	3,000 W	3,700 W	4,500 W
Max. potência de saída	3,000 VA	3,700 VA	4,500 VA	3,000 VA	3,700 VA	4,500 VA
Max. corrente de saída ($I_{ac\ max}$)		9,0 A			13,5 A	
Grid conexão ($U_{ac,r}$)		3-NPE 400 V / 230 V or 3-NPE 380 V / 220 V				
Min. Tensão de saída ($U_{ac\ min}$)		150 V				
Max. Tensão de saída ($U_{ac\ max}$)		280 V				
Frequência (f_r)		50 Hz / 60 Hz				
Faixa de Frequência ($f_{min} - f_{max}$)		45 - 65 Hz			45 - 65 Hz	
Fator de distorção		< 3 %				
Fator de potencia ($\cos\ \varphi_{ac,r}$)		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	
Grau de Proteção		IP 55				
Classe de Proteção		1				
Categoria de sobretensão (DC / AC)		2 / 3				
Consumo Noturno		< 1 W				
Conceito retificador		Sem Transformador				
Resfriamento		Refrigeração de ar controlado				
Instalação		Montagem interna e externa				
Faixa de temperatura ambiente		-25 - +60 °C				
Umidade relativa permitida		0 - 100 %				
Tecnologia de conexão de rede		3x DC+ and 3x DC- screw terminals 2.5 - 16 mm ²		4x DC+ and 4x DC- screw terminals 2.5 - 16mm ² ²⁾		
Principal tecnologia de conexão		5-pole AC screw terminals 2.5 - 16 mm ²		5-pole AC screw terminals 2.5 - 16mm ² ²⁾		
Certificados e compliance para modelo básico		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⁾ , ABNT NR 16149				

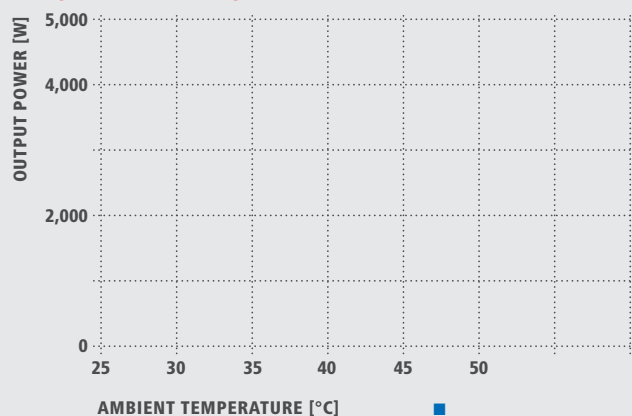
¹⁾ Isso se aplica ao Fronius Symo 3.0-3-M, 3.7-3-M e 4.5-3-M

²⁾ 16 milímetros ² sem vedações de extremidade de fio. Mais informações sobre a disponibilidade dos inversores no seu país pode ser encontrada em www.fronius.com.br

FRONIUS SYMO 4.5-3-S CURVA DE EFICIÊNCIA



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



DADOS TÉCNICOS FRONIUS SYMO

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
Max. eficiência	98,0 %					
Eficiência Europeia (η_{EU})	96,2 %	96,7 %	97,0 %	96,5 %	96,9 %	97,2 %
η at 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 at 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 at 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 at 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 at 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 at 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 at 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 at 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 %
MPP adaptação eficiente	> 99,9 %					

¹⁾ and at $U_{mpp\ min} / U_{dcr} / U_{mpp\ max}$

DISPOSITIVO 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 de isolamento CC	Sim					
Comportamento de sobrecarga	Mudança do ponto de operação, limitação da produção					
Disjuntor CC	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 / Fronius Solar.web, Fronius Modbus TCP, JSON					
6 entradas ou 4 digital in/out	Interface com receptor de telecomando					
USB (A socket) ²⁾	Para entradas USB					
2x RS422 (RJ45 socket) ²⁾	Fronius Solar Net, protocolo In terface					
saída de sinal ²⁾	Gerenciamento de energia (saída de relé livre de potencial)					
Datalogger and Webservice	Integrado					

²⁾ Também válido para a versão simples

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

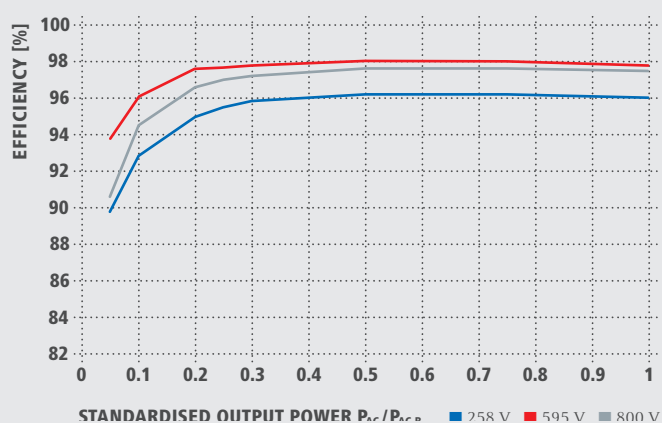
DADOS DE ENTRADA	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
Max. corrente de entrada ($I_{dc\ max\ 1} / I_{dc\ max\ 2}^{1)}$)	16.0 A / 16.0 A			
Max. corrente do conjunto curto-circuito (MPP ₁ /MPP ₂ ¹⁾)	24.0 A / 24.0 A			
Min. tensão de entrada ($U_{dc\ min}$)	150 V			
Feed-em tensão inicial ($U_{dc\ start}$)	200 V			
Tensão nominal de entrada ($U_{dc,r}$)	595 V			
Max. tensão de entrada ($U_{dc\ max}$)	1,000 V			
MPP voltage range ($U_{mpp\ min} - U_{mpp\ max}$)	163 – 800 V	195 - 800 V	228 – 800 V	267 – 800 V
Numero de rastreadores MPP	2			
Numeros de ligações CC	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
Saída nominal AC ($P_{ac,r}$)	5,000 W	6,000 W	7,000 W	8,200 W
Max. potência de saída	5,000 VA	6,000 VA	7,000 VA	8,200 VA
Max. corrente de saída ($I_{ac\ max}$)	13.5 A			
Grid conexão ($U_{ac,r}$)	3-NPE 400 V / 230 V or 3-NPE 380 V / 220 V			
Min. Tensão de saída ($U_{ac\ min}$)	150 V			
Max. Tensão de saída ($U_{ac\ max}$)	280 V			
Frequência (f_r)	50 Hz / 60 Hz			
Faixa de Frequência ($f_{min} - f_{max}$)	45 - 65 Hz			
Fator de distorção	< 3 %			
Fator de potência ($\cos \varphi_{ac,r}$)	0.85 - 1 ind. / cap.			

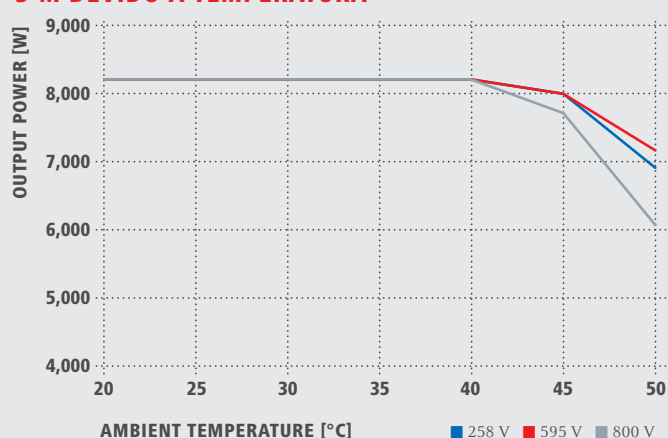
DADOS GERAIS	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
Dimensões (altura x largura x profundidade)	645 x 431 x 204 mm			
Peso	19.9 kg			21.9 kg
Grau de Proteção	IP 55			
Classe de Proteção	1			
Categoria de sobretensão (DC / AC)	2 / 3			
Consumo Noturno	< 1 W			
Conceito retificador	Sem Transformador			
Resfriamento	Refrigeração de ar controlado			
Instalação	Montagem interna e externa			
Faixa de temperatura ambiente	-25 - +60 °C			
Umidade relativa permitida	0 - 100 %			
Tecnologia de conexão de rede	4x DC+ and 4x DC- Screw terminals 2.5 - 16mm ^{2 1)}			
Principal tecnologia de conexão	5-pole AC Screw terminals 2.5 - 16mm ^{2 1)}			
Certificados e compliance para modelo básico	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, ABNT NR 16149			

¹⁾ 16mm² sem fios nas extremidades

FRONIUS SYMO 8.2-3-M CURVA DE EFICIÊNCIA



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



DADOS TÉCNICOS 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
Max. eficiência	98.0 %			
Eficiência Europeia (η_{EU})	97.0 %	97.2 %	97.3 %	97.5 %
η at 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 at 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 at 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 at 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 at 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 at 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 at 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 at 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 %
MPP adaptação eficiente	> 99.9 %			

¹⁾ and at $U_{mpp, min} / U_{dc,r} / U_{mpp, max}$

DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
Medição de isolamento CC	Sim			
Comportamento de sobrecarga	Mudança do ponto de operação, limitação da produção			
Disjuntor CC	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 / Fronius Solar.web, Modbus TCP, JSON			
6 entradas ou 4 digital in/out	Interface com receptor de telecomando			
USB (A socket) ²⁾	Para entradas USB			
2x RS422 (RJ45 socket) ²⁾	Fronius Solar Net, protocolo In terface			
saída de sinal ²⁾	Gerenciamento de energia (saída de relé livre de potencial)			
Datalogger and Webservice	Integrado			

²⁾ Também válido para versão simples

DADOS TÉCNICOS FRONIUS SYMO (10.0-3-M, 12.5-3-M, 15.0-3-M, 17.5-3-M, 20.0-3-M)¹⁾

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
Max. corrente de entrada ($I_{dc\ max\ 1} / I_{dc\ max\ 2}^{1)}$)	27.0 A / 16.5 A		33.0 A / 27.0 A		
Max. corrente do conjunto curto-circuito (MPP ₁ /MPP ₂ ¹⁾)	40.5 A / 24.8 A		49.5 A / 40.5 A		
Min. tensão de entrada ($U_{dc\ min}$)			200 V		
Feed-em tensão inicial ($U_{dc\ start}$)			200 V		
Tensão nominal de entrada ($U_{dc,r}$)			600 V		
Max. tensão de entrada ($U_{dc\ max}$)			1,000 V		
MPP voltage range ($U_{mpp\ min} - U_{mpp\ max}$)	270 - 800 V	320 - 800 V		370 - 800 V	420 - 800 V
Numero de rastreadores MPP			2		
Numeros de ligações CC			3+3		

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
Saída nominal AC ($P_{ac,r}$)	10,000 W	12,500 W	15,000 W	17,500 W	20,000 W
Max. potência de saída	10,000 VA	12,500 VA	15,000 VA	17,500 VA	20,000 VA
Max. corrente de saída ($I_{ac\ max}$)	20 A		32 A		
Grid conexão ($U_{ac,r}$)	3-NPE 400 V / 230 V or 3-NPE 380 V / 220 V				
Min. Tensão de saída ($U_{ac\ min}$)			150 V		
Max. Tensão de saída ($U_{ac\ max}$)			275 V		
Frequencia (f_r)			50 Hz / 60 Hz		
Faixa de Frequencia ($f_{min} - f_{max}$)			45 - 65 Hz		
Fator de distorção			< 2 %		
Fator de potencia ($\cos\ \varphi_{ac,r}$)			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	34.7 kg		43.4 kg		
Grau de Proteção			IP 66		
Classe de Proteção			1		
Categoria de sobretensão (DC / AC)			2 / 3		
Consumo Noturno			< 1 W		
Conceito retificador	Sem Transformador				
Resfriamento	Resfriamento Refrigeração de ar controlado				
Instalação	Instalação Montagem interna e externa				
Faixa de temperatura ambiente			-25 - +60 °C		
Umidade relativa permitida			0 - 100 %		
Tecnologia de conexão de rede	6x DC+ und 6x DC- screw terminals 2.5 - 16 mm ²				
Principal tecnologia de conexão	5-pole AC screw terminals 2.5 - 16 mm ²				
Certificados e compliance para modelo básico	VDE 0126-1-1/A1, IEC 62109-1/-2, IEC 62116, IEC 61727, CER 06-190, G83/2, VDE AR-N 4105, UNE 206007-1, SI 4777, CEI 0-21, ABNT NR 16149				

¹⁾ Dados preliminares

DADOS TÉCNICOS FRONIUS SYMO (10.0-3-M, 12.5-3-M, 15.0-3-M, 17.5-3-M, 20.0-3-M)¹⁾

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
Max. eficiência	97.8 %		98.0 %		
Eficiência Europeia (ηEU)	97.4 %	97.5 %	97.7 %	97.7 %	97,8 %
MPP adaptação eficiente	> 99.9 %				
DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO	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 de isolamento CC	Yes				
Comportamento de sobrecarga	Mudança do ponto de operação, limitação da produção				
Disjuntor CC	Yes				
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 / Fronius Solar.web, Fronius Modbus TCP, JSON				
6 entradas ou 4 digital in/out	Interface com receptor de telecomando				
USB (A socket) ²⁾	Para entradas USB				
2x RS422 (RJ45 socket) ²⁾	Fronius Solar Net, protocolo In terface				
Saída de Sinal ²⁾	Gerenciamento de energia (saída de relé livre de potencial)				
Datalogger and Webserver	Integrado				

¹⁾ Dados preliminares

²⁾ Também válido para versão simples

/ Carregadores de Bateria / Tecnologia de Soldagem / Energia Solar

NÓS TEMOS TRÊS DIVISÕES E UM OBJETIVO: SUPERAR LIMITES.

/ Seja em Carregadores de Bateria, Tecnologia de Soldagem ou na Energia Solar - a nossa missão é claramente definida: ser líder em tecnologia e qualidade. Com aproximadamente 3.000 funcionários em todo o mundo, nós superamos os limites do que é possível, como prova disso temos as mais de 850 patentes ativas. Enquanto os outros se desenvolvem lentamente, nós ultrapassamos barreiras. Para obter mais informações sobre todos os produtos Fronius e nossos parceiros de distribuição e representantes, visite www.fronius.com



v02 2012 PB

Filial RS
R. Inspetor Valdemar F.
Arruda,
309, Cinquentenário
Caxias do Sul
CEP 95012-640 - RS

Filial SP Interior
R. Padre Francisco Van
Der Maas, 12-25
Jd. Contorno - Bauru
CEP 17047-020

Filial MG
Rua LL, 213
Arvoredo
Contagem - MG
CEP. 323113-188
Tel +55 31 3472-6000

Home Office AM
+55 92 8249-1415

Filial PR/SC
Rua John Lennon, 225
Afonso Pena, São José
dos Pinhais - PR
CEP. 83050-380
Tel +55 41 3283-6217

**Fronius do Brasil Comércio
Indústria e Serviços Ltda**

Escritório central
Av. Dr. Ulysses Guimarães, 3389
Vila Nogueira, Diadema, SP
CEP: 09990-080
Telefone +55 11 3563-3800
Fax +55 11 3563-3777
vendas.solar@fronius.com
www.fronius.com.br