

## FRONIUS ENERGY PACKAGE

/ La soluzione di accumulo personalizzata per avere 24 ore di sole.



/ Facile sistema di montaggio



/ Interfaccia WLAN



/ Dynamic Peak Manager



/ Smart Grid Ready



/ Zero feed-in



/ Tecnologia Multi Flusso



/"24 ore di sole" è la visione di Fronius sul futuro della fornitura energetica per i prossimi decenni. L'inverter Fronius Symo Hybrid è il cuore della soluzione di accumulo per le 24 ore di sole - il Fronius Energy Package. Con potenze che vanno da 3.0 a 5.0 kW, l'inverter trifase permette di accumulare il surplus di energia generato dall'impianto FV all'interno della Fronius Solar Battery. Il risultato: massimo autoconsumo e massima indipendenza. Con la funzione di potenza di emergenza, l'utilizzo domestico può godere di un'ottima fornitura di energia anche durante la sospensione di energia. Il web server integrato con interfaccia grafica e collegamento Wlan e/o Ethernet permette una perfetta configurazione e visualizzazione del sistema. Il Fronius Symo Hybrid permette di connettere il sistema di accumulo Fronius Energy Package sia sul lato AC che sul lato DC. Grazie alla tecnologia multiflow è inoltre possibile caricare la batteria con altri generatori fotovoltaici collegati in parallelo. Questo rende il Fronius Energy Package la soluzione ideale sia per le nuove installazioni che per le operazioni di retrofit su impianti esistenti.

### FLESSIBILE

- / Collegamento simultaneo in AC e DC
- / Funzione di potenza di emergenza e batteria possono essere integrati successivamente
- / Sono disponibili capacità diverse di accumulo per la batteria (4.5 - 12.0 kW)

### EFFICIENTE

- / Tecnologia altamente performante al litio ferro e fosfato
- / Sistema ad alta efficienza

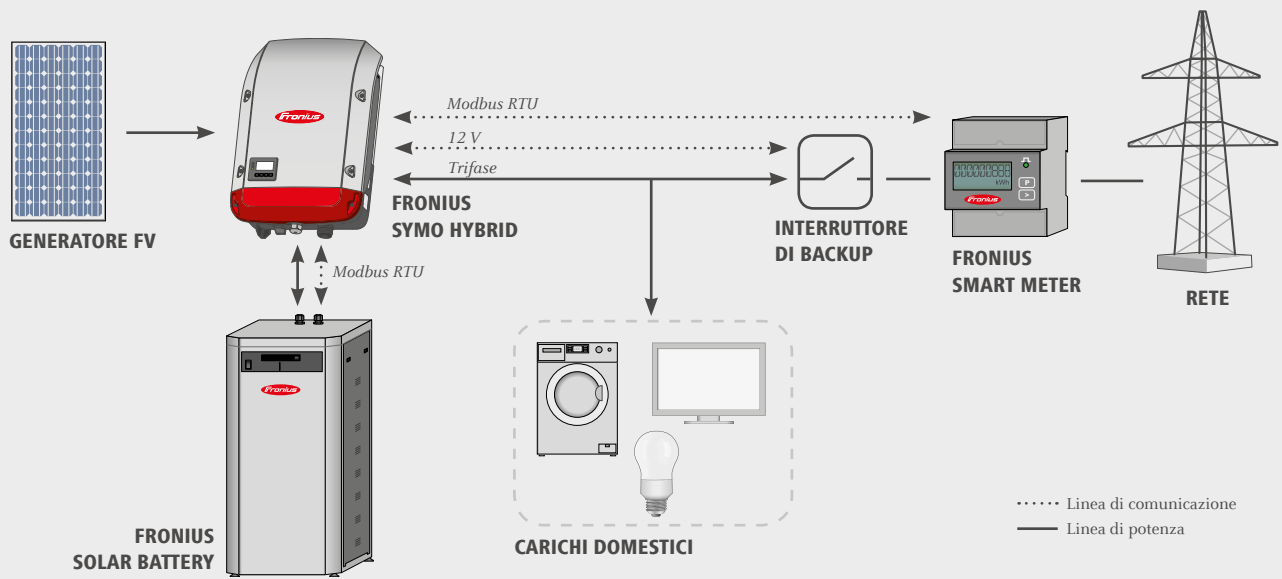
### TRIFASE

- / Ottimizzazione dell'autoconsumo
- / Fornitura di potenza di emergenza trifase

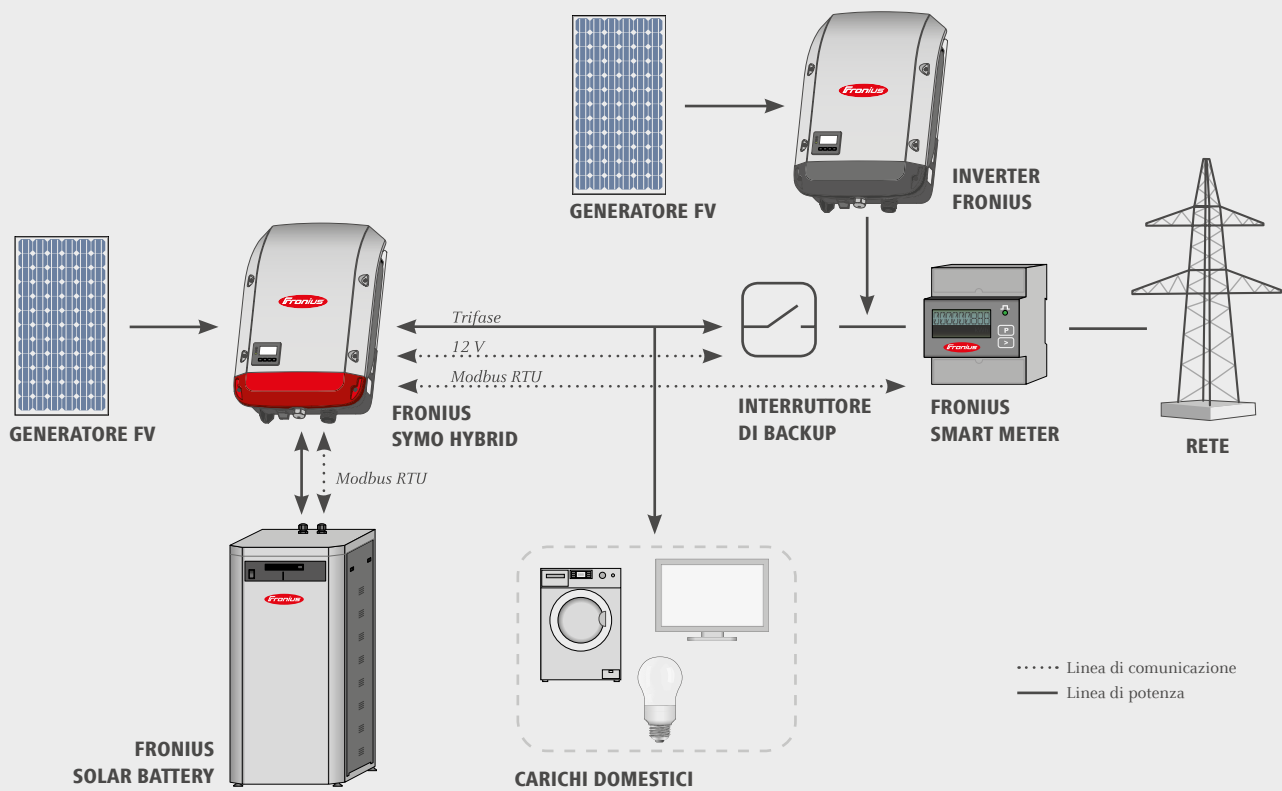
### RIVOLUZIONARIO

- / Interfaccia di facile utilizzo
- / Wlan ed Ethernet integrati
- / Impostato per configurazione guidata
- / Opzioni di utilizzo illimitate grazie alla Multiflow Technology

## DIAGRAMMA DI CONFIGURAZIONE DEL FRONIUS ENERGY PACKAGE SUL LATO AC



## DIAGRAMMA DI CONFIGURAZIONE DEL FRONIUS ENERGY PACKAGE SUI LATI AC E DC



## DATI TECNICI FRONIUS SYMO HYBRID

L'inverter Fronius Symo Hybrid è il cuore della soluzione di accumulo per 24 ore di sole. Da un semplice inverter si può inserire la batteria in un battibaleno. Il risultato: sole di giorno, di notte e durante la sospensione di energia.



DATI DI ENTRATA	SYMO HYBRID 3.0-3-S	SYMO HYBRID 4.0-3-S	SYMO HYBRID 5.0-3-S
Potenza CC max. con $\cos \varphi = 1$	5,0 kW	6,5 kW	8,0 kW
Corrente di entrata max. ( $I_{dc \max}$ )		1 x 16 A	
Max. contributo alla corrente di corto circuito		24 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 ( $U_{mpp \min} - U_{mpp \max}$ )	190 - 800 V	250 - 800 V	315 - 800 V
Numero di MPP		1	
Numero ingressi CC		2	

BATTERY INPUT	SYMO HYBRID 3.0-3-S	SYMO HYBRID 4.0-3-S	SYMO HYBRID 5.0-3-S
Massima potenza di uscita della batteria		Dipende dalla Fronius Solar Battery collegata	
Massima potenza di entrata della batteria		Dipende dalla Fronius Solar Battery collegata	

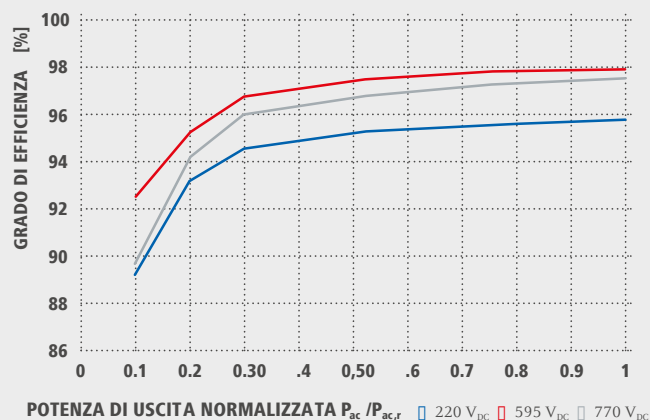
DATI DI USCITA	SYMO HYBRID 3.0-3-S	SYMO HYBRID 4.0-3-S	SYMO HYBRID 5.0-3-S
Potenza nominale CA ( $P_{ac,r}$ )	3.000 W	4.000 W	5.000 W
Potenza di uscita max	3.000 VA	4.000 VA	5.000 VA
Potenza massima dalla rete alla batteria	3.000 VA	4.000 VA	5.000 VA
Corrente di uscita max. ( $I_{ac \max}$ )		8,3 A	
Allacciamento alla rete (gamma di tensione)		3-NPE 400 V / 230 V o 3-NPE 380 V / 220 V (+20 % / -30 %)	
Frequenza (fr)		50 Hz / 60 Hz (45 - 65 Hz)	
Fattore di distorsione		< 3 %	
Fattore di potenza ( $\cos \varphi_{ac,r}$ )		0,85 - 1 ind. / cap.	

DATI GENERALI	SYMO HYBRID 3.0-3-S	SYMO HYBRID 4.0-3-S	SYMO HYBRID 5.0-3-S
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) <sup>1)</sup>		2 / 3	
Concezione dell'inverter		Senza trasformatore	
Raffreddamento		Ventilazione regolata	
Montaggio		In interni e in esterni	
Gamma temperatura ambiente		-25 - +60°C	
Umidità dell'aria consentita		0 - 100 %	
Max. altitudine		2.000 m (range di voltaggio senza restrizioni)	
DC PV tecnologia di connessione		2x DC+ e 2x DC- terminali a vite 2,5 - 16 mm <sup>2</sup>	
Tecnica di collegamento CC		1x DC+ e 1x DC- terminali a vite 2,5 - 16 mm <sup>2</sup>	
Tecnica di collegamento CA		5 poli AC terminali a vite 2,5 - 16 mm <sup>2</sup>	
Certificazioni e conformità normativa		VDE AR N 4105, ÖVE / ÖNORM E 8001-4-712, DIN V VDE 0126-1-1	
Funzione di emergenza		Sì	

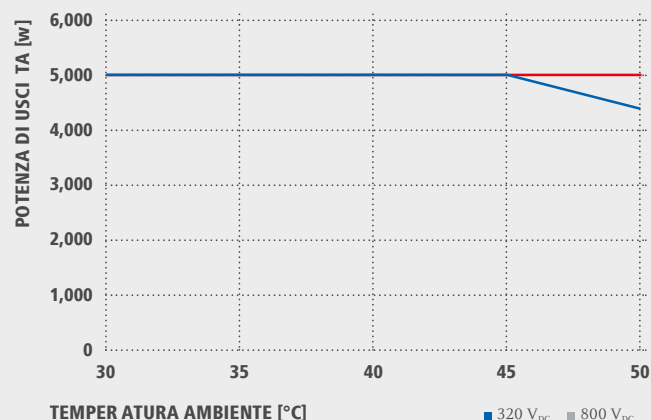
GRADO DI EFFICIENZA	SYMO HYBRID 3.0-3-S	SYMO HYBRID 4.0-3-S	SYMO HYBRID 5.0-3-S
Grado di efficienza max.	97,7 %		97,9 %
Massima efficienza (PV - batteria - rete)	> 90,0 %	> 90,0 %	> 90,0 %
Grado di efficienza Europeo ( $\eta_{EU}$ )	95,2 %	95,7 %	96,0 %
$\eta$ con 5 % $P_{ac,r}$	78.5 % / 77.3 % / 66.9 %	80.1 % / 79.5 % / 70.1 %	81.6 % / 81.6 % / 73.4 %
$\eta$ con 10 % $P_{ac,r}$	83.1 % / 83.8 % / 76.6 %	86.2 % / 88.1 % / 83.2 %	89.2 % / 92.5 % / 89.7 %
$\eta$ con 20 % $P_{ac,r}$	90.0 % / 93.0 % / 90.6 %	91.6 % / 94.2 % / 92.4 %	93.2 % / 95.3 % / 94.2 %
$\eta$ con 25 % $P_{ac,r}$	91.2 % / 93.9 % / 91.9 %	93.2 % / 95.3 % / 94.2 %	94.0 % / 96.5 % / 95.3 %
$\eta$ con 30 % $P_{ac,r}$	92.4 % / 94.7 % / 93.3 %	93.9 % / 96.2 % / 95.1 %	94.5 % / 96.7 % / 96.0 %
$\eta$ con 50 % $P_{ac,r}$	94.5 % / 96.7 % / 96.0 %	94.9 % / 97.1 % / 96.4 %	95.3 % / 97.5 % / 96.8 %
$\eta$ con 75 % $P_{ac,r}$	95.1 % / 97.3 % / 96.6 %	95.4 % / 97.7 % / 97.0 %	95.6 % / 97.9 % / 97.3 %
$\eta$ con 100 % $P_{ac,r}$	95.4 % / 97.7 % / 97.0 %	95.6 % / 97.9 % / 97.3 %	95.8 % / 97.9 % / 97.5 %
Grado di efficienza dell'adattamento MPP		> 99,9 %	

<sup>1)</sup> Testato IEC 62109-1. <sup>2)</sup> e con  $U_{mpp \min}$  /  $U_{dc,r}$  /  $U_{mpp \max}$   
 Per informazioni sulla disponibilità degli inverter, far riferimento al sito [www.fronius.it](http://www.fronius.it).

## CURVA DEL GRADO DI EFFICIENZA FRONIUS SYMO HYBRID 5.0-3-S



## DERATING TEMPERATURA FRONIUS SYMO IBRIDO 5.0-3-S



## DATI TECNICI FRONIUS SYMO HYBRID

DISPOSITIVI DI SICUREZZA	SYMO HYBRID 3.0-3-S	SYMO HYBRID 4.0-3-S	SYMO HYBRID 5.0-3-S
Misurazione dell'isolamento CC		Integrato	
Comportamento in caso di sovraccarico		Spostamento del punto di lavoro, limitazione della potenza	
DC sezionatore		Integrato	
RCMU integrato		Sì	
Protezione da polarità inversa		Sì	
INTERFACCE	SYMO HYBRID 3.0-3-S	SYMO HYBRID 4.0-3-S	SYMO HYBRID 5.0-3-S
WLAN / Ethernet LAN		Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)	
Datalogger e Web server		Integrati	
Interfaccia alla Batteria e allo Smart Meter		Modbus RTU SunSpec (RS485)	

<sup>1)</sup> Testato IEC 62109-1.

## DATI TECNICI FRONIUS SMART METER

/ Il Fronius Smart Meter è un contatore bidirezionale che ottimizza l'autoconsumo e registra le curve di carico delle utenze domestiche. Insieme al portale online Fronius Solar.web lo Smart Meter provvede a fornire una chiara indicazione dei consumi dell'utente.



DATI TECNICI	63A-3	50kA-3 <sup>1)</sup>
Codice Articolo	43,0001,1473	43,0001,1478
Voltaggio nominale		400 - 415 V
Corrente massima	3 x 63 A	3 x 50.000 A
Sezione cavi, quadro connessione	1 - 16 mm <sup>2</sup>	0,05 - 4 mm <sup>2</sup>
Sezione cavi, comunicazione		0,05 - 4 mm <sup>2</sup>
Consumo di energia	1,5 W	2,5 W
Corrente di attivazione		40mA
Classe di precisione		1
Precisione dell'energia attiva		Classe B (EN50470)
Precisione dell'energia reattiva		Classe 2 (EN/IEC 62053-23)
Corrente di sovratensione (per breve periodo)		30 x I <sub>max</sub> / 0,5s
Installazione		Interno (Guida DIN)
Alloggiamento		4 moduli DIN 43880
Grado di protezione		IP51 (telaio frontale), IP20 (terminali)
Gamma di temperatura ambiente		-25 / +55 °C
Dimensioni (mm)		89 x 71,2 x 65,6
Interfaccia all'inverter		Modbus RTU (RS485)
Display		8-digit LCD

<sup>1)</sup> Consegnato senza sensori di corrente. Per maggiori informazioni su come scegliere i sensori di corrente adatti visitare il sito [www.fronius.com](http://www.fronius.com)

## DATI TECNICI FRONIUS SOLAR BATTERY

/ La batteria solare Fronius è un perfetto esempio di tecnologia al litio ferro e fosfato. Dura a lungo, si carica velocemente ed ha alta velocità di scarica. La capacità di accumulo della batteria solare Fronius può essere adattata alle singole esigenze del cliente.



PARAMETRI ELETTRICI	BATTERIA 4.5	BATTERIA 6.0	BATTERIA 7.5	BATTERIA 9.0	BATTERIA 10.5	BATTERIA 12.0
Codice Articolo	4,220,110	4,220,111	4,220,112	4,220,113	4,220,114	4,220,115
Capacità nominale	4,5 kWh	6,0 kWh	7,5 kWh	9,0 kWh	10,5 kWh	12,0 kWh
Capacità di utilizzo (80% DoD)	3,6 kWh	4,8 kWh	6,0 kWh	7,2 kWh	8,4 kWh	9,6 kWh
Ciclo di stabilità (80% DoD)	8.000 <sup>1)</sup>					
Range di voltaggio	120 - 170 V	160 - 230 V	200 - 290 V	240 - 345 V	280 - 400 V	320 - 460 V
Potenza massima nominale di carica	2.400 W	3.200 W	4.000 W	4.800 W	5.600 W	6.400 W
Potenza massima nominale di scarica	2.400 W	3.200 W	4.000 W	4.800 W	5.600 W	6.400 W
Massima corrente di carica	16 A					
Massima corrente di scarica	16 A					

DATI GENERALI	BATTERIA 4.5	BATTERIA 6.0	BATTERIA 7.5	BATTERIA 9.0	BATTERIA 10.5	BATTERIA 12.0
Tecnologia della batteria	LiFePO4					
Dimensioni	955 x 570 x 611 mm					
Peso	91 kg	108 kg	125 kg	142 kg	159 kg	176 kg
Grado di protezione	IP 20					
Classe di protezione	1					
Montaggio	Installazione indoor					
Gamma temperatura ambiente	5 - 35°C					
Umidità dell'aria consentita	0 - 95 %					
DC tecnologia di connessione	Morsettiere a vite 2,5 - 16 mm <sup>2</sup>					
Certificazioni e conformità normativa	IEC/EN 62133; EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 + A1:2011, EN 62311:2008, FCC Part 15 Subpart B:2012 ClassB, UN 38.3					
Aspettativa di vita	> 20 anni <sup>1)</sup>					

INTEFACCE	BATTERIA 4.5	BATTERIA 6.0	BATTERIA 7.5	BATTERIA 9.0	BATTERIA 10.5	BATTERIA 12.0
Connessione all'inverter	Modbus RTU (RS485)					

<sup>1)</sup> Ad una temperatura ambiente di 23°C.

## DATI TECNICI FRONIUS BATTERY MODULE

/ La capacità di accumulo della Fronius Solar Battery, può essere adattata alle esigenze individuali di ogni cliente.



DATI GENERALI	FRONIUS BATTERY MODULE 1.5 RF
Capacità di utilizzo	1,2 kWh
Voltaggio nominale	51,2 V
Dimensioni (altezza x larghezza x profondità)	80 x 432 x 421 mm
Peso	18 kg

## TRE DIVISIONI, UNA SOLA PASSIONE: SUPERARE I LIMITI DEL POSSIBILE.

/ 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.

### PERFECT WELDING

/ Produciamo prodotti e sistemi completi (manuali e automatizzati), nonché servizi ad-hoc per i clienti del mercato globale delle tecniche di saldatura. L'obiettivo che ci siamo posti consiste nel decodificare il »DNA dell'arco voltaico«.

### SOLAR ENERGY

/ La sfida consiste nel compiere un passo decisivo verso un approvvigionamento energetico rigenerativo. La nostra idea: sfruttare l'energia rinnovabile per raggiungere l'indipendenza energetica. Grazie ai nostri servizi, ai nostri inverter e sistemi di accumulo per l'ottimizzazione della produzione di energia figuriamo tra i principali fornitori nel settore del fotovoltaico.

### PERFECT CHARGING

/ In qualità di leader di know how per tutto ciò che riguarda la carica delle batterie, l'eccellenza delle nostre soluzioni ci consente di offrire notevoli vantaggi ai nostri clienti. Nell'intralogistica, ci impegniamo nell'ottimizzazione del flusso energetico per i veicoli elettrici per trasporti interni e aspiriamo all'innovazione continua. Nel settore delle autofficine, i nostri potenti sistemi di ricarica assicurano massima sicurezza di processo.

v01 Febbraio 2017 IT

Per ulteriori informazioni su tutti i prodotti Fronius e sui nostri partner commerciali e rappresentanti internazionali, visitare il sito [www.fronius.com](http://www.fronius.com)

### 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)