



Designed to rely on.

Tuotteen vahvuudet

- 01 Lisää turvallisuutta
- 02 Rajattomasti vapautta
- 03 Optimaalinen teho tehtaalta

Fronius Symo Advanced vakuuttaa paitsi miljoonaa kertaan testatulla tehollaan ja joustavuudellaan, myös uudella varustelullaan. Turvallisuuden osalta kohokohta on integroitu Fronius Arc Guard -tekniikka. Sen myötä Fronius Symo Advanced ylittää korkeimmat standardit ja on tulevaisuuden kannalta turvallinen ja luotettava valinta kaiken kokoisiin kaupallisiin aurinkosähköjärjestelmiin. **Fronius Symo Advanced. Designed to rely on.**

Jatkokehitetty turvallisuutta silmällä pitäen:

Fronius Symo Advanced luo uuden luvun Fronius SnapINverter -tuotevalikoimaan. Miljoonaa kertaa testattu suorituskyky kohtaa uuden turvallisuustekniikan. Tämä tekee Fronius Symo Advanced -invertteristä enemmän kuin koskaan tulevaisuuden kannalta turvallisen valinnan niin asentajille kuin heidän asiakkailleenkin.

01 Lisää turvallisuutta

Tunnista, toimi, opi – uusi Fronius Arc Guard -tekniikka suojaa vaarallisilta valokaarilta tämän periaatteen mukaan. Froniuksen kehittämä algoritmi tunnistaa valokaaret luotettavasti ja kytkee aurinkosähköjärjestelmän pois päältä ennen kuin sytty tulipalo. Valmistaja kouluttaa Fronius Arc Guard -tekniikkaa jatkuvasti, jotta valokaaren tunnistuksesta tulee yhä tarkempaa ja järjestelmäsuojaus voidaan optimoida.

02 Rajattomasti vapautta

Suunnittele monimutkaisia kattoja yksinkertaisesti: SuperFlex Design mahdollistaa sen. Aurinkopaneelit voidaan sijoittaa ja kytkeä erittäin joustavasti, koska Fronius Symo Advanced pystyy käsittelemään laajan tulojännitealueen sekä erittäin korkeita aurinkopaneelin virtoja.

03 Optimaalinen teho tehtaalta

Fronius Symo Advanced saavuttaa Dynamic Peak Managerin avulla maksimaalisen tuoton silloinkin, kun aurinkopaneelit ovat osittain varjossa. Ohjelmistoon perustuva älykäs varjostustenhallinta asennetaan tehtaalla eikä lisäkomponentteja tarvita.

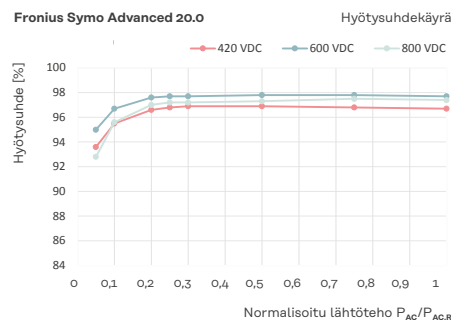
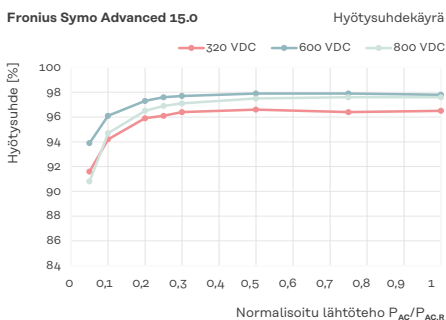
Fronius Symo Advanced



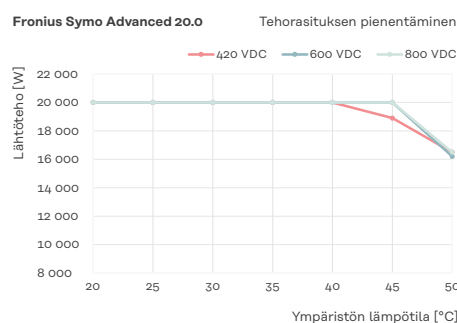
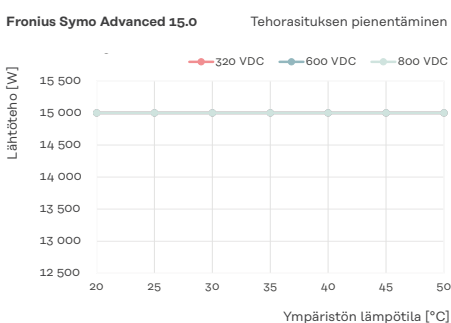
Vakuuttavat tehotiedot

Fronius Symo Advanced vakuuttaa joustavalla järjestelmäsuunnittelulla ja korkeimmilla turvallisuusstandardeilla.

Hyötysuhde



Tehorasituksen pienentäminen



Tekniset tiedot

10.0/12.5/15.0 kW

			Symo Advanced					
			10.0-3-M		12.5-3-M		15.0-3-M	
Tulotiedot	MPP Tracker -lukumäärä		2		2		2	
			MPPT1	MPPT2	MPPT1	MPPT2	MPPT1	MPPT2
	Maks. tulovirta ($I_{dc\ max}$)	A	27,0	16,5 ¹	27,0	16,5 ¹	33,0	27,0
	Maks. käytettävissä oleva tulovirta ($I_{dc\ max\ MPPT\ 1+2}$)	A	43,5		43,5		51,0	
			MPPT1	MPPT2	MPPT1	MPPT2	MPPT1	MPPT2
	Maksimioikosulkuvirta per paneelikenttä MPP1/MPP2 ($I_{sc\ pv}$) ²	A	55,7	34	55,7	34	68	55,7
	DC-tulojännitealue ($U_{dc\ min} - U_{dc\ max}$)	V	200–1000		200–1000		200–1000	
	Verkkoon syötön alkujännite ($U_{dc\ start}$)	V	200		200		200	
	Käytettävä maksimitehopisteen jännitealue	V	200–800		200–800		200–800	
	Maksimitehopisteen jännitealue (nimellisteholla) ($U_{maks.tehop.\ min.} - U_{maks.tehop.\ maks.}$)	V	270–800		320–800		320–800	
			MPPT1	MPPT2	MPPT1	MPPT2	MPPT1	MPPT2
	DC-liitäntöjen lukumäärä		3	3	3	3	3	3
Aurinkosähkögeneraattorin maksimiteho ($P_{dc\ max}$)	W _{peak}	15 000		18 800		22 500		
Lähtötiedot	AC-nimellisteho ($P_{ac,r}$)	W	10 000		12 500		15 000	
	Maks. lähtöteho / näennäisteho	VA	10 000		12 500		15 000	
			380 V _{AC}	400 V _{AC}	380 V _{AC}	400 V _{AC}	380 V _{AC}	400 V _{AC}
	AC-lähtövirta ($I_{ac\ nom}$)	A	15,2	14,4	18,9	18	22,7	21,7
	Verkkoliitäntä (jännitealue)		3-NPE 400 V / 230 V tai 3-NPE 380 V / 220 V (+20 % / -30 %)					
	Taajuus (taajuusalue)	Hz	50 / 60 (45–65)		50 / 60 (45–65)		50 / 60 (45–65)	
	Harmoninen kokonaissärö	%	< 1,75		< 2,0		< 1,5	
Tehokerroin ($\cos\ \varphi_{ac,r}$)		0 - 1 ind. / kap.						
Yleisiä tietoja	Mitat (korkeus x leveys x syvyys)	mm	725 x 510 x 225					
	Paino (invertteri / pakkauksen kanssa)	kg	35,4 / 38,4		35,4 / 38,4		41,96 / 44,96	
	Koteloitiluokka		IP 66		IP 66		IP 66	
	Suojausluokka		1		1		1	
			DC	AC	DC	AC	DC	AC
	Ylijänniteluokka (DC/AC) ³		2	3	2	3	2	3
	Yökulutus	W	<1		<1		<1	
	Invertterikonsepti		Ilman muuntajaa					
	Jäähdytys		Active Cooling -teknologia					
	Asennus		Sisä- ja ulkoasennus					
	Ympäristön lämpötila-alue	°C	-25 - +60		-25 - +60		-25 - +60	
	Sallittu ilmankosteus	%	0–100		0–100		0–100	
			Rajoittamaton/rajoitettu jännitealue					
	Maks. korkeus merenpinnasta	m	2 000 / 3 400		2 000 / 3 400		2 000 / 3 400	
	DC-kytkentäteknikka	mm ²	6x DC+ ja 6x DC ruuviliittimet 2,5–16 mm					
AC-kytkentäteknikka	mm ²	5 napaiset AC-ruuviliittimet 2,5–16 mm ²						
Sertifikaatit ja vaatimustenmukaisuus		IEC 62109-1/-2, IEC 62116, IEC 61727, VDE 0126-1-1/A1, VDE AR-N 4105, G98/1, G99/1, AS/NZS 4777.2, UNE 206007-1, CEI 0-21, CEI 0-16, NRS 097-2-1, TOR Erzeuger Typ A, VDE AR-N 4110, EN 50549-1/-2, IEC 61683, IEC60068, IEC 63027:2023						
Valmistusmaa		Itävalta						

¹ 14,0 A jännitteillä < 420 V

² $I_{sc\ pv} = I_{sc\ max} \geq I_{sc\ (STC)} \times 1,25$ enint. esim.: IEC 60364-7-712, NEC 2020, AS/NZS 5033:2021.

³ Standardin IEC 62109-1 mukaisesti. Saatavana asennuskisko valinnaiselle tyyppin 1 + 2 tai tyyppin 2 ylijännitesuojalle. Lisätietoja invertterin saatavuudesta maassasi löydät osoitteesta www.fronius.com.

			Symo Advanced		
			10.0-3-M	12.5-3-M	15.0-3-M
Hyötysuhde	Maksimihyötysuhde	%	97,8	97,8	97,9
	Euroopp. Hyötysuhde (η EU)	%	97,1	97,4	97,6
	MPP-säätöhyötysuhde	%	> 99,9	> 99,9	> 99,9
Suoja-laitteet	Valokaaren tunnistus - AFCI (Fronius Arc Guard)		Integroitu		
	DC-eristysmittaus		Integroitu		
	Käyttäytyminen ylikuormituksessa		Toimintapisteen siirto, tehonrajoitus		
	DC-kytkin		Integroitu		
	Napaisuuden vaihtumissuoja		Integroitu		
	Vikavirran valvontayksikkö		Integroitu		
Liitännät	WLAN / Ethernet LAN		Fronius Solarweb, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)		
	6 tuloa ja 4 digitaalista tuloa/lähtöä		Kytkeä verkkokäskynvastaanottoon		
	USB (tyypin A liitin) ⁴		Tiedonkeruu, invertterin päivitys USB-tikulla		
	2x RS422 (RJ45-liitin) ⁴		Fronius Solar Net		
	Ilmoituslähtö ⁴		Energianhallinta (potentialivapaa relelähtö)		
	Datalogger ja verkkopalvelin		Integroitu		
	Ulkoinen tulo ⁴		Liitäntä SO-laskuri / ylijännitesuojan analysointi		
	RS485		Modbus RTU SunSpec tai mittariliitäntä		

⁴ Saatavana myös kevyenä versiona.

Tekniset tiedot

17.5 / 20.0 kW

			Symo Advanced			
			17.5-3-M		20.0-3-M	
Tulotiedot	MPP Tracker -lukumäärä		2		2	
			MPPT1	MPPT2	MPPT1	MPPT2
	Maks. tulovirta ($I_{dc \max}$)	A	33,0	27,0	33,0	27,0
	Maks. käytettävissä oleva tulovirta ($I_{dc \max}$ MPPT 1+2)	A	51,0		51,0	
			MPPT1	MPPT2	MPPT1	MPPT2
	Maksimioikosulkuvirta per paneelikenttä MPP1/MPP2 ($I_{sc \text{ pv}}^2$)	A	68	55,7	68	55,7
	DC-tulojännitealue ($U_{dc \min} - U_{dc \max}$)	V	200–1000		200–1000	
	Verkkoon syötön alkujännite ($U_{dc \text{ start}}$)	V	200		200	
	Käytettävä maksimitehopisteen jännitealue	V	200–800		200–800	
	Maksimitehopisteen jännitealue (nimellisteholla) ($U_{\text{maks.tehop. min.}} - U_{\text{maks.tehop. maks.}}$)	V	370–800		420–800	
			MPPT1	MPPT2	MPPT1	MPPT2
	DC-liitäntöjen lukumäärä		3	3	3	3
	Aurinkosähkögeneraattorin maksimiteho ($P_{dc \max}$)	W_{peak}	26 300		30 000	
Lähtötiedot	AC-nimellisteho ($P_{ac,r}$)	W	17 500		20 000	
	Maks. lähtöteho / näennäisteho	VA	17 500		20 000	
			380 V _{AC}	400 V _{AC}	380 V _{AC}	400 V _{AC}
	AC-lähtövirta ($I_{ac \text{ nom}}$)	A	26,5	25,3	30,3	28,9
	Verkkoliitäntä (jännitealue)		3-NPE 400 V / 230 V tai 3-NPE 380 V / 220 V (+20 % / -30 %)			
	Taajuus (taajuusalue)	Hz	50 / 60 (45–65)		50 / 60 (45–65)	
	Harmoninen kokonaissärö	%	< 1,5		< 1,25	
	Tehokerroin ($\cos \varphi_{ac,r}$)		0 - 1 ind. / kap.			
Yleisiä tietoja	Mitat (korkeus x leveys x syvyys)	mm	725 x 510 x 225			
	Paino (invertteri / pakkauksen kanssa)	kg	41,96 / 44,96		41,96 / 44,96	
	Kotelointiluokka		IP 66		IP 66	
	Suojausluokka		1		1	
			DC	AC	DC	AC
	Ylijänniteluokka (DC/AC) ³		2	3	2	3
	Yökulutus	W	<1		<1	
	Invertterikonsepti		Ilman muuntajaa			
	Jäähdytys		Active Cooling -teknologia			
	Asennus		Sisä- ja ulkoasennus			
	Ympäristön lämpötila-alue	°C	-25 - +60		-25 - +60	
	Sallittu ilmankosteus	%	0–100		0–100	
			Rajoittamaton/rajoitettu jännitealue			
	Maks. korkeus merenpinnasta	m	2 000 / 3 400		2 000 / 3 400	
	DC-kytkentäteknikka	mm ²	6x DC+ ja 6x DC ruuviliittimet 2,5–16 mm			
	AC-kytkentäteknikka	mm ²	5 napaiset AC-ruuviliittimet 2,5–16 mm2			
Sertifikaatit ja vaatimustenmukaisuus		IEC 62109-1/-2, IEC 62116, IEC 61727, VDE 0126-1-1/A1, VDE AR-N 4105, G98/1, G99/1, AS/NZS 4777.2, UNE 206007-1, CEI 0-21, CEI 0-16, NRS 097-2-1, TOR Erzeuger Typ A, VDE AR-N 4110, EN 50549-1/-2, IEC 61683, IEC60068, IEC 63027:2023				
Valmistusmaa		Itävalta				

² $I_{sc \text{ pv}} = I_{sc \text{ max}} \geq I_{sc} (\text{STC}) \times 1,25$ enint. esim.: IEC 60364-7-712, NEC 2020, AS/NZS 5033:2021.

³ Standardin IEC 62109-1 mukaisesti. Saatavana asennuskisko valinnaiselle tyyppin 1 + 2 tai tyyppin 2 ylijännitesuojalle. Lisätietoja invertterin saatavuudesta maassasi löydät osoitteesta www.fronius.com.

Fronius Symo Advanced. Designed to rely on.

			Symo Advanced	
			17.5-3-M	20.0-3-M
Hyöty-suhde	Maksimihyötysuhde	%	97,9	97,9
	Euroopp. Hyötysuhde (ηEU)	%	97,6	97,6
	MPP-säätöhyötysuhde	%	> 99,9	> 99,9
Suoja-laitteet	Valokaaren tunnistus - AFCI (Fronius Arc Guard)		Integroitu	
	DC-eristysmittaus		Integroitu	
	Käyttäytyminen ylikuormituksessa		Toimintapisteen siirto, tehonrajoitus	
	DC-kytkin		Integroitu	
	Napaisuuden vaihtumissuoja		Integroitu	
	Vikavirran valvontayksikkö		Integroitu	
Liitännät	WLAN / Ethernet LAN		Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)	
	6 tuloa ja 4 digitaalista tuloa/lähtöä		Kytchentä verkkokäskynvastaanottoon	
	USB (tyypin A liitin) ⁴		Tiedonkeruu, invertterin päivitys USB-tikulla	
	2x RS422 (RJ45-liitin) ⁴		Fronius Solar Net	
	Ilmoituslähtö ⁴		Energianhallinta (potentiaalivapaa relelähtö)	
	Datalogger ja verkkopalvelin		Integroitu	
	Ulkoinen tulo ⁴		Liitännä SO-laskuri / ylijännitesuojan analysointi	
	RS485		Modbus RTU SunSpec tai mittariliitännä	

⁴ Saatavana myös kevyenä versiona.

Lisätietoja: www.fronius.com/commercial-inverters

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

FI V02 Jun 2023
 Teksti ja kuvat ovat painoteknisen tason mukaisia. Oikeus muutoksiin pidätetään. Kaikki tiedot annetaan huolellisesta käsittelystä huolimatta ilman takuita - vastuuvapautus. Tekijänoikeus © 2023 Fronius™. Kaikki oikeudet pidätetään.