/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging

FRONIUS SYMO

Flexibilitate maximă pentru aplicațiile de mâine

Tehnologie SnapINverter

Comunicatie de date integrată

Dynamic Peak Manager

Smart Grid Ready

Design SuperFlex

Injecție zero de energie în rețea

Cu o paletă de modele a căror putere merge de la 3,0 până la 20,0 kW, Fronius Symo fără transformator este invertorul trifazat ideal pentru instalațiile fotovoltaice de orice dimensiune.

Mulțumită design-ului SuperFlex modelul Fronius Symo reprezintă varianta optimă pentru acoperișurile cu numeroase șarpante și orientări multiple. Conexiunea serială la internet via WLAN sau Ethernet, precum și integrarea simplă a componentelor de la furnizori terți fac din Fronius Symo unul dintre cele mai interactive invertoare de pe piață.

DATE TEHNICE 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)

DATE INTRARE	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
Număr MPP-Tracker	1			2		
Curent max. de intrare ($I_{c.c.\ max\ 1}$ / $I_{c.c.\ max\ 2}$ [1])	16,0 A			16,0 A / 16,0 A		
Curent max. de scurtcircuit matrice de module (MPP_1 / MPP_2 [1])	24,0 A			24,0 A / 24,0 A		
C.C.- tensiune de intrare ($U_{c.c.\ min}$ - $U_{c.a.\ max}$)	150 - 1000 V					
Alimentare tensiune de start ($U_{c.c.\ start}$)	200 V					
Interval de tensiuni MPP (Umpp min – Umpp max)	150 - 800 V					
Număr conexiuni C.C.	3			2+2		
Putere maximă generator fotovoltaic ($P_{in\ c.c.}$)	6,0 kW_{peak}	7,4 kW_{peak}	9,0 kW_{peak}	6,0 kW_{peak}	7,4 kW_{peak}	9,0 kW_{peak}

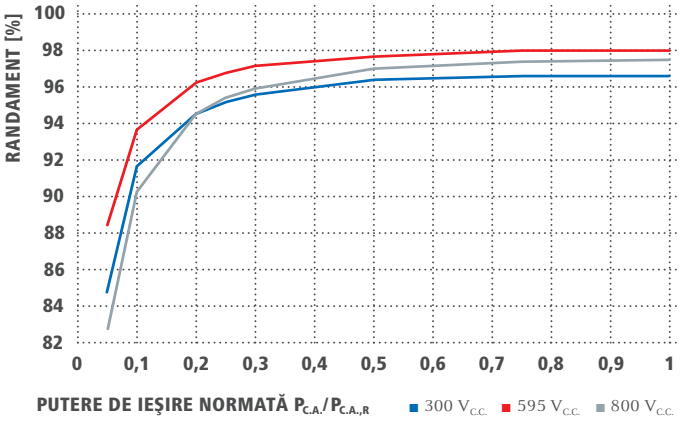
DATE IEȘIRE	SYMO 3.0-3-S	SYMO 3.7-3-S	SYMO 4.5-3-S	SYMO 3.0-3-M	SYMO 3.7-3-M	SYMO 4.5-3-M
Putere nominală C.A. ($P_{c.a.,r}$)	3.000 W	3.700 W	4.500 W	3.000 W	3.700 W	4.500 W
Putere max. de ieșire	3.000 VA	3.700 VA	4.500 VA	3.000 VA	3.700 VA	4.500 VA
Curent max. de ieșire ($I_{c.a.\ max}$)	4,3 A	5,3 A	6,5 A	4,3 A	5,3 A	6,5 A
Conexiune la rețea (interval de tensiune)	3~NPE 400 V / 230 V sau 3~NPE 380 V / 220 V (+20 % / -30 %)					
Frecvență (domeniu de frecvențe)	50 Hz / 60 Hz (45 - 65 Hz)					
Coeficient de distorsiune	< 3 %					
Factor de putere (cos $\phi_{c.a.,r}$)	0,70 - 1 ind. / cap.			0,85 - 1 ind. / cap.		

DATE GENERALE	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
Dimensiuni (înălțime x lățime x adâncime)	645 x 431 x 204 mm					
Greutate	16,0 kg			19,9 kg		
Tip de protecție	IP 65					
Clasă de protecție	1					
Categorie de supratensiune (C.C. / C.A.) [2]	2 / 3					
Consum nocturn	< 1 W					
Sistem invertor	Fără transformator					
Răcire	Răcire cu aer reglat					
Montare	Montare interioară și exterioară					
Interval de temperaturi ambientale	-25 - +60 °C					
Umiditate permisă a aerului	0 - 100 %					
Altitudine maximă deasupra nivelului mării	2.000 m / 3.400 m (domeniu de tensiune nelimitat / limitat)					
Tehnologie de conectare C.C.	3x borne cu șuruburi C.C.+ și 3x borne cu șuruburi C.C. 2,5 - 16 mm^2			4x borne cu șuruburi C.C.+ și 4x borne cu șuruburi C.C. 2,5 - 16mm^2 [3]		
Tehnologie de conectare C.A.	Borne cu șuruburi C.A. cu 5 poli 2,5 - 16 mm^2			Borne cu șuruburi C.A. cu 5 poli 2,5 - 16mm^2 [3]		
Certificate și conformitate cu normele	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					

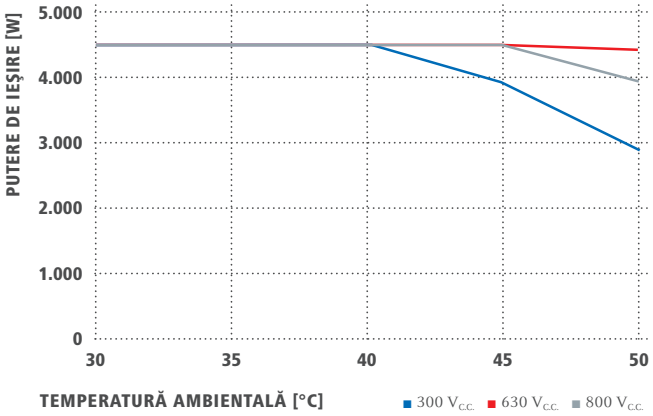
[1] valabil pentru Fronius Symo 3.0-3-M, 3.7-3-M și 4.5-3-M [2] conform IEC 62109-1.

[3] la 16 mm^2 fără manșoane de protecție a extremității cablului. Mai multe informații privind disponibilitatea invertoarelor în țara dvs. găsiți la adresa **www.fronius.com.**

CURBĂ DE RANDAMENT FRONIUS SYMO 4.5-3-S



PIERDERI DE PUTERE LA TEMPERATURĂ FRONIUS SYMO 4.5-3-S



DATE TEHNICE 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)

RANDAMENT	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
Randament max.	98,0 %					
Randament europ. (ηEU)	96,2 %	96,7 %	97,0 %	96,5 %	96,9 %	97,2 %
Randament ajustare MPP	> 99,9 %					

DISPOZITIVE DE PROTECȚIE	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
Măsurarea izolației C.C.	Da					
Comportament la suprasarcină	Deplasare a punctului de funcționare, limitare a puterii					
Separator C.C.	Da					
Protecție la inversarea polarității	Da					

INTERFEȚE	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, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)					
6 intrări și 4 intrări/ieșiri digitale	Interfață pentru sistemul de control la distanță					
USB (mufă de tip A) [1]	Pentru stick-uri USB					
2x RS422 (mufă RJ45) [1]	Fronius Solar Net					
Ieșire semnal [2]	Management energetic (ieșire releu fără potențial)					
Datalogger și server web	Integrat					
Intrare externă [1]	Interfață contor S0 / conectică pentru protecție supratensiune					
RS485	Modbus RTU SunSpec sau interfață contor					

[1] disponibil și în varianta light.

DATE TEHNICE FRONIUS SYMO (5.0-3-M, 6.0-3-M, 7.0-3-M, 8.2-3-M)

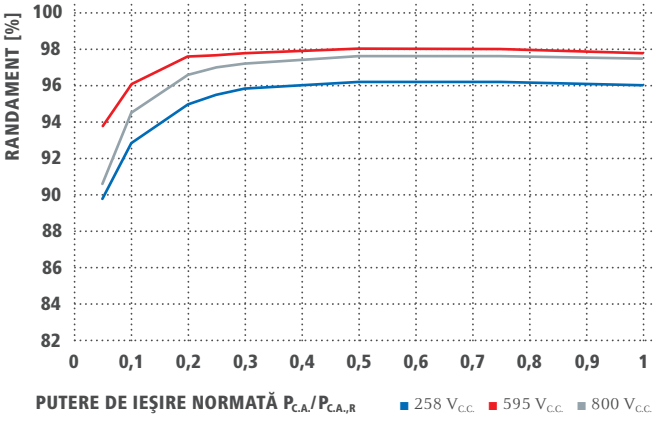
DATE INTRARE	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
Număr MPP-Tracker	2			
Curent max. de intrare ($I_{c.a.\ max\ 1}$ / $I_{c.c.\ max\ 2}$)	16,0 A / 16,0 A			
Curent max. de scurtcircuit matrice de module (MPP_1/MPP_2)	24,0 A / 24,0 A			
C.C.- tensiune de intrare ($U_{c.c.\ min}$ - $U_{c.a.\ max}$)	150 - 1000 V			
Alimentare tensiune de start ($U_{c.c.\ start}$)	200 V			
Interval de tensiuni MPP (Umpp min – Umpp max)	150 - 800 V			
Număr conexiuni C.C.	2+2			
Putere maximă generator fotovoltaic ($P_{in\ c.c.}$)	10,0 kW_{peak}	12,0 kW_{peak}	14,0 kW_{peak}	16,4 kW_{peak}

DATE IEŞIRE	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
Putere nominală C.A. ($P_{c.a.,r}$)	5.000 W	6.000 W	7.000 W	8.200 W
Putere max. de ieşire	5.000 VA	6.000 VA	7.000 VA	8.200 VA
Curent max. de ieşire ($I_{c.a.\ max}$)	7,2 A	8,7 A	10,1 A	11,8 A
Conexiune la reţea (interval de tensiune)	3-NPE 400 V / 230 V sau 3~NPE 380 V / 220 V (+20 % / -30 %)			
Frecvenţă (domeniu de frecvenţe)	50 Hz / 60 Hz (45 - 65 Hz)			
Coeficient de distorsiune	< 3 %			
Factor de putere ($\cos \phi_{c.a.,r}$)	0,85 - 1 ind. / cap.			

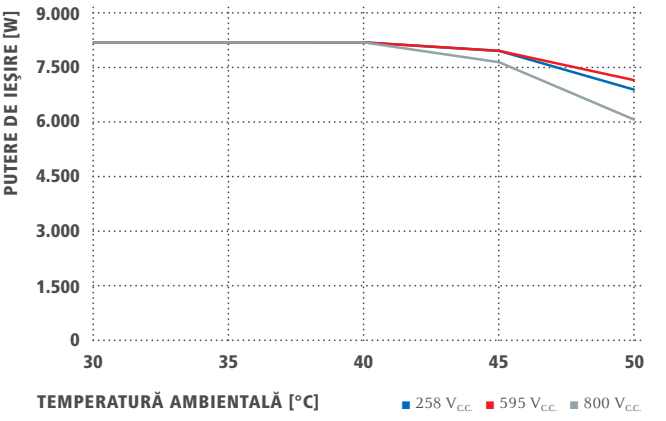
DATE GENERALE	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
Dimensiuni (înălţime x lăţime x adâncime)	645 x 431 x 204 mm			
Greutate	19,9 kg		21,9 kg	
Tip de protecţie	IP 65			
Clasă de protecţie	1			
Categorie de supratensiune (C.C. / C.A.) [1]	2 / 3			
Consum nocturn	< 1 W			
Sistem invertor	Fără transformator			
Răcire	Răcire cu aer reglat			
Montare	Montare interioară şi exterioară			
Interval de temperaturi ambientale	-25 - +60 °C			
Umiditate permisă a aerului	0 - 100 %			
Altitudine maximă deasupra nivelului mării	2.000 m / 3.400 m(domeniu de tensiune nelimitat / limitat)			
Tehnologie de conectare C.C.	4x borne cu şuruburi C.C.+ şi 4x C.C. borne cu şuruburi 2,5 - 16mm^2 [2]			
Tehnologie de conectare C.A.	Borne cu şuruburi C.A. cu 5 poli 2,5 - 16mm^2 [2]			
Certificate şi conformitate cu normele	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] conform IEC 62109-1.
[2] la 16 mm^2 fără manşoane de protecţie a extremităţii cablului.
Mai multe informaţii privind disponibilitatea invertoarelor în ţara dvs. găsiţi la adresa **www.fronius.com.**

CURBĂ DE RANDAMENT FRONIUS SYMO 8.2-3-M



PIERDERI DE PUTERE LA TEMPERATURĂ FRONIUS SYMO 8.2-3-M



DATE TEHNICE FRONIUS SYMO (5.0-3-M, 6.0-3-M, 7.0-3-M, 8.2-3-M)

RANDAMENT	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
Randament max.	98,0 %			
Randament europ. (ηEU)	97,3 %	97,5 %	97,6 %	97,7 %
Randament ajustare MPP	> 99,9 %			

DISPOZITIVE DE PROTECȚIE	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
Măsurarea izolației C.C.	Da			
Comportament la suprasarcină	Deplasare a punctului de funcționare, limitare a puterii			
Separator C.C.	Da			
Protecție la inversarea polarității	Da			

INTERFEȚE	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, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)			
6 intrări și 4 intrări/ieșiri digitale	Interfață pentru sistemul de control la distanță			
USB (mufă de tip A) [1]	Pentru stick-uri USB			
2x RS422 (mufă RJ45) [1]	Fronius Solar Net			
Ieșire semnal [1]	Management energetic (ieșire releu fără potențial)			
Datalogger și server web	Integrat			
Intrare externă [1]	Interfață contor S0 / conectică pentru protecție supratensiune			
RS485	Modbus RTU SunSpec sau interfață contor			

[1] disponibil și în varianta light.

DATE TEHNICE FRONIUS SYMO (10.0-3-M, 12.5-3-M, 15.0-3-M, 17.5-3-M, 20.0-3-M)

DATE INTRARE	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
Număr MPP-Tracker	2				
Curent max. de intrare ($I_{c.c.\ max\ 1}$ / $I_{c.c.\ max\ 2}$)	27,0 A / 16,5 A [1]			33,0 A / 27,0 A	
Curent de intrare în C.C. max. admis ($I_{c.c.\ max\ 1}$ / $I_{c.c.\ max\ 2}$)	43,5 A			51,0 A	
Curent max. de scurtcircuit matrice de module (MPP_1/MPP_2)	40,5 A / 24,8 A			49,5 A / 40,5 A	
C.C.- tensiune de intrare ($U_{c.c.\ min}$ - $U_{c.a.\ max}$)	200 - 1000 V				
Alimentare tensiune de start ($U_{c.c.\ start}$)	200 V				
Interval de tensiuni MPP (Umpp min – Umpp max)	200 - 800 V				
Număr conexiuni C.C.	3+3				
Putere maximă generator fotovoltaic ($P_{in\ c.c.}$)	15,0 kW_{peak}	18,8 kW_{peak}	22,5 kW_{peak}	26,3 kW_{peak}	30,0 kW_{peak}

DATE IEŞIRE	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
Putere nominală C.A. ($P_{c.a.,r}$)	10.000 W	12.500 W	15.000 W	17.500 W	20.000 W
Putere max. de ieşire	10.000 VA	12.500 VA	15.000 VA	17.500 VA	20.000 VA
Curent max. de ieşire ($I_{c.a.\ max}$)	14,4 A	18,0 A	21,7 A	25,3 A	28,9 A
Conexiune la reţea (interval de tensiune)	3-NPE 400 V / 230 V sau 3~NPE 380 V / 220 V (+20 % / -30 %)				
Frecvenţă (domeniu de frecvenţe)	50 Hz / 60 Hz (45 - 65 Hz)				
Coeficient de distorsiune	1,8 %	2,0 %	1,5 %	1,5 %	1,3 %
Factor de putere ($\cos \phi_{c.a.,r}$)	0 - 1 ind. / cap.				

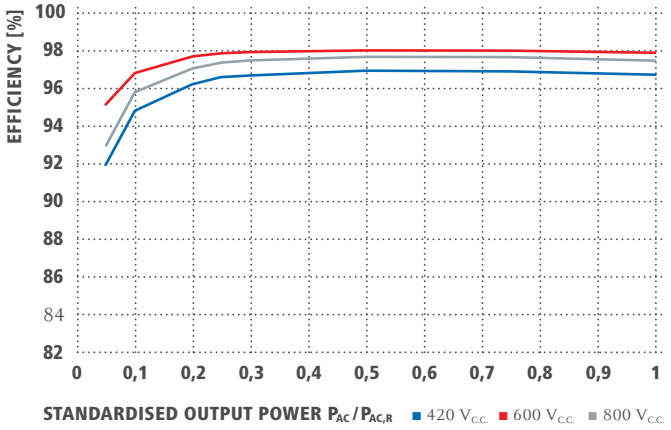
DATE GENERALE	SYMO 10.0-3-M	SYMO 12.5-3-M	SYMO 15.0-3-M	SYMO 17.5-3-M	SYMO 20.0-3-M
Dimensiuni (înălţime x lăţime x adâncime)	725 x 510 x 225 mm				
Greutate	34,8 kg		43,4 kg		
Tip de protecţie	IP 66				
Clasă de protecţie	1				
Categorie de supratensiune (C.C. / C.A.) [2]	2 / 3				
Consum nocturn	< 1 W				
Sistem invertor	Fără transformator				
Răcire	Răcire cu aer reglat				
Montare	Montare interioară şi exterioară				
Interval de temperaturi ambientale	-40 - +60 °C				
Umiditate permisă a aerului	0 - 100 %				
Altitudine maximă deasupra nivelului mării	2.000 m / 3.400 m(domeniu de tensiune nelimitat / limitat)				
Tehnologie de conectare C.C	6x borne cu şuruburi C.C.+ şi 6x borne cu şuruburi C.C. 2,5 - 16 mm^2				
Tehnologie de conectare C.A.	Borne cu şuruburi AC cu 5 poli 2,5 - 16 mm^2				
Certificate şi conformitate cu normele	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 pentru tensiunile mai mici (<) de 420 V

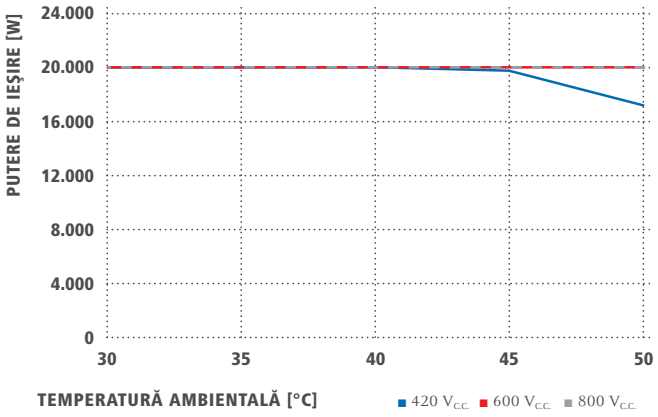
[2] conform IEC 62109-1. Este disponibilă o şină profilată pentru protecţia opţională la supratensiune, de tip 2.

Mai multe informaţii privind disponibilitatea invertoarelor în ţara dvs. găsiţi la adresa **www.fronius.com.**

CURBĂ DE RANDAMENT FRONIUS SYMO 20.0-3-M



PIERDERI DE PUTERE LA TEMPERATURĂ FRONIUS SYMO 20.0-3-M



DATE TEHNICE FRONIUS SYMO (10.0-3-M, 12.5-3-M, 15.0-3-M, 17.5-3-M, 20.0-3-M)

RANDAMENT	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
Randament max.	98,0 %		98,1 %		
Randament europ. (ηEU)	97,4 %	97,6 %	97,8 %	97,8 %	97,9 %
Randament ajustare MPP	> 99,9 %				

DISPOZITIVE DE PROTECȚIE	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
Măsurarea izolației C.C.	Da				
Comportament la suprasarcină	Deplasare a punctului de funcționare, limitare a puterii				
Separator C.C.	Da				
Protecție la inversarea polarității	Da				

INTERFEȚE	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, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)				
6 intrări și 4 intrări/ieșiri digitale	Interfață pentru sistemul de control la distanță				
USB (mufă de tip A) [1]	Pentru stick-uri USB				
2x RS422 (mufă RJ45) [1]	Fronius Solar Net				
Ieșire semnal [1]	Management energetic (ieșire releu fără potențial)				
Datalogger și server web	Integrat				
Intrare externă [1]	Interfață contor S0 / evaluare protecție contra supratensiunii				
RS485	Modbus RTU SunSpec sau interfață contor				

[1] disponibil și în varianta light.
Mai multe informații privind disponibilitatea invertoarelor în țara dvs. găsiți la adresa **www.fronius.com.**

/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging

TREI DEPARTAMENTE, O SINGURĂ PASIUNE: TEHNOLOGIA CARE IMPUNE NOI STANDARDE.

Afacerea începută în 1945 ca atelier al unui singur meșter a ajuns acum să impună standarde tehnologice în domeniul tehnicii de sudare, al energiei solare și sistemelor de încărcare a bateriilor. În prezent avem circa 4.760 de angajați în întreaga lume, iar cele 1.253 de brevete de invenții pentru produsele dezvoltate de noi certifică incontestabil spiritul inovator al companiei. Pentru noi, dezvoltarea sustenabilă înseamnă implementarea principiilor relevante pentru mediu și societate, în egală măsură cu factorii economici. Iar în tot acest timp, exigențele noastre nu s-au schimbat niciodată: să fim lider în inovație.

Mai multe informații despre toate produsele Fronius și despre reprezentantii si distribuitorii noștri din întreaga lume puteți afla pe: **www.fronius.com**

Fronius International GmbH
Froniusplatz 1
4600 Wels
Österreich
Telefon +43 7242 241-0
pv-sales@fronius.com
www.fronius.com

RO v07 Jul 2019 as17

Textul și reprezentările corespund cu stadiul tehnic de la momentul imprimării. Ne rezervăm dreptul la modificări.
Nu garantăm informațiile în ciuda atenției deosebite acordate – asumarea responsabilității exclusă. Drepturi de autor © 2011 Fronius™. Toate drepturile rezervate.