

# SCHEDA TECNICA INVERTER

## TIPO FRONIUS SYMO 20.0-3-M

/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging

**Fronius**

### FRONIUS SYMO

/ Massima flessibilità per le applicazioni di domani.



/ Facile sistema di montaggio / Interfaccia WLAN / SuperFlex design / Dynamic Peak Manager / Smart Grid Ready / Zero feed-in



/ 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 ( $I_{dc\ max\ 1} / I_{dc\ max\ 2}$ )		16,0 A / 16,0 A	
Max contributo alla corrente di corio circuito (MPP <sub>1</sub> /MPP <sub>2</sub> )		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 ( $U_{dc\ n}$ )		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	7,4 kW di picco	9,0 kW di picco

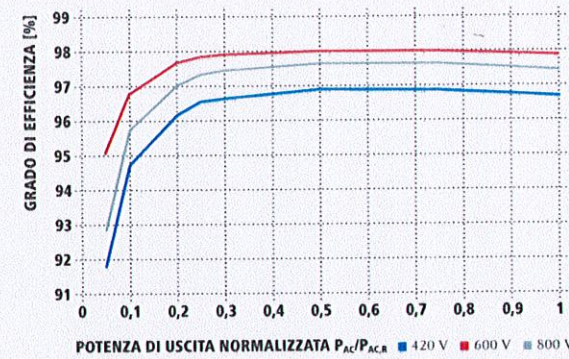
DATI DI USCITA	SYMO 3.0-3-M	SYMO 3.7-3-M	SYMO 4.5-3-M
Potenza nominale CA (Pac.r)	3.000 W	3.700 W	4.500 W
Potenza di uscita max.	3.000 VA	3.700 VA	4.500 VA
Corrente di uscita max. (Iac max)	4,3 A	5,3 A	6,5 A
Allacciamento alla rete (Uac.r)		3-NPE 400 V / 230 V or 3-NPE 380 V / 220 V (+20% / -30%)	
Frequenza (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		I	
Categoria sovratensione (CC/CA) <sup>1)</sup>		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		Modbus RTU SunSpec o connessione Smart Meter	
Tecnica di collegamento CC		4xDC+ e 4xDC- morsetti 2,5 - 16mm <sup>2</sup> <sup>2)</sup>	
Tecnica di collegamento CA		morsetti 2,5 - 16mm <sup>2</sup> 5 poli AC <sup>3)</sup>	

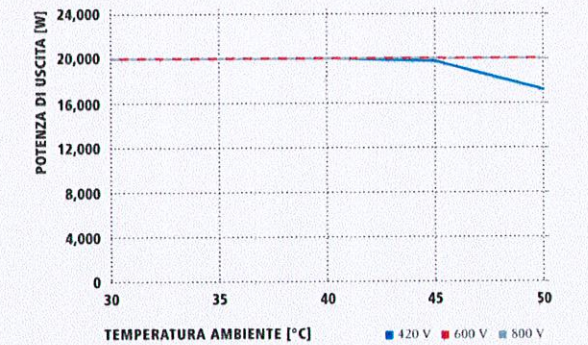
Certificazioni e conformità normativa ÖVE / ONORM E 8001-4 712, DIN V VDE 0126-1-1/A1, VDE AR N 4105, IEC 62109-1/-2, IEC 62116, IEC 61727, AS 3100, AS 4777-2, AS 4777-3, CER 06-190, GS3/2, UNE 206007-1, SI 4777 1), CEI 0-21 1), NRS 097

<sup>1)</sup> Per Fronius Symo 3.0-3-M, 3.7-3-M e 4.5-3-M <sup>2)</sup> conforme a IEC 62109-1. <sup>3)</sup> 16 mm<sup>2</sup> senza puntalini salvacavo. Per informazioni sulla disponibilità degli inverter, far riferimento al sito [www.fronius.it](http://www.fronius.it)

#### 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 <sup>1)</sup>	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 <sup>1)</sup>	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 <sup>1)</sup>	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 <sup>1)</sup>	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.r <sup>1)</sup>	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 <sup>1)</sup>	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 <sup>1)</sup>	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 <sup>1)</sup>	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				

INTERFACCIE	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 Solarweb / Fronius Solarweb, Modbus TCP, JSON				
6 input o 4 input/output digitali	Connessione a ricevitore ripple control				
USB (presa tipo A) <sup>1)</sup>	Aggiornamento del software tramite chiavetta USB				
2x RS422 (presa RJ45) <sup>2)</sup>	Fronius Solar Net				
Uscita di segnale output <sup>3)</sup>	Energy management (relay di uscita senza potenziale)				
Datalogger e Webserver	Integrati				
Input esterno <sup>3)</sup>	Interfaccia S0 Meter / Input per protezione da sovratensione				
RS485	Modbus RTU SunSpec o connessione Smart Meter				

<sup>1)</sup> e con  $U_{mpp\ min} / U_{dc\ r} / U_{mpp\ max}$  <sup>2)</sup> disponibile anche in versione Light

/ 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](http://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](mailto:pv-italy@fronius.com) / [www.fronius.it](http://www.fronius.it)



# SCHEDA TECNICA DEI MODULI FOTOVOLTAICI

## TIPO SG 300M

LINEA VITA

CON GABBIA

SO ALLA LINEA VITA

MOLO

STRINGHE FOTOVOLTAICHE

FOTOVOLTAICA 1  
PANNELLO DA N°17 MODULI FOTOVOLTAICI  
PEIMAR SG300M 300 Wp

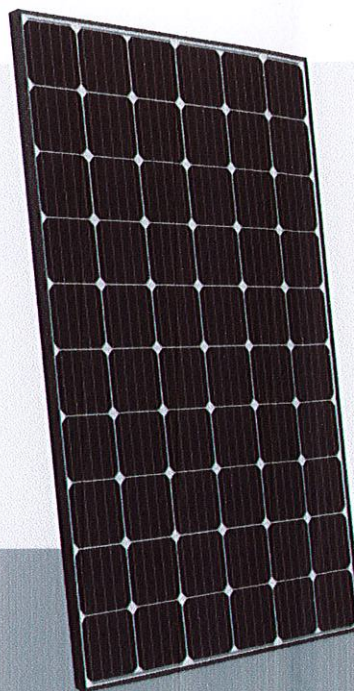
FOTOVOLTAICA 2  
PANNELLO DA N°17 MODULI FOTOVOLTAICI  
PEIMAR SG300M 300 Wp

FOTOVOLTAICA 3  
PANNELLO DA N°16 MODULI FOTOVOLTAICI  
PEIMAR SG300M 300 Wp

FOTOVOLTAICA 4  
PANNELLO DA N°16 MODULI FOTOVOLTAICI  
PEIMAR SG300M 300 Wp

CO QE.FV.

**PEIMAR**  
Italian PHOTOVOLTAIC MODULES



**ENERGIA ASSICURATA**

Assicurazione Responsabilità Civile Prodotti QBE



**TECNOLOGIA PERC\***

Passivated Emitter and Rear Cell



**30** YEAR LINEAR POWER WARRANTY

ANNI GARANZIA LINEARE PRODUZIONE



**20** YEAR PRODUCT WARRANTY

ANNI GARANZIA PRODOTTO

### RESIDENTIAL LINE

### SG300M (BF)

MODULO "MADE IN ITALY"

Il design moderno, grazie al colore nero delle celle e della cornice, e la lunga durata di vita sono solo alcuni dei punti di forza dei moduli monocristallini Peimar. Vengono prodotti utilizzando processi produttivi innovativi e tecniche d'ingegneria avanzate, offrendo ai clienti la massima produttività e prestazioni elevate. Questo permette di generare quantità maggiori di energia, rendendoli i pannelli ideali per tutti quei contesti in cui lo spazio è limitato o con condizioni ambientali impegnative.



**PID FREE**



**REAZIONE AL FUOCO: CLASSE 1**



**VETRO ANTI-RIFLESSO**



**RESISTENZA ALLA GRANDINE**

#### CELLE

**60**  
MONO



OTA:  
60 CELLE  
TIPO:  
MONO 5BB  
**TECNOLOGIA PERC**  
DIMENSIONE:  
156.75x156.75 mm  
6.17x6.17"

#### CORNICE



#### BACKSHEET



#### JUNCTION BOX



#### CARATTERISTICHE ELETTRICHE (STC\*)

Potenza di picco (Pmax)\*\*  
Tolleranza di potenza  
Tensione a Pmax (Vmp)  
Corrente a Pmax (Imp)  
Tensione di circuito aperto (Voc)\*\*  
Corrente di corto circuito (Isc)\*\*  
Tensione massima di sistema  
Massimo valore nominale del fusibile  
Efficienza Modulo

#### SG300M (BF)

300 W  
0/+5 W  
33.05 V  
9.08 A  
40.33 V  
9.72 A  
1500 V  
15 A  
18.44%

#### CARATTERISTICHE MECCANICHE

Celle: 60 (6x10) monocristalline PERC  
Dimensioni Cella: 156.75x156.75 mm / 6.17x6.17"  
Cover Frontale: 3.2 mm / 0.12" spessore, vetro temprato  
Cover Posteriore: TPT (Tedlar-PET-Tedlar)  
Capsula: EVA (Etilene Vinil Acetato)  
Cornice: Lega d'alluminio anodizzato doppio spessore  
Finiture Cornice: Nero  
Finiture Backsheet: Bianco  
Diodi: 3 Diodi di Bypass  
Junction Box: certificato IP67  
Connettori: MC4 o connettori compatibili  
Lunghezza Cavi: 900 mm / 35.4"  
Sezione Cavi: 4.0 mm<sup>2</sup> / 0.006 in<sup>2</sup>  
Dimensioni: 1640x992x40 mm / 64.5x39x1.57"  
Peso: 18 Kg / 39.7 lbs  
Carico Max (Carico di prova) - SF: 5400 Pa - 1.5

#### CARATTERISTICHE TEMPERATURA

NMOT\*\*\*: 45±2 °C  
Coeff. temp. della potenza massima: -0.40 %/°C  
Coeff. temp. della tensione di circuito aperto: -0.32 %/°C  
Coeff. temp. della corrente di corto circuito: 0.047 %/°C  
Temperatura di funzionamento: -40 °C - +85°C

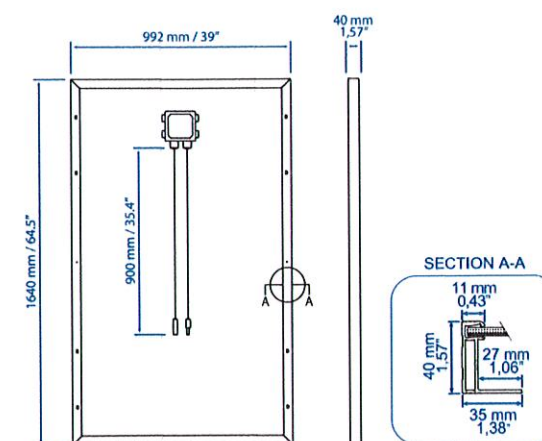
#### PACKAGING\*\*\*\*

Dimensione Pallet: 1700x1200x1200 mm / 67x47x47"  
Pannelli per Pallet: 27  
Peso: 516 Kg / 1138 lbs

#### CERTIFICAZIONI

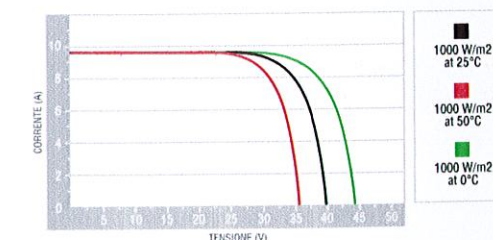
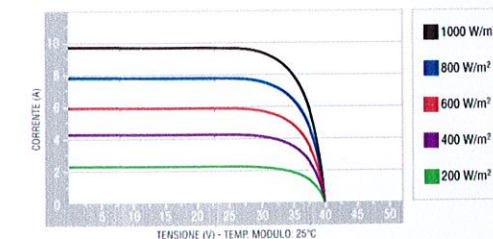
Resistenza al fuoco: Classe di reazione al fuoco: 1 (UNI 9177)  
PID free: IEC TS 62804-1:2015

#### DIMENSIONI



#### CARATTERISTICHE CORRENTE/VOLTAGGIO

Valori riferiti al pannello SG300M (BF)



\*STC: (Standard Test Condition) Irraggiamento 1000W/m<sup>2</sup>, Temperatura Modulo 25°C, Massa d'aria 1.5  
\*\*Tolleranza sulla misura di Pmax, Voc, Isc: ±3%  
\*\*\*NMOT: Nominal Module Operating Temperature. Sole 800W/m<sup>2</sup>; Temp. ambiente 20°C; Velocità vento 1m/s  
\*\*\*\*I bancali possono essere sovrapposti massimo a due

Si precisa che i dati tecnici, le informazioni e le raffigurazioni riportate nel presente documento costituiscono un valore di carattere indicativo. Peimar si riserva in qualsiasi momento e senza preavviso di modificare i dati, i disegni e le informazioni riportate nel presente documento. IT\_VERS 1\_09/2019

**PEIMAR**  
Italian PHOTOVOLTAIC MODULES

Via Creta 72, 65124 Brissago, ITALY • www.peimar.com • info@peimar.com