

FRONIUS SYMO

/ Massima flessibilità per le applicazioni di domani.



/ Sistema di montaggio



/ Interfaccia WLAN



/ SuperFlex design



/ Dynamic Peak Manager



/ Smart Grid Ready



/ 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. 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.

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 ²⁾)		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	
DATI DI USCITA	SYMO 3.0-3-M	SYMO 3.7-3-M	SYMO 4.5-3-M
Potenza nominale CA ($P_{ac,r}$)	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. ($I_{ac\ max}$)	4,3 A	5,3 A	6,5 A
Allacciamento alla rete ($U_{ac,r}$)	3-NPE 400 V / 230 V or 3-NPE 380 V / 220 V (+20 % / -30 %)		
Frequenza (fr)	50 Hz / 60 Hz		
Gamma di frequenza ($f_{min} - f_{max}$)	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		
Umidità dell'aria consentita	da 0 a 100 %		
Max. altitudine	2.000 m / 3.4000 m (unrestricted / restricted voltage range)		
Tecnica di collegamento CC	4xDC+ e 4xDC- morsetti 2.5 - 16mm ² ³⁾		
Tecnica di collegamento CA	morsetti 2.5 - 16mm ² 5 poli AC ³⁾		
Certificazioni e conformità normativa	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⁾ 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.

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

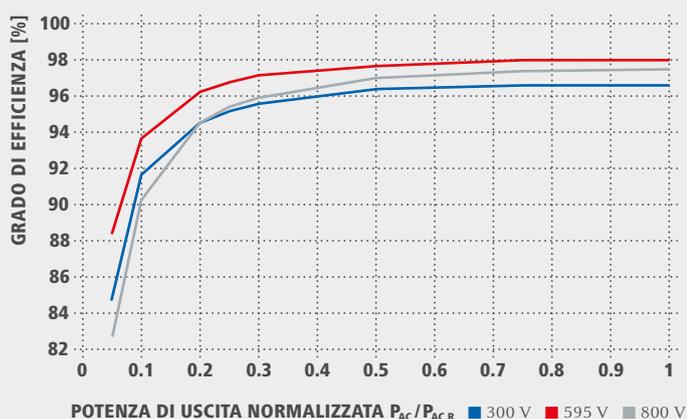
DATI DI ENTRATA	SYMO 10.0-3-M	SYMO 12.5-3-M	SYMO 15.0-3-M	SYMO 17.5-3-M	SYMO 20.0-3-M
Corrente di entrata max ($I_{dc\ max\ 1} / I_{dc\ max\ 2}$ ¹⁾)	27,0 A / 16,5 A ¹⁾		33,0 A / 27,0 A		
Corrente di entrata max utilizzabile	43,5 A		51,0 A		
Max contributo alla corrente di corto circuito (MPP ₁ /MPP ₂)	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 ($P_{ac,r}$)	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. ($I_{ac\ max}$)	14,4 A	18,0 A	21,7 A	25,3 A	28,9 A
Allacciamento alla rete ($U_{ac,r}$)	3-NPE 400 V / 230 V or 3-NPE 380 V / 220 V (+20 % / -30 %)				
Frequenza (fr)	50 Hz / 60 Hz				
Gamma di frequenza ($f_{min} - f_{max}$)	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 kg		43.4 kg		
Grado di protezione	IP 66				
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	-40 - +60 °C				
Umidità dell'aria consentita	da 0 a 100 %				
Max. altitudine	2.000 m / 3.400 m (unrestricted / restricted voltage range)				
Tecnica di collegamento CC	6xDC+ e 6xDC- morsetti 2.5 - 16 mm ²				
Tecnica di collegamento CA	morsetti 2.5 - 16 mm ² 5 poli AC				
Certificazioni e conformità normativa	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 per voltaggio < 420 V

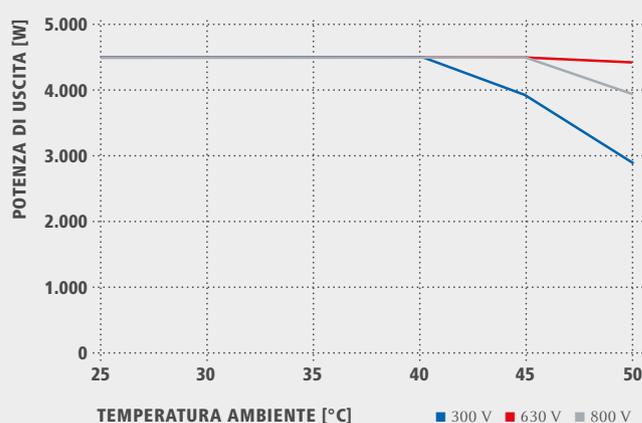
²⁾ conforme a IEC 62109-1. Barra DIN inclusa per la protezione di sovratensione opzionale.

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		Spostamento del punto di lavoro, limitazione della potenza	
Sezionatore CC		Sì	
Protezione contro l'inversione di polarità		Sì	

INTERFACCIE	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⁾		Per chiavette USB	
2x RS422 (presa RJ45) ²⁾		Fronius Solar Net	
Uscita di segnale output ²⁾		Energy management (relay di uscita senza potenziale)	
Datalogger e Webservice		Integrati	
Input esterno ²⁾		Interfaccia S0-Meter / Input per protezione da sovratensione	
RS485		Modbus RTU SunSpec or meter connection	

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. ($U_{dc \min}$)	150 V			
Tensione di avvio alimentazione ($U_{dc \text{ start}}$)	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 ($U_{mpp \min} - U_{mpp \max}$)	163 – 800 V	195 - 800 V	228 – 800 V	267 – 800 V
Numero tracker MPP	2			
Numero ingressi CC	2 + 2			

DATI DI USCITA	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
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 ($U_{ac,r}$)	3-NPE 400 V / 230 V or 3-NPE 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 %			
Fattore di potenza ($\cos \varphi_{ac,r}$)	0.85 - 1 ind. / cap.			

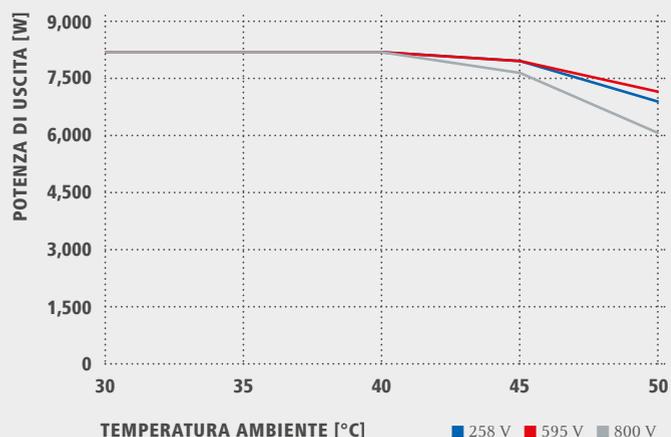
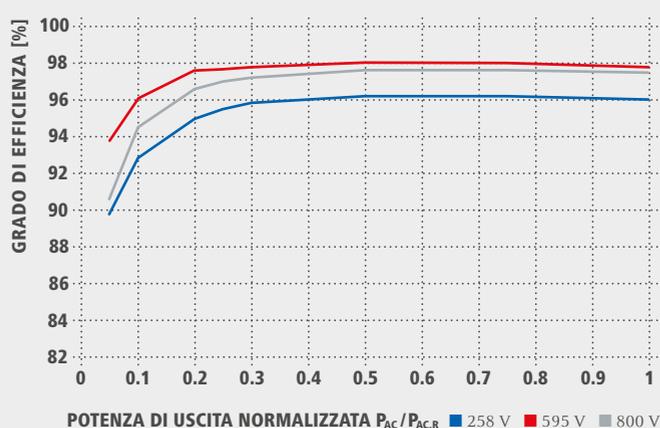
DATI GENERALI	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
Dimensioni (altezza x larghezza x profondità)	645 x 431 x 204 mm			
Peso	19.9 kg			21.9 kg
Grado di protezione	IP 65			
Classe di protezione	1			
Categoria sovratensione (CC / CA)	2 / 3			
Night-time consumption	< 1 W			
Concezione dell'inverter	Senza trasformatore			
Raffreddamento	Ventilazione 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- morsetti 2,5 - 16 mm ² ²⁾			
Tecnica di collegamento CA	morsetti 2,5 - 16 mm ² 5 poli AC ²⁾			
Certificazioni e conformità normativa	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⁾ conforme a IEC 62109-1.

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 (η_{EU})	97,3 %	97,5 %	97,6 %	97,7 %
η con 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 con 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 con 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 con 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 con 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 con 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 con 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 con 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 %
Grado di efficienza adattamento MPP	> 99,9 %			

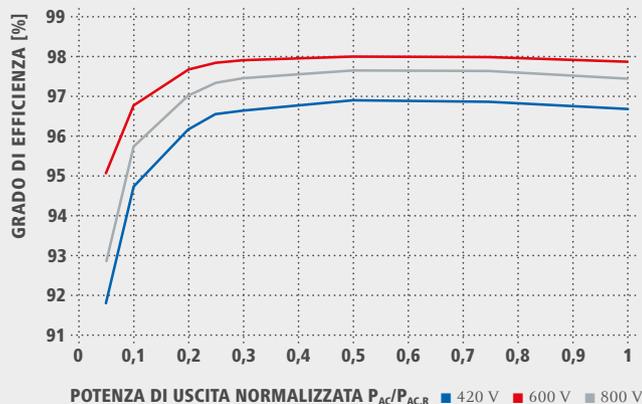
¹⁾ e con $U_{mpp\ min} / U_{dc,r} / U_{mpp\ max}$

DISPOSITIVI DI SICUREZZA	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
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	Sì			

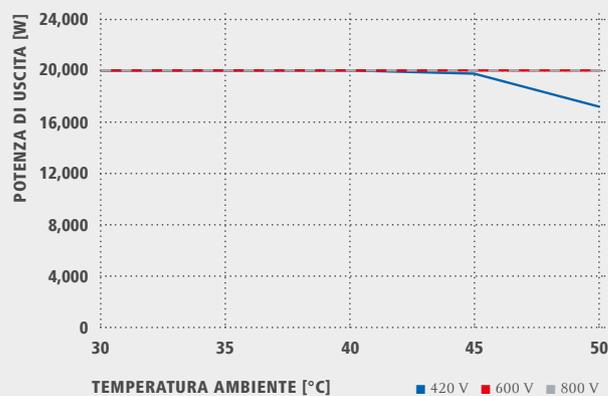
INTERFACCE	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
WLAN / Ethernet LAN	Fronius Solar.web / Fronius Solar.web, Modbus TCP, JSON			
6 input o 4 input/output digitali	Connessione a ricevitore ripple control			
USB (presa tipo A) ²⁾	Per chiavette USB			
2x RS422 (presa RJ45) ²⁾	Fronius Solar Net			
Uscita di segnale output ²⁾	Energy management (relay di uscita senza potenziale)			
Datalogger e Websrver	Integrato			
Input esterno ²⁾	Interfaccia S0-Meter / Input per protezione da sovratensione			
RS485	Modbus RTU SunSpec o meter connection			

²⁾ disponibile anche in versione Light

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 %				
Grado efficienza europeo (η_{EU})	97,4 %	97,6 %	97,8 %	97,8 %	97,9 %
η con 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 con 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 con 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 con 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 con 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 con 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 con 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 con 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 %
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	Sì				
Comportamento in caso di sovraccarico	Spostamento del punto di lavoro, limitazione della potenza				
Sezionatore CC	Sì				
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
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) ³⁾	Per chiavette USB				
2x RS422 (presa RJ45) ³⁾	Fronius Solar Net				
Uscita di segnale output ³⁾	Energy management (relay di uscita senza potenziale)				
Datalogger e Webservice	Integrati				
Input esterno ³⁾	Interfaccia S0-Meter / Input per protezione da sovratensione				
RS485	Modbus RTU SunSpec o meter connection				

²⁾ e con $U_{mpp\ min} / U_{dc,r} / U_{mpp\ max}$ ³⁾ disponibile anche in versione Light

/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging

TRE DIVISIONI, UNA SOLA PASSIONE: SUPERARE I LIMITI

/ Che si tratti di sistemi di ricarica, tecniche di saldatura o elettronica solare la nostra ambizione è una e inequivocabile: essere leader tecnologici ed qualità. Con oltre 3.000 dipendenti in tutto il mondo superiamo i limiti del fattibile, come dimostrano i nostri 737 brevetti attivi. Laddove gli altri avanzano per gradi, noi compiamo passi da gigante. Per ulteriori informazioni su tutti i prodotti Fronius e sui nostri partner commerciali e rappresentanti internazionali, visitare il sito www.fronius.com

Fronius Italia S.r.l.
Via dell'Agricoltura, 46
37012 Bussolengo (VR)
Italia
pv-italy@fronius.com
www.fronius.it