

# FRONIUS SYMO

/ Kompaktni trofazni izmjenjivač za maksimalnu fleksibilnost.



/ Sustav montaže



/ WLAN sučelje



/ SuperFlex Design



/ Dynamic Peak Manager



/ Smart Grid Ready



/ Bez isporuke u mrežu



/ Zahvaljujući mogućnostima koje pruža SuperFlex Design, Fronius Symo optimalan je za zakrivljene krovove ili krovove koji su različito orijentirani. Standardni priključak na internet putem WLAN-a ili Ethernet-a, kao i jednostavna integracija komponenata drugih proizvođača, čine Fronius Symo jednim od komunikacijski najprilagodljivijih izmjenjivača na tržištu. Sučelje modula osim toga omogućava dinamično upravljanje napajanjem i pregledan prikaz potrošnje.

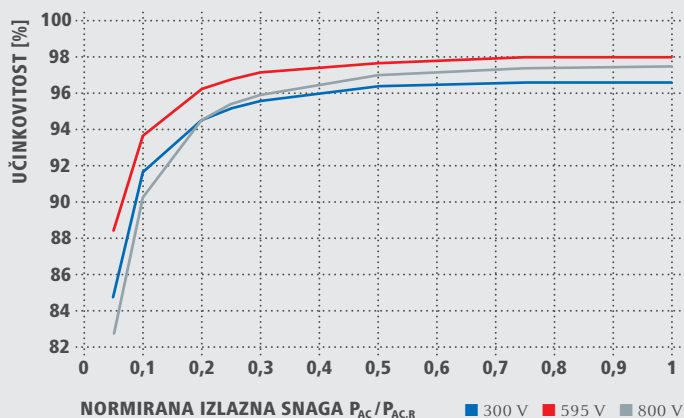
## TEHNIČKI PODACI ZA FRONIUS SYMO (3.0-3-S, 3.7-3-S, 4.5-3-S, 3.0-3-M, 3.7-3-M, 4.5-3-M)

ULAZNI PODACI	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
Maks. ulazna struja ( $I_{dc\ max\ 1} / I_{dc\ max\ 2}$ )				16,0 A / 16,0 A		
Maks. struja kratkog spoja polja modula (MPP <sub>1</sub> /MPP <sub>2</sub> <sup>1)</sup> )				24,0 A / 24,0 A		
Mín. ulazni napon ( $U_{dc\ min}$ )				150 V		
Početni napon napajanja ( $U_{dc\ start}$ )				200 V		
Nominalni ulazni napon ( $U_{dc,r}$ )				595 V		
Maks. ulazni napon ( $U_{dc\ max}$ )				1.000 V		
Raspon MPP napona ( $U_{mpp\ min} - U_{mpp\ max}$ )	200 - 800 V	250 - 800 V	300 - 800 V	150 - 800 V		
Broj MPP trackers	1			2		
Broj DC priključaka	3			2+2		
Maks. snaga PV generatora ( $P_{dc\ max}$ )	6,0 kW peak	7,4 kW peak	9,0 kW peak	6,0 kW peak	7,4 kW peak	9,0 kW peak
IZLAZNI PODACI	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
Nazivna snaga izmjenične struje ( $P_{ac,r}$ )	3.000 W	3.700 W	4.500 W	3.000 W	3.700 W	4.500 W
Maks. izlazna snaga	3.000 VA	3.700 VA	4.500 VA	3.000 VA	3.700 VA	4.500 VA
Maks. izlazna struja ( $I_{ac\ max}$ )	4,3 A	5,3 A	6,5 A	4,3 A	5,3 A	6,5 A
Mrežni priključak (raspon napona)	3-NPE 400 V / 230 V ili 3-NPE 380 V / 220 V (+20 % / -30 %)					
Frekvencija (raspon frekvencije)	50 Hz / 60 Hz (45 - 65 Hz)					
Ukupno harmonijsko izobličenje	< 3 %					
Faktor snage ( $\cos\ \varphi_{ac,r}$ )	0,70 - 1 ind. / cap.			0,85 - 1 ind. / cap.		
OPĆI PODACI	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
Dimenzije (visina x širina x dubina)				645 x 431 x 204 mm		
Težina	16,0 kg			19,9 kg		
Stupanj zaštite	IP 65					
Razred zaštite	1					
Prenaponska kategorija (DC / AC) <sup>2)</sup>	2 / 3					
Noćna potrošnja	< 1 W					
Koncept izmjenjivača	Bez transformatora					
Hlađenje	Regulirano zračno hlađenje					
Montaža	Unutarnja i vanjska montaža					
Raspon temperature okoline	-25 - +60 °C					
Dopuštena vlažnost zraka	0 - 100 %					
Maks. visina iznad razine mora	2.000 m / 3.400 m (neograničeni / ograničeni raspon napona)					
Priključak za istosmjernu struju	3x DC+ i 3x DC- Vijčane stezaljke 2,5 - 16 mm <sup>2</sup>			4x DC+ i 4x DC- Vijčane stezaljke 2,5 - 16mm <sup>2</sup> <sup>3)</sup>		
Priključak za izmjeničnu struju	5-pole AC Vijčane stezaljke 2,5 - 16 mm <sup>2</sup>			5-pole AC Vijčane stezaljke 2,5 - 16mm <sup>2</sup> <sup>3)</sup>		
Certifikati i sukladnost sa standardima	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 <sup>1)</sup> , CEI 0-21 <sup>1)</sup> , NRS 097					

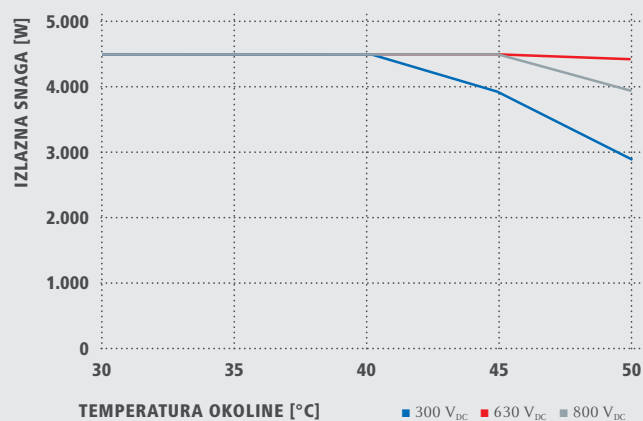
<sup>1)</sup> Odnosi se na Fronius Symo 3.0-3-M, 3.7-3-M i 4.5-3-M. <sup>2)</sup> IEC 62109-1 <sup>3)</sup> Kod 16 mm<sup>2</sup> bez metalnog prstena.

Više informacija o dostupnosti izmjenjivača u vašoj zemlji možete pronaći na adresi [www.fronius.com](http://www.fronius.com).

## KRIVULJA UČINKOVITOSTI FRONIUS SYMO 4.5-3-S



## PODEŠAVANJE TEMPERATURE FRONIUS SYMO 4.5-3-S



## TEHNIČKI PODACI ZA 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)

UČINKOVITOST	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
Maks. učinkovitost	98,0 %					
Europski stupanj učinkovitosti (η <sub>EU</sub> )	96,2 %	96,7 %	97,0 %	96,5 %	96,9 %	97,2 %
η pri 5 % P <sub>ac,r</sub> <sup>1)</sup>	80,3 / 83,6 / 79,1 %	83,4 / 86,4 / 80,6 %	84,8 / 88,5 / 82,8 %	79,8 / 85,1 / 80,8 %	81,6 / 87,8 / 82,8 %	83,4 / 90,3 / 85,0 %
η pri 10 % P <sub>ac,r</sub> <sup>1)</sup>	87,8 / 91,0 / 86,2 %	90,1 / 92,5 / 88,7 %	91,7 / 93,7 / 90,3 %	86,5 / 91,6 / 87,7 %	87,9 / 93,6 / 90,5 %	89,2 / 94,1 / 91,2 %
η pri 20 % P <sub>ac,r</sub> <sup>1)</sup>	92,6 / 95,0 / 92,6 %	93,7 / 95,7 / 93,6 %	94,6 / 96,3 / 94,5 %	90,8 / 95,3 / 93,0 %	91,9 / 96,0 / 94,1 %	92,8 / 96,5 / 95,1 %
η pri 25 % P <sub>ac,r</sub> <sup>1)</sup>	93,4 / 95,6 / 93,8 %	94,5 / 96,4 / 94,7 %	95,2 / 96,8 / 95,4 %	91,9 / 96,0 / 94,2 %	92,9 / 96,6 / 95,2 %	93,5 / 97,0 / 95,8 %
η pri 30 % P <sub>ac,r</sub> <sup>1)</sup>	94,0 / 96,3 / 94,5 %	95,0 / 96,7 / 95,4 %	95,6 / 97,2 / 95,9 %	92,8 / 96,5 / 95,1 %	93,5 / 97,0 / 95,8 %	94,2 / 97,3 / 96,3 %
η pri 50 % P <sub>ac,r</sub> <sup>1)</sup>	95,2 / 97,3 / 96,3 %	96,9 / 97,6 / 96,7 %	96,4 / 97,7 / 97,0 %	94,3 / 97,5 / 96,5 %	94,6 / 97,7 / 96,8 %	94,9 / 97,8 / 97,2 %
η pri 75 % P <sub>ac,r</sub> <sup>1)</sup>	95,6 / 97,7 / 97,0 %	96,2 / 97,8 / 97,3 %	96,6 / 98,0 / 97,4 %	94,9 / 97,8 / 97,2 %	95,0 / 97,9 / 97,4 %	95,1 / 98,0 / 97,5 %
η pri 100 % P <sub>ac,r</sub> <sup>1)</sup>	95,6 / 97,9 / 97,3 %	96,2 / 98,0 / 97,5 %	96,6 / 98,0 / 97,5 %	95,0 / 98,0 / 97,4 %	95,1 / 98,0 / 97,5 %	95,0 / 98,0 / 97,6 %
Učinkovitost MPP prilagodbe	> 99,9 %					

<sup>1)</sup> I kod U<sub>mpp min</sub> / U<sub>d.c.r</sub> / U<sub>mpp max</sub>

ZAŠTITA	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
Izolacija istosmjerne struje	Da					
Prilikom preopterećenja	Pomak radne točke, ograničenje snage					
Rastavljač istosmjerne struje	Da					
Zaštita od zamjene polova	Da					

SUČELJA	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 ulaza i 4 digitalna ulaza/izlaza	Priključak na prijemnik za izravno priključivanje na mrežu					
USB (Tip-A utičnica) <sup>2)</sup>	Datalogging, inverter update za USB flash drive					
2x RS422 (RJ45 utičnica) <sup>2)</sup>	Fronius Solar Net, protokol sučelja					
Signalni izlaz <sup>2)</sup>	Upravljanje potrošnjom (nenaponski izlaz releja)					
Datalogger i web poslužitelj	Ugrađen					
External ulaz	S0-Meter Interface / Input za overvoltage protection					
RS485	Modbus RTU SunSpec ili modul za proširenje					

<sup>2)</sup> dostupno i u light-varijanti

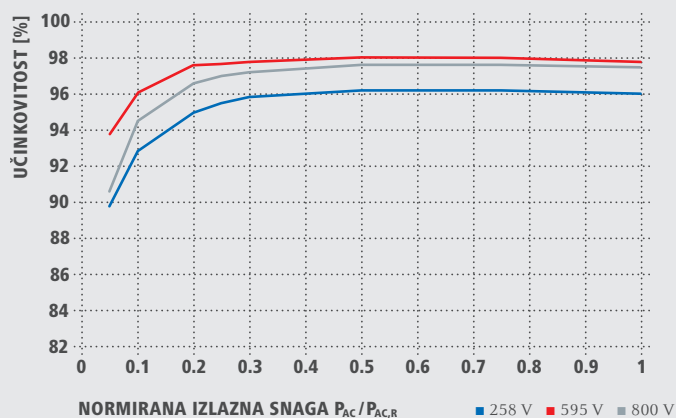
## TEHNIČKI PODACI ZA FRONIUS SYMO (5.0-3-M, 6.0-3-M, 7.0-3-M, 8.2-3-M)

ULAZNI PODACI	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
Maks. ulazna struja ( $I_{dc\ max\ 1} / I_{dc\ max\ 2}$ )			16,0 A / 16,0 A	
Maks. struja kratkog spoja polja modula (MPP <sub>1</sub> /MPP <sub>2</sub> )			24,0 A / 24,0 A	
Min. ulazni napon ( $U_{dc\ min}$ )			150 V	
Početni napon napajanja ( $U_{dc\ start}$ )			200 V	
Nominalni ulazni napon ( $U_{dc,r}$ )			595 V	
Maks. ulazni napon ( $U_{dc\ max}$ )			1.000 V	
Raspon MPP napona ( $U_{mpp\ min} - U_{mpp\ max}$ )	163 - 800 V	195 - 800 V	228 - 800 V	267 - 800 V
Broj MPP trackers			2	
Broj DC priključaka			2 + 2	
Maks. snaga PV generatora ( $P_{dc\ max}$ )	10,0 kW <sub>peak</sub>	12,0 kW <sub>peak</sub>	14,0 kW <sub>peak</sub>	16,4 kW <sub>peak</sub>
IZLAZNI PODACI	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
Nazivna snaga izmjenične struje ( $P_{ac,r}$ )	5.000 W	6.000 W	7.000 W	8.200 W
Maks. izlazna snaga	5.000 VA	6.000 VA	7.000 VA	8.200 VA
AC izlazna struja ( $I_{ac\ nom}$ )	7,2 A	8,7 A	10,1 A	11,8 A
Mrežni priključak (raspon napona)	3-NPE 400 V / 230 V ili 3-NPE 380 V / 220 V (+20 % / -30 %)			
Frekvencija (raspon frekvencije)	50 Hz / 60 Hz (45 - 65 Hz)			
Ukupno harmonijsko izobličenje	< 3 %			
Faktor snage ( $\cos\ \varphi_{ac,r}$ )	0,85 - 1 ind. / cap.			
OPĆI PODACI	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
Dimenzije (visina x širina x dubina)	645 x 431 x 204 mm			
Težina	19,9 kg			21,9 kg
Stupanj zaštite	IP 65			
Razred zaštite	1			
Prenaponska kategorija (DC / AC) <sup>1)</sup>	2 / 3			
Noćna potrošnja	< 1 W			
Koncept izmjenjivača	Bez transformatora			
Hlađenje	Regulirano zračno hlađenje			
Montaža	Unutarnja i vanjska montaža			
Raspon temperature okoline	-25 - +60 °C			
Dopuštena vlažnost zraka	0 - 100 %			
Maks. visina iznad razine mora	2.000 m / 3.400 m (neograničeni / ograničeni raspon napona)			
Priključak za istosmjernu struju	4x DC+ i 4x DC- Vijčane stezaljke 2,5 - 16mm <sup>2</sup> )			
Mains connection technology	5-pole AC Vijčane stezaljke 2,5 - 16mm <sup>2</sup> )			
Certifikati i sukladnost sa standardima	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			

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

<sup>2)</sup> Kod 16 mm<sup>2</sup> bez metalnog prstena. Više informacija o dostupnosti izmjenjivača u vašoj zemlji možete pronaći na adresi [www.fronius.com](http://www.fronius.com).

## KRIVULJA UČINKOVITOSTI FRONIUS SYMO 8.2-3-M



## PODEŠAVANJE TEMPERATURE FRONIUS SYMO 8.2-3-M



## TEHNIČKI PODACI ZA FRONIUS SYMO (5.0-3-M, 6.0-3-M, 7.0-3-M, 8.2-3-M)

UČINKOVITOST	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
Maks. učinkovitost	98,0 %			
Europski stupanj učinkovitosti ( $\eta_{EU}$ )	97,3 %			
$\eta$ pri 5 % $P_{AC,r}$ <sup>1)</sup>	84,9 / 91,2 / 85,9 %	87,8 / 92,6 / 87,8 %	88,7 / 93,1 / 89,0 %	89,8 / 93,8 / 90,6 %
$\eta$ pri 10 % $P_{AC,r}$ <sup>1)</sup>	89,9 / 94,6 / 91,7 %	91,3 / 95,6 / 93,0 %	92,0 / 95,9 / 94,7 %	92,8 / 96,1 / 94,5 %
$\eta$ pri 20 % $P_{AC,r}$ <sup>1)</sup>	93,2 / 96,7 / 95,4 %	94,1 / 97,1 / 95,9 %	94,5 / 97,3 / 96,3 %	95,0 / 97,6 / 96,6 %
$\eta$ pri 25 % $P_{AC,r}$ <sup>1)</sup>	93,9 / 97,2 / 96,0 %	94,7 / 97,5 / 96,5 %	95,1 / 97,6 / 96,7 %	95,5 / 97,7 / 97,0 %
$\eta$ pri 30 % $P_{AC,r}$ <sup>1)</sup>	94,5 / 97,4 / 96,5 %	95,1 / 97,7 / 96,8 %	95,4 / 97,7 / 97,0 %	95,8 / 97,8 / 97,2 %
$\eta$ pri 50 % $P_{AC,r}$ <sup>1)</sup>	95,2 / 97,9 / 97,3 %	95,7 / 98,0 / 97,5 %	95,9 / 98,0 / 97,5 %	96,2 / 98,0 / 97,6 %
$\eta$ pri 75 % $P_{AC,r}$ <sup>1)</sup>	95,3 / 98,0 / 97,5 %	95,7 / 98,0 / 97,6 %	95,9 / 98,0 / 97,6 %	96,2 / 98,0 / 97,6 %
$\eta$ pri 100 % $P_{AC,r}$ <sup>1)</sup>	95,2 / 98,0 / 97,6 %	95,7 / 97,9 / 97,6 %	95,8 / 97,9 / 97,5 %	96,0 / 97,8 / 97,5 %
Učinkovitost MPP prilagodbe	> 99,9 %			

<sup>1)</sup> I kod  $U_{mpp\ min} / U_{dc,r} / U_{mpp\ max}$

ZAŠTITA	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
Izolacija istosmjerne struje	Da			
Prilikom preopterećenja	Pomak radne točke, ograničenje snage			
Rastavljač istosmjerne struje	Da			
Zaštita od zamjene polova	Da			

SUČELJA	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 ulaza i 4 digitalna ulaza/izlaza	Priključak na prijemnik za izravno priključivanje na mrežu			
USB (Tip-A utičnica) <sup>2)</sup>	Datalogging, inverter update za USB flash drive			
2x RS422 (RJ45 utičnica) <sup>2)</sup>	Fronius Solar Net, protokol sučelja			
Signalni izlaz <sup>2)</sup>	Upravljanje potrošnjom (nenaponski izlaz releja)			
Datalogger i web poslužitelj	Ugrađen			
External ulaz	S0-Meter Interface / Input za overvoltage protection			
RS485	Modbus RTU SunSpec ili modul za proširenje			

<sup>2)</sup> dostupno i u light-varijanti

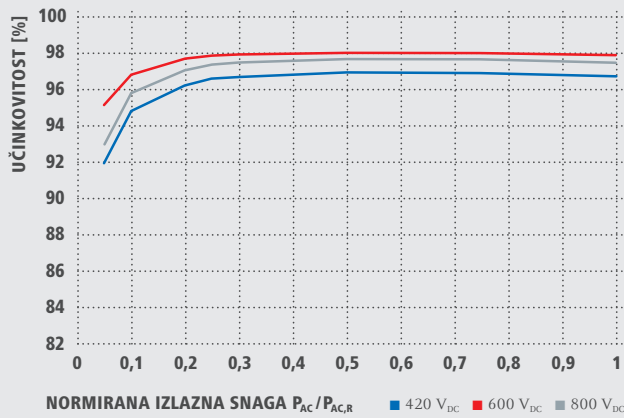
## TEHNIČKI PODACI ZA FRONIUS SYMO (10.0-3-M, 12.5-3-M, 15.0-3-M, 17.5-3-M, 20.0-3-M)

ULAZNI PODACI	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
Maks. ulazna struja ( $I_{dc\ max\ 1} / I_{dc\ max\ 2}$ )	27,0 A / 16,5 A		33,0 A / 27,0 A		
Maks. ulazna struja ( $I_{dc\ max\ 1} + I_{dc\ max\ 2}$ )	43,5 A		51,0 A		
Maks. struja kratkog spoja polja modula (MPP <sub>1</sub> /MPP <sub>2</sub> )	40,5 A / 24,8 A		49,5 A / 40,5 A		
Min. ulazni napon ( $U_{dc\ min}$ )	200 V				
Početni napon napajanja ( $U_{dc\ start}$ )	200 V				
Nominalni ulazni napon ( $U_{dc,r}$ )	600 V				
Maks. ulazni napon ( $U_{dc\ max}$ )	1.000 V				
Raspon MPP napona ( $U_{mpp\ min} - U_{mpp\ max}$ )	270 - 800 V	320 - 800 V		370 - 800 V	420 - 800 V
Broj MPP trackers	2				
Broj DC priključaka	3+3				
Maks. snaga PV generatora ( $P_{dc\ max}$ )	15,0 kW <sub>peak</sub>	18,8 kW <sub>peak</sub>	22,5 kW <sub>peak</sub>	26,3 kW <sub>peak</sub>	30,0 kW <sub>peak</sub>
IZLAZNI PODACI	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
Nazivna snaga izmjenične struje ( $P_{ac,r}$ )	10.000 W	12.500 W	15.000 W	17.500 W	20.000 W
Maks. izlazna snaga	10.000 VA	12.500 VA	15.000 VA	17.500 VA	20.000 VA
Maks. izlazna struja ( $I_{ac\ max}$ )	14,4 A	18,0 A	21,7 A	25,3 A	28,9 A
Mrežni priključak (raspon napona)	3-NPE 400 V / 230 V ili 3-NPE 380 V / 220 V (+20 % / -30 %)				
Frekvencija (raspon frekvencije)	50 Hz / 60 Hz (45 - 65 Hz)				
Ukupno harmonijsko izobličenje	1,8 %	2,0 %	1,5 %	1,5 %	1,3 %
Faktor snage ( $\cos\ \varphi_{ac,r}$ )	0 - 1 ind. / cap.				
OPĆI PODACI	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
Dimenzije (visina x širina x dubina)	725 x 510 x 225 mm				
Težina	34,8 kg		43,4 kg		
Stupanj zaštite	IP 66				
Razred zaštite	1				
Prenaponska kategorija (DC / AC) <sup>1)</sup>	2 / 3				
Noćna potrošnja	< 1 W				
Koncept izmjenjivača	Bez transformatora				
Hlađenje	Regulirano zračno hlađenje				
Montaža	Unutarnja i vanjska montaža				
Raspon temperature okoline	-40 - +60 °C				
Dopuštena vlažnost zraka	0 - 100 %				
Maks. visina iznad razine mora	2.000 m / 3.400 m (neograničeni / ograničeni raspon napona)				
Priključak za istosmjernu struju	6x DC+ i 6x DC- Vijčane stezaljke 2,5 - 16 mm <sup>2</sup>				
Priključak za izmjeničnu struju	5-pole AC Vijčane stezaljke 2,5 - 16 mm <sup>2</sup>				
Certifikati i sukladnost sa standardima	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, G59/3, UNE 206007-1, SI 4777, CEI 0-16, CEI 0-21, NRS 097				

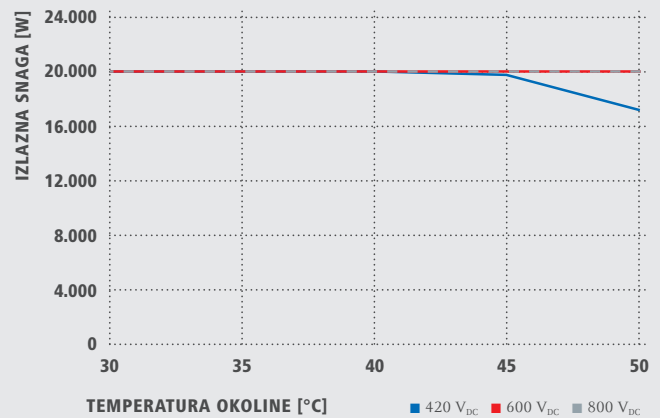
<sup>1)</sup> IEC 62109-1 1. DIN rail za optional overvoltage protection (type 2) ugrađen.

Više informacija o dostupnosti izmjenjivača u vašoj zemlji možete pronaći na adresi [www.fronius.com](http://www.fronius.com).

## KRIVULJA UČINKOVITOSTI FRONIUS SYMO 20.0-3-M



## PODEŠAVANJE TEMPERATURE FRONIUS SYMO 20.0-3-M



## TEHNIČKI PODACI ZA FRONIUS SYMO (10.0-3-M, 12.5-3-M, 15.0-3-M, 17.5-3-M, 20.0-3-M)

UČINKOVITOST	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
Maks. učinkovitost	98,0 %		98,1 %		
Europski stupanj učinkovitosti ( $\eta_{EU}$ )	97,4%	97,6 %	97,8 %	97,8 %	97,9 %
$\eta$ pri 5 % $P_{AC,r}$ <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 %
$\eta$ pri 10 % $P_{AC,r}$ <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 %
$\eta$ pri 20 % $P_{AC,r}$ <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 %
$\eta$ pri 25 % $P_{AC,r}$ <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 %
$\eta$ pri 30 % $P_{AC,r}$ <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 %
$\eta$ pri 50 % $P_{AC,r}$ <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 %
$\eta$ pri 75 % $P_{AC,r}$ <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 %
$\eta$ pri 100 % $P_{AC,r}$ <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 %
Učinkovitost MPP prilagodbe	> 99,9 %				
ZAŠTITA	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
Izolacija istosmjernje struje	Da				
Prilikom preopterećenja	Pomak radne točke, ograničenje snage				
Rastavljač istosmjernje struje	Da				
Zaštita od zamjene polova	Da				
SUČELJA	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 ulaza i 4 digitalna ulaza/izlaza	Priključak na prijemnik za izravno priključivanje na mrežu				
USB (Tip-A utičnica) <sup>2)</sup>	Datalogging, inverter update za USB flash drive				
2x RS422 (RJ45-utičnica) <sup>2)</sup>	Fronius Solar Net				
Signalni izlaz <sup>2)</sup>	Upravljanje potrošnjom (nenaponski izlaz releja)				
Datalogger i web poslužitelj	Ugrađen				
External ulaz	S0-Meter Interface / Input za overvoltage protection				
RS48	Modbus RTU SunSpec ili modul za proširenje				

<sup>1)</sup> I kod  $U_{mpp\ min} / U_{dc,r} / U_{mpp\ max}$  <sup>2)</sup> dostupno i u light-varijanti

/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging

### IMAMO TRI ODJELA I SAMO JEDNU STRAST: POMICATI GRANICE MOGUĆEG.

/ Bilo u tehnologiji zavarivanja, fotonaponskim sustavima ili tehnologiji punjenja baterija - naša je težnja jasno definirana: biti vodeći u inovacijama. S naših 3.700 zaposlenika diljem svijeta pomičemo granice mogućeg. Dokazuje to više od 800 naših dodijeljenih patenata. Tamo gdje drugi čine korake u razvoju, mi radimo inovacijske skokove. Oduvijek. Odgovorna upotreba naših resursa temelj je našeg poslovanja.

Dodatne informacije o svim proizvodima tvrtke Fronius te našim predstavnicima i prodajnim predstavnicima diljem svijeta možete pronaći na adresi [www.fronius.com](http://www.fronius.com)

v06 Apr 2016 HR

Fronius International GmbH  
Froniusplatz 1  
4600 Wels  
Österreich  
pv-sales@fronius.com  
www.fronius.com