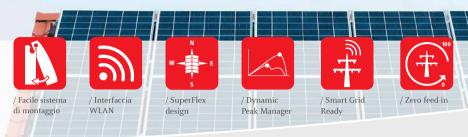


FRONIUS SYMO

/ Massima flessibilità per le applicazioni di domani.





/ Con le sue classi di potenza da 3.0 a 20.0 kW, Fronius Symo è l'inverter trifase senza trasformatore per gli impianti di ogni dimensione. Grazie alla funzione di Superflex Design il Fronius Symo è la risposta perfetta per installazioni su tetti con forme irregolari o con molteplici orientamenti. La tensione massima di 1.000 V, l'ampio range di funzionamento e il doppio MPPT assicurano la massima flessibilità per la configurazione dell'impianto. L'interfaccia standard che dialoga con Internet via WLAN o Ethernet e la facilità di integrazione di componenti terze rendono Fronius Symo uno degli inverter più flessibili e comunicativi sul mercato. Inoltre, lo Smart Meter permette una gestione dinamica dell'immissione e una visualizzazione del consumo complessivo.

DATI TECNICI FRONIUS SYMO (3.0-3-M, 3.7-3-M, 4.5-3-M)

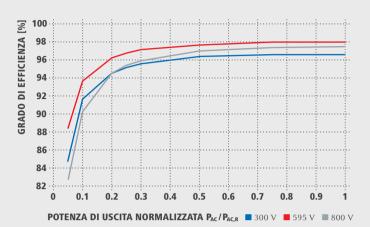
DATI DI ENTRATA	SYMO 3.0-3-M	SYMO 3.7-3-M	SYMO 4.5-3-M
Corrente di entrata max (I _{dc max 1} / I _{dc max 2 1)}		16,0 A / 16,0 A	
Max contributo alla corrente di corto circuito (MPP ₁ /MPP ₂ 1)		24,0 A / 24,0 A	
Tensione di entrata min. (U _{dc min})		150 V	
Tensione di avvio alimentazione (U _{dc start})		200 V	
Tensione di entrata nominale (U _{dc,r})		595 V	
Tensione di entrata max. (U _{dc max})		1,000 V	
Gamma di tensione MPP (U _{mpp min} – U _{mpp max})		150 - 800 V	
Numero tracker MPP		2	
Numero ingressi CC		2+2	
Massima potenza di uscita del generatore	6,0 kW di picco	7,4kW di picco	9,0kW di picco
DATI DI USCITA	SYMO 3.0-3-M	SYMO 3.7-3-M	SYMO 4.5-3-M
Potenza nominale CA (Pac,r)	3.000 W	3.700 W	4.500 W
Potenza di uscita max.	3.000 VA	3.700 VA	4.500 VA
Corrente di uscita max. (Iac max)	4,3 A	5,3 A	6,5 A
Allacciamento alla rete (Uac, r)	3~NPE 40	00 V / 230 V or 3~NPE 380 V / 220 V (+20 % /	-30 %)
Frequenza (fr)		50 Hz / 60 Hz	
Gamma di frequenza (fmin - f max)		45 - 65 Hz	
Fattore di distorsione		< 3 %	
Fattore di potenza (cos ac,r)		0.85 - 1 ind. / cap.	
DATI GENERALI	SYMO 3.0-3-M	SYMO 3.7-3-M	SYMO 4.5-3-M
Dimensioni (altezza x larghezza x profondità)		645 x 431 x 204 mm	
Peso		19.9 kg	
Grado di protezione		IP 65	
Classe di protezione		1	
Categoria sovratensione (CC/CA) ²⁾		2/3	
Consumo notturno		< 1 W	
Concezione dell'inverter		Senza trasformatore	
Raffreddamento		Ventilazione regolata	
Montaggio		In interni e in esterni	
Gamma temperatura ambiente		-25 − +60 °C	
Jmidità dell'aria consentita		da 0 a 100 %	
Max. altitudine	Mo	dbus RTU SunSpec o connessione Smart Mete	r
Tecnica di collegamento CC		4xDC+ e 4xDC- morsetti 2.5 - 16mm ^{2 3)}	
Tecnica di collegamento CA		morsetti 2.5 - 16mm² 5 poli AC 3)	
Certificazioni e conformità normativa		DE 0126-1-1/A1, VDE AR N 4105, IEC 62109-1 ER 06-190, G83/2, UNE 206007-1, SI 4777 1),	

¹⁾ Per Fronius Symo 3.0-3-M, 3.7-3-M e 4.5-3-M

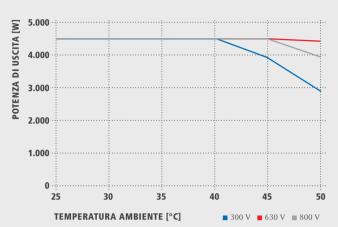
²⁾ conforme a IEC 62109-1.

³⁾ 16 mm² senza puntalini salvacavo. Per informazioni sulla disponibilità degli inverter, far riferimento al sito www.fronius.it.

FRONIUS SYMO 4.5-3-M CURVA DEL GRADO DI EFFICIENZA



FRONIUS SYMO 4.5-3-M DERATING TEMPERATURA



DATI TECNICI FRONIUS SYMO (3.0-3-M, 3.7-3-M, 4.5-3-M)

GRADO DI EFFICIENZA	SYMO 3.0-3-M	SYMO 3.7-3-M	SYMO 4.5-3-M
Grado efficienza max.		98.0 %	
Grado efficienza europeo (ηEU)	96.5 %	96.9 %	97.2 %
η con 5 % Pac.r 1)	79.8 / 85.1 / 80.8 %	81.6 / 87.8 / 82.8 %	83.4 / 90.3 / 85.0 %
η con 10 % Pac.r 1)	86.5 / 91.6 / 87.7 %	87.9 / 93.6 / 90.5 %	89.2 / 94.1 / 91.2 %
η con 20 % Pac.r 1)	90.8 / 95.3 / 93.0 %	91.9 / 96.0 / 94.1 %	92.8 / 96.5 / 95.1 %
η con 25 % Pac.r 1)	91.9 / 96.0 / 94.2 %	92.9 / 96.6 / 95.2 %	93.5 / 97.0 / 95.8 %
η con 30 % Pac. 1)	92.8 / 96.5 / 95.1 %	93.5 / 97.0 / 95.8 %	94.2 / 97.3 / 96.3 %
η con 50 % Pac.r 1)	94.3 / 97.5 / 96.5 %	94.6 / 97.7 / 96.8 %	94.9 / 97.8 / 97.2 %
η con 75 % Pac.r 1)	94.9 / 97.8 / 97.2 %	95.0 / 97.9 / 97.4 %	95.1 / 98.0 / 97.5 %
η con 100 % Pac.r 1)	95.0 / 98.0 / 97.4 %	95.1 / 98.0 / 97.5 %	95.0 / 98.0 / 97.6 %
Grado di efficienza adattamento MPP		> 99 9 %	

 $^{^{1)}}$ e con $U_{mpp\;min}\,/\,\,U_{dc.r}\,/\,\,U_{mpp\;max}$

DISPOSITIVI DI SICUREZZA	SYMO 3.0-3-M	SYMO 3.7-3-M	SYMO 4.5-3-M
Misurazione dell'isolamento CC		Sì	
Comportamento in caso di sovraccarico	Spo	ostamento del punto di lavoro, limitazione della pote	nza
Sezionatore CC		Sì	
Protezione contro l'inversione di polarità		Sì	

INTERFACCE	SYMO 3.0-3-M	SYMO 3.7-3-M	SYMO 4.5-3-M			
WLAN / Ethernet LAN	Fronius Solar.web / Fronius Solar.web, Modbus TCP, JSON					
6 input o 4 input/output digitali	Connessione a ricevitore ripple control					
USB (presa tipo A) 2)	Aggiornamento del software tramite chiavetta USB					
2x RS422 (presa RJ45) 2)	Fronius Solar Net					
Uscita di segnale output 2)	F	nergy management (relay di uscita senza potenziale)				
Datalogger e Webserver		Integrati				
Input esterno 2)	Inte	faccia S0-Meter / Input per protezione da sovratensio	one			
RS485		Modbus RTU SunSpec o connessione Smart Meter				

 $^{^{2)}}$ disponibile anche in versione Light

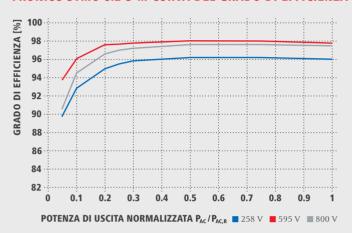
DATI TECNICI FRONIUS SYMO (5.0-3-M, 6.0-3-M, 7.0-3-M, 8.2-3-M)

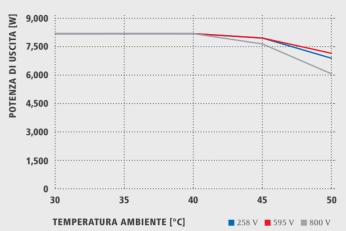
DATI DI ENTRATA	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M	
Corrente di entrata max (I _{dc max 1} / I _{dc max 2 1)}	16.0 A / 16.0 A				
Max contributo alla corrente di corto circuito (MPP ₁ /MPP ₂ ¹⁾)		24.0 A	/ 24.0 A		
Tensione di entrata min. (U _{dc min})		15	0 V		
Tensione di avvio alimentazione (U _{dc start})		20	0 V		
Tensione di entrata nominale (U _{dc,r})		59	5 V		
Tensione di entrata max. (U _{dc max})		1,00	00 V		
Gamma di tensione MPP (Umpp min – Umpp max)	163 – 800 V 195 - 800 V 228 – 800 V 267 – 8				
Numero tracker MPP			2		
Numero ingressi CC		2 -	+ 2		
Massima potenza di uscita del generatore	10,0 kW di picco	12,0 kW di picco	14,0 kW di picco	16,4 kW di picco	
DATI DI USCITA	SYMO 5.0-3-M SYMO 6.0-3-M SYMO 7.0-3-M SYMO 8.				
Potenza nominale CA (P _{ac,r})	5,000 W	6,000 W	7,000 W	8,200 W	
Potenza di uscita max	5,000 VA	6,000 VA	7,000 VA	8,200 VA	
Corrente di uscita max. (I _{ac max})	7,2 A	8,7 A	10,1 A	11,8 A	
Allacciamento alla rete (Uac,r)		3-NPE 400 V / 230 V or 3~NPE	E 380 V / 220 V (+20 % / -30 %)		
Frequenza (f _r)		50 Hz	/ 60 Hz		
Gamma di frequenza (f _{min} – f _{max})		45 - (65 Hz		
Fattore di distorsione		< 3	3 %		
Fattore di potenza (cos $\phi_{ac,r}\!)$		0.85 - 1 i	ind. / cap.		
DATI GENERALI	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M	
Dimensioni (altezza x larghezza x profondità)		645 x 431	x 204 mm		
Peso	19.	9 kg	21.	9 kg	
Grado di protezione		IP	65		
Classe di protezione			1		
Categoria sovratensione (CC / CA)		2	/ 3		
Night-time consumption		< 1	W		
Concezione dell'inverter		Senza tras	sformatore		
Raffreddamento		Ventilazio	ne regolata		
Montaggio		In interni	e in esterni		
Gamma temperatura ambiente		-25 -	+60 °C		
Umidità dell'aria consentita		da 0 a	100 %		
Tecnica di collegamento CC		4xDC+ e 4xDC- mor	rsetti 2,5 - 16 mm² ²)		
Tecnica di collegamento CA		morsetti 2,5 - 16	mm² 5 poli AC ²⁾		
Certificazioni e conformità normativa		12, DIN V VDE 0126-1-1/A1, VDE 2, AS 4777-3, CER 06-190, G83/2,			

AS 4777-2, AS 4777-3, CER 06-190, G83/2, UNE 206007-1, SI 4777, CEI 0-21, NRS 097

 ¹⁾ conforme a IEC 62109-1. È inclusa la barra DIN per la protezione da sovratensione opzionale di tipologia 1+2 e di tipologia 2.
 ²⁾ 16 mm² senza terminali
 Ulteriori informazioni sulla disponibilità dell'inverter nel Paese di interesse si possono trovare sul www.fronius.it.

FRONIUS SYMO 8.2-3-M CURVA DEL GRADO DI EFFICIENZA FRONIUS SYMO 8.2-3-M DERATING TEMPERATURA





DATI TECNICI FRONIUS SYMO (5.0-3-M, 6.0-3-M, 7.0-3-M, 8.2-3-M)

GRADO DI EFFICIENZA	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
Grado efficienza max.		98.	.0 %	
Grado efficienza europeo (ηEU)	97,3 %	97,5 %	97,6 %	97,7 %
η con 5 % Pac.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 con 10 % Pac.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 con 20 % Pac.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 con 25 % Pac.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 con 30 % Pac. 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 con 50 % Pac.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 con 75 % Pac.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 con 100 % Pac.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 %
Grado di efficienza adattamento MPP		> 99	9.9 %	

 $^{^{1)}}$ e con $U_{mpp\;min}$ / $U_{dc,r}$ / $U_{mpp\;max}$

DISPOSITIVI DI SICUREZZA	SYMO 5.0-3-M SYMO 6.0-3-M SYMO 7.0-3-M SYMO 8.2-3-N					
Misurazione dell'isolamento CC	Sì					
Comportamento in caso di sovraccarico	Spostamento del punto di lavoro, limitazione della potenza					
Sezionatore CC	Sì					
Protezione contro l'inversione di polarità		S	61			

INTERFACCE	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 input o 4 input/output digitali		Connessione a ricevitore ripple control					
USB (presa tipo A) 2)		Aggiornamento del software tramite chiavetta USB					
2x RS422 (presa RJ45) 2)		Fronius Solar Net					
Uscita di segnale output 2)		Energy management (relay di uscita senza potenziale)					
Datalogger e Webserver		Integrato					
Input esterno 2)		Interfaccia S0-Meter / Input po	er protezione da sovratensione				
RS485		Modbus RTU SunSpe	ec o meter connection				

²⁾ disponibile anche in versione Light

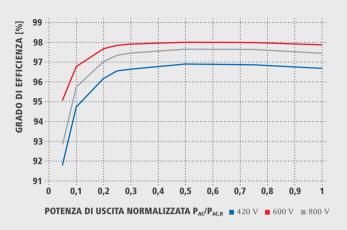
DATI TECNICI FRONIUS SYMO (10.0-3-M, 12.5-3-M, 15.0-3-M, 17.5-3-M, 20.0-3-M)

DATI DI ENTRATA	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 di entrata max (I _{dc max 1} / I _{dc max 2 1)})	27,0 A /	16,5 A 1)		33,0 A / 27,0 A	
Corrente di entrata max utilizzabile	43,	5 A		51,0 A	
Max contributo alla corrente di corto circuito (MPP ₁ /MPP ₂)	40,5 A	/ 24,8 A		49,5 A / 40,5 A	
Tensione di entrata min. (U _{dc min})			200 V		
Tensione di avvio alimentazione (U _{dc start})			200 V		
Tensione di entrata nominale (U _{dc,r})			600 V		
Tensione di entrata max. (U _{dc max})			1.000 V		
Gamma di tensione MPP (U _{mpp min} – U _{mpp max})	270 - 800 V	320 -	800 V	370 - 800 V	420 - 800 V
Numero tracker MPP			2		
Numero ingressi CC			3+3		
Massima potenza di uscita del generatore	15,0 kW di picco	18,8 kW di picco	22,5 kW di picco	26,3 kW di picco	30,0 kW di picco
DATI DI USCITA	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
Potenza nominale CA (Pac,r)	10.000 W	12.500 W	15.000 W	17.500 W	20.000 W
Potenza di uscita max.	10.000 VA	12.500 VA	15.000 VA	17.500 VA	20.000 VA
Corrente di uscita max. (Iac max)	14,4 A	18,0 A	21,7 A	25,3 A	28,9 A
Allacciamento alla rete (Uac, r)		3-NPE 400 V / 23	30 V or 3~NPE 380 V / 220	V (+20 % / -30 %)	
Frequenza (fr)			50 Hz / 60 Hz	,	
Gamma di frequenza (fmin - f max)			45 - 65 Hz		
Fattore di distorsione	1,8 %	2,0 %	1,5 %	1,5 %	1,3 %
Fattore di potenza (cos ac,r)			0 - 1 ind. / cap.		
DATI GENERALI	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
Dimensioni (altezza x larghezza x profondità)			725 x 510 x 225 mm		
Peso	34.8	3 kg		43.4 kg	
Grado di protezione		_	IP 66		
Classe di protezione			1		
Categoria sovratensione (CC/CA) 2)			1 + 2 / 3		
Consumo notturno			< 1 W		
Concezione dell'inverter			Senza Trasformatore		
Raffreddamento			Ventilazione regolata		
Montaggio			In interni e in esterni		
Gamma temperatura ambiente			-40 - +60 °C		
Umidità dell'aria consentita			da 0 a 100 %		
Max. altitudine		2.000 m / 3.400	m (range di voltaggio non r	istretto / ristretto)	
Tecnica di collegamento CC		6xD0	C+ e 6xDC- morsetti 2.5 - 16	mm ²	
Tecnica di collegamento CA	morsetti 2.5 - 16 mm² 5 poli AC				
Certificazioni e conformità normativa	,	,	0126-1-1/A1, VDE AR N 41 6-190, G83/2, UNE 206007-		

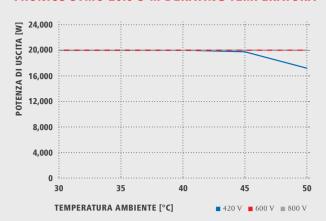
Per informazioni sulla disponibilità degli inverter, far riferimento al sito www.fronius.it.

 $^{^{1)}}$ 14,0 A per voltaggio < 420 V $^{2)}$ conforme a IEC 62109-1. Barra DIN inclusa per la protezione di sovratensione opzionale $\,$.

FRONIUS SYMO 20.0-3-M CURVA DEL GRADO DI EFFICIENZA



FRONIUS SYMO 20.0-3-M DERATING TEMPERATURA



DATI TECNICI FRONIUS SYMO (10.0-3-M, 12.5-3-M, 15.0-3-M, 17.5-3-M, 20.0-3-M)

GRADO DI EFFICIENZA	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
Grado efficienza max.	98.	.0 %		98.1 %	
Grado efficienza europeo (ηEU)	97,4 %	97,6 %	97,8 %	97,8 %	97,9 %
η con 5 % Pac.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 con 10 % Pac.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 con 20 % Pac.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 con 25 % Pac.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 con 30 % Pac. 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 con 50 % Pac.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 con 75 % Pac.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 con 100 % Pac.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 %
Grado di efficienza adattamento MPP			> 99.9 %		

DISPOSITIVI DI SICUREZZA	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
Misurazione dell'isolamento CC			Si		
Comportamento in caso di sovraccarico		Spostamento de	el punto di lavoro, limitazion	ne della potenza	
Sezionatore CC	Si Si				
Protezione contro l'inversione di polarità	Sì				
INTERFACCE	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
		311110 1213 3 111	31 WO 13.0 3 W	311110 17.3 3 111	31 WO 20.0 3 W
WLAN / Ethernet LAN			reb / Fronius Solar.web, Mod		31 MO 20.0 3 M
	31	Fronius Solar.w		lbus TCP, JSON	31 m 0 20.0 3 m
WLAN / Ethernet LAN		Fronius Solar.w Conne	reb / Fronius Solar.web, Mod	lbus TCP, JSON	311110 20.0 3 III
WLAN / Ethernet LAN 6 input o 4 input/output digitali		Fronius Solar.w Conne	reb / Fronius Solar.web, Mod essione a ricevitore ripple co	lbus TCP, JSON	31110 20.0 3 111

 $^{^{2)}}$ e con U $_{
m mpp\;min}$ / U $_{
m dc.r}$ / U $_{
m mpp\;max}$ $^{3)}$ disponibile anche in versione Light

(

(

Datalogger e Webserver

Input esterno 3)

/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging

TRE DIVISIONI, UNA SOLA PASSIONE: SUPERARE I LIMITI

/ La storia della nostra azienda ha avuto inizio a Pettenbach, Austria, nel lontano 1945 per mano di Günter Fronius, e da allora si è evoluta in una lunga tradizione di successi: oggi siamo presenti in tutto il mondo con circa 3.700 dipendenti e con più di 800 brevetti rilasciati. La nostra ambizione, però, è sempre la stessa: essere leader di innovazione. Superare i limiti del possibile. Laddove gli altri avanzano per gradi, noi compiamo passi da gigante. L'uso responsabile delle nostre risorse è alla base della nostra politica aziendale.

Ulteriori informazioni sulla disponibilità dell'inverter nel Paese di interesse si possono trovare sul www.fronius.it.

v01 Febbraio 2017IT

Fronius Italia S.r.l.

Via dell'Agricoltura, 46 37012 Bussolengo (Verona) Italia

Tel. +39 045 6763 801 / Fax: +39 045 6763 811

P. IVA e C.F. 03720430234, REA 359906 / Reg. Impr. VR 03720430234 pv-italy@fronius.com / www.fronius.it

Interfaccia S0-Meter / Input per protezione da sovratensione

Modbus RTU SunSpec o connessione Smart Meter