



Designed to empower.



Fronius Symo
GEN24 ja
GEN24 Plus

Tuotteen vahvuudet

- 01 Varavirtaa kaikkiin tilanteisiin
- 02 Asennettu vapaus
- 03 Monipuolisuus sisältyy pakettiin
- 04 Turvaa tulevaisuuden kestävästi
- 05 Maksimaalista riippumattomuutta

Aurinkosähkö- järjestelmän sydän



01 Varavirtaa kaikkiin tilanteisiin

Varmistettu energianhuolto: Fronius GEN24 tarjoaa PV Pointilla integroidun perusvaravirtatoiminnon. Fronius GEN24 Plus -invertterissä voit valita PV Pointista tai Full Backup -toiminnosta*, joka tarjoaa varavirran syötön koko kotitaloudelle.

02 Asennettu vapaus

Fronius GEN24 ja Fronius GEN24 Plus sisältävät avoimet liitännät. Siten järjestelmään voidaan yhdistää Froniuksen tai kolmansien palveluntarjoajien komponentteja helposti – aurinkosähköjärjestelmä räätälöintiin.

03 Monipuolisuus sisältyy pakettiin

Enemmän toimintoja. Enemmän hallintaa. Enemmän huoltovaroja. Fronius GEN24 ja Fronius GEN24 Plus säästävät energianhallintatoimintojen ansiosta kestävästi aikaa ja kustannuksia. Samalla integroituihin aktiivijäähdytys pidentää käyttöikää ja suojaa siten sijoituksesi.

04 Turvaa tulevaisuuden kestävästi

Kaikille, jotka eivät halua kiirehtiä valintaa: Fronius UP.storage** -ohjelmistopäivityksellä voidaan akkuliitääntä ja siten Full Backup -varavirran syöttö jälkiasentaa laitteeseesi milloin tahansa.

05 Maksimaalista riippumattomuutta

Fronius GEN24 Plus -invertterin ja akun yhdistelmällä hyödynnät aurinkosähköjärjestelmäsi entistä paremmin – myös öisin. Hyödynnä yhä enemmän omaa sähköäsi ollen entistä riippumattomampi sähkötoimittajista ja sähkön hinnoista.

* Full Backup -varavirtatoiminto on saatavilla versioon Symo GEN24 6.0 – 10.0 Plus.

** Saatavissa valituissa maissa Fronius-verkkokaupan kautta.

2

Fronius GEN24 on saatavissa
kahtena versiona:

– invertterinä: **Fronius GEN24**

integroitu varavirtatoiminto

– hybridi-invertterinä: **Fronius GEN24 Plus**

akkuliitääntä

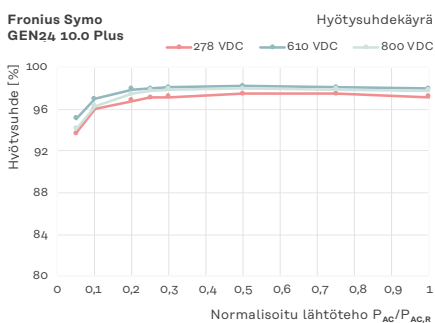
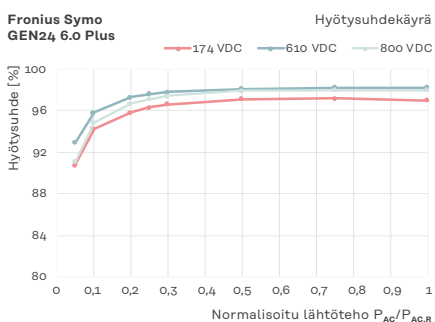
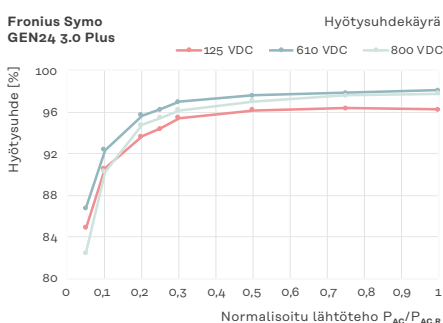
2 varavirtatoimintoa

Vakuuttavat tehotiedot

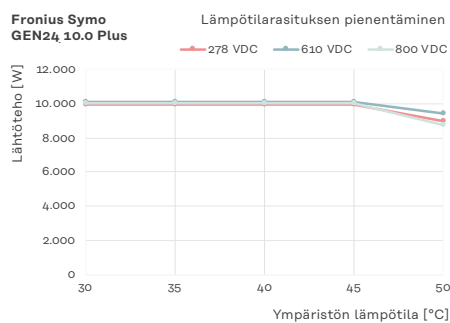
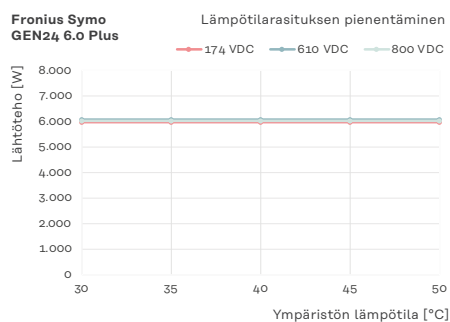
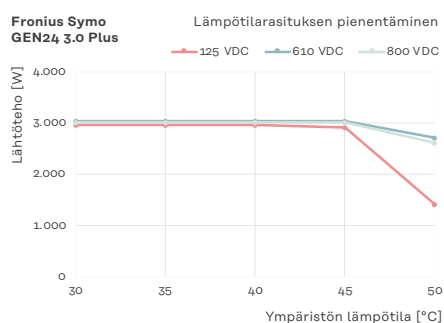


Fronius GEN24 ja Fronius GEN24 Plus vakuuttavat korkeimmalla hyötysuhteella ja maksimaalisella teholla korkeissa lämpötiloissa.

Hyötysuhde



Tehorasituksen pienentäminen



Tekniset tiedot

3.0/4.0/5.0 kW

			Symo GEN24/GEN24 Plus							
			3.0		4.0		5.0			
Tulotiedot	MPP Tracker -lukumäärä		2		2		2			
	DC-tulojännitealue ($U_{dc\ min} - U_{dc\ max}$)	V	80 - 1.000		80 - 1.000		80 - 1.000			
	Nimellinen tulojännite ($U_{dc,r}$)	V	610		610		610			
	Verkkoon syötön alkujännite ($U_{dc\ start}$)	V	80		80		80			
	Käytettävä maksimitehopisteen jännitealue	V	80 - 800		80 - 800		80 - 800			
	Maksimitehopisteen jännitealue (nimellisteholla) ($U_{maks.tehop.\ min.} - U_{maks.tehop.\ maks.}$)	V	125 - 800		170 - 800		210 - 800			
			MPPT1	MPPT2	MPPT1	MPPT2	MPPT1	MPPT2		
	Käytettävissä oleva maksimitulovirta ($I_{dc\ max}$)	A	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5		
	Maksimioikosulkuvirta per paneelikenttä ($I_{sc\ pv}$) ¹	A	20	20	20	20	20	20		
	DC-liitäntöjen lukumäärä		2		1		2		1	
		MPPT1	MPPT2	Summa	MPPT1	MPPT2	Summa	MPPT1	MPPT2	Summa
Käytettävissä oleva DC-maksimiteho	W	3.150	3.150	3.150	4.180	4.180	4.180	5.200	5.200	5.200
Aurinkosähkögeneraattorin maksimiteho	Wpeak	4.500	4.500	4.500	6.000	6.000	6.000	6.500	6.500	7.500

Lähtötiedot	AC-nimellisjännite ($P_{ac,r}$)	W	3.000		4.000		5.000	
	Näennäisteho	VA	3.000		4.000		5.000	
	Maks. lähtöteho	VA	3.000		4.000		5.000	
			380 Vac	400 Vac	380 Vac	400 Vac	380 Vac	400 Vac
	AC-nimellisantovirta	A	4,5	4,3	6,1	5,8	7,6	7,2
	Verkkoliitäntä ($U_{ac,r}$)	V	3~ NPE 400/230 tai 3~ NPE 380/220 (+20%/-30%)					
	Taajuus (taajuusalue $f_{min} - f_{max}$)	Hz	50/60 (45 - 65)					
	Harmoninen kokonaissärö	%	< 3.0		< 3.0		< 3.0	
	Tehokerroin ($\cos \varphi_{ac,r}$)		0,7 - 1 ind. / cap.					

Lähtötiedot PV Point	Nimellislähtöteho PV Point	VA	3.000		3.000		3.000	
	Verkkoliitäntä PV Point	V	1~ NPE 220/230					
	Vaihtokytkentäaika	S	< 23		< 23		< 23	

 **Akku- ja Full Backup -varavirtatoiminto ovat käytettävissä vain GEN24 Plus -mallissa.**

			Symo GEN24 Plus		
			3.0	4.0	5.0
Lähtötiedot Full Backup ²	Nimellislähtöteho Full Backup	VA	Full Backup -varavirtatoiminto on saatavilla versioon Symo GEN24 6.0-10.0 Plus.		
	Verkkoliitäntä Full Backup	V			
	Vaihtokytkentäaika	S			

Akkuliitäntä	DC-tulojen lukumäärä		1		1		1	
	Maksimitulovirta ($I_{dc\ max}$)	A	12,5		12,5		12,5	
	DC-tulojännitealue ($U_{dc\ min} - U_{dc\ max}$)	V	160 - 531		160 - 531		160 - 531	
	Kytkenätekniikka DC-akku		1 × BATT+ ja 1 × BATT- push-in-jousiliittimet 2,5–10 mm ²					
	Maks. DC-tulo-/lähtöteho ³	W	3.150		4.180		5.200	
	Enimmäislatausteho AC-kytkennän tapauksessa ³	W	3.000		4.000		5.000	
	Yhteensopivat akut ⁴		BYD Battery-Box Premium HVS/HVM & LG FLEX ⁵					

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

² Full Backup -vaihtoehto on saatavana Symo GEN24 6.0–10.0 Plusissa. Full Backupia varten lisää ulkoisia komponentteja verkon vaihtokytkentään. Katso lisätietoja käyttöohjeesta.

³ Riippuu liitetystä akusta

⁴ Riippuen maakohtaisesta sertifiointista ja saatavuudesta

⁵ Lukuottamatta seuraavia: BYD Battery-Box Premium, HVS 12.8, HVM 8.3

			Symo GEN24/GEN24 Plus		
			3.0	4.0	5.0
Yleisiä tietoja	Mitat (korkeus x leveys x syvyys)	mm	530 × 474 × 165		
	Paino (invertteri / pakkauksen kanssa)	kg	15,6/19,4	15,6/19,4	15,6/19,4
	Suojaus		IP 66	IP 66	IP 66
	Suojausluokka		1	1	1
	Yökulutus	W	<10	<10	<10
	Ylijänniteluokka (DC/AC) ⁶		2/3	2/3	2/3
	Invertterikonsepti		Ilman muuntajaa		
	Jäähdytys		Active Cooling -teknologia		
	Asentaminen		Sisä- ja ulkoasennus		
	Ympäristön lämpötila-alue	°C	-25 - +60	-25 - +60	-25 - +60
	Sallittu ilmankosteus	%	0 - 100	0 - 100	0 - 100
	Melupäästöt	dB (A)	< 36	< 36	< 36
	Maks. korkeus merenpinnasta	m	3 000 / 4 000 (rajoittamaton/rajoitettu jännitealue)		
	DC-kytkentäteknikka – aurinkosähkö		3 × DC+ ja 3 × DC- push-in-jousiliittimet 2,5–10 mm ²		
	AC-kytkentäteknikka		5-napainen AC, sisään työnnettävät jousivetoliittimet 1,5–10 mm ² 3-napainen varavirta, sisään työnnettävät jousivetoliittimet 1,5–10 mm ² 5 × PE-ruuviliittimet 2,5–16 mm ²		
Sertifikaatit ja vaatimustenmukaisuus ⁷		IEC 62109, IEC 62116, IEC 61727, IEC 62909, VDE 0126, VDE AR-N4105, AS/NZS 4777.2, EN 50549, CEI 0-21, G98/G99, R25			
Varavirtatoiminnot		PV Point			
Elinkaarianalyysi		ÖNORM EN ISO 14040 ja 14044 mukainen (Fraunhofer IZM:n työntekijöiden tarkastama)			
Hyötysuhde	Maksimihyötysuhde	%	98,1	98,2	98,2
	Euroopp. hyötysuhde (ηEU)	%	96,7	97,2	97,5
	MPP-säätöhyötysuhde	%	> 99,9	> 99,9	> 99,9
Suojalaitteet	DC-eristysmittaus		Integroitu		
	Käyttäytyminen ylikuormituksessa		Toimintapisteen siirto, tehonrajoitus		
	DC-kytkin		Integroitu		
	Napaisuuden vaihtumissuoja		Integroitu		
Litännät	WLAN / 2 × Ethernet LAN		Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)		
	6 digitaalista tuloa 6 digitaalista tuloa/lähtöä		Kytkenä verkkokäskynvastaanottimeen, energianhallinta		
	Hätäpysäytin (WSD)		Integroitu		
	Datalogger ja verkkopalvelin		Integroitu		
	2 × RS485		Modbus RTU SunSpec (kolmas osapuoli) / Fronius Smart Meter, akku (GEN24 Plus), Fronius Ohmpilot		

⁶ IEC 62109-1 mukainen. Lisävarusteena jälkiasennettava ylijännitesuoja DC SPD Typ 1+2 2:lle MPP-Trackerille saatavana tuotenumeroilla: 4,240,313,CK

⁷ Ajantasaiset sertifikaatit ovat osoitteessa www.fronius.com/symo-gen24-plus-cert

Tekniset tiedot

6.0/8.0/10.0 kW

			Symo GEN24/GEN24 Plus							
			6.0		8.0		10.0			
Tulotiedot	MPP Tracker -lukumäärä		2		2		2			
	DC-tulojännitealue ($U_{dc \min} - U_{dc \max}$)	V	80 - 1.000		80 - 1.000		80 - 1.000			
	Nimellinen tulojännite ($U_{dc,r}$)	V	610		610		610			
	Verkkoon syötön alkujännite ($U_{dc \text{ start}}$)	V	80		80		80			
	Käytettävä maksimitehopisteen jännitealue	V	80 - 800		80 - 800		80 - 800			
	Maksimitehopisteen jännitealue (nimellisteholla) ($U_{\text{maks.tehop. min.}} - U_{\text{maks.tehop. maks.}}$)	V	174 - 800		224 - 800		278 - 800			
			MPPT1	MPPT2	MPPT1	MPPT2	MPPT1	MPPT2		
	Käytettävissä oleva maksimitulovirta ($I_{dc \text{ max}}$)	A	25	12,5	25	12,5	25	12,5		
	Maksimioikosulkuvirta per paneelikenttä ($I_{sc \text{ pv}}$) ¹	A	40	20	40	20	40	20		
	DC-liitäntöjen lukumäärä		2		1		2		1	
		MPPT1	MPPT2	Summa	MPPT1	MPPT2	Summa	MPPT1	MPPT2	Summa
Käytettävissä oleva DC-maksimiteho	W	6.220	6.000	6.220	8.260	6.000	8.260	10.300	6.000	10.300
Aurinkosähkögeneraattorin maksimiteho	Wpeak	7.500	6.500	9.000	10.000	7.000	12.000	12.500	7.500	15.000

Lähtötiedot	AC-nimellisjännite ($P_{ac,r}$)	W	6.000		8.000		10.000	
	Näennäisteho	VA	6.000		8.000		10.000	
	Maks. lähtöteho	VA	6.000		8.000		10.000	
			380 Vac	400 Vac	380 Vac	400 Vac	380 Vac	400 Vac
	AC-nimellisantovirta	A	9,1	8,7	12,1	11,6	15,2	14,5
	Verkkoliitäntä ($U_{ac,r}$)	V	3~ NPE 400/230 tai 3~ NPE 380/220 (+20%/-30%)					
	Taajuus (taajuusalue $f_{\min} - f_{\max}$)	Hz	50/60 (45 - 65)					
	Harmoninen kokonaissärö	%	< 3		< 3		< 3	
Tehokerroin ($\cos \varphi_{ac,r}$)		0,7 - 1 ind. / cap.						

Lähtötiedot PV Point	Nimellislähtöteho PV Point	VA	3.000		3.000		3.000	
	Verkkoliitäntä PV Point	V	1~ NPE 220/230					
	Vaihtokytkentäaika	S	< 23		< 23		< 23	

 **Akku- ja Full Backup -varavirtatoiminto ovat käytettävissä vain GEN24 Plus -mallissa.**

			Symo GEN24 Plus					
			6.0	8.0	10.0			
Lähtötiedot Full Backup ²	Nimellislähtöteho Full Backup	VA	6.000		8.000		10.000	
	Nimellinen vaiheteho Full Backup	VA	3.680		3.680		3.680	
	Verkkoliitäntä Full Backup	V	3~ NPE 400/230 tai 3~ NPE 380/220					
	Vaihtokytkentäaika	S	< 35		< 35		< 35	

Akkuliitäntä	DC-tulojen lukumäärä		1		1		1	
	Maksimitulovirta ($I_{dc \text{ max}}$)	A	22		22		22	
	DC-tulojännitealue ($U_{dc \text{ min}} - U_{dc \text{ max}}$)	V	160 - 531		160 - 531		160 - 531	
	Kytkenätekniikka DC-akku		1 × BATT+ ja 1 × BATT- push-in-jousiliittimet 2,5–10 mm ²					
	Maks. DC-tulo-/lähtöteho ³	W	6.220		8.260		10.300	
	Enimmäislatausteho AC-kytkennän tapauksessa ³	W	6.000		8.000		10.000	
Yhteensopivat akut ⁴		BYD Battery-Box Premium HVS/HVM & LG FLEX ⁵						

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

² Full Backup -vaihtoehto on saatavana Symo GEN24 6.0–10.0 Plusissaan. Full Backupia varten lisää ulkoisia komponentteja verkon vaihtokytkentään. Katso lisätietoja käyttöohjeesta.

³ Riippuu liitetystä akusta

⁴ Riippuen maakohtaisesta sertifiointista ja saatavuudesta

⁵ Lukuottamatta seuraavia: BYD Battery-Box Premium HVS 12.8, HVM 8.3

			Symo GEN24/GEN24 Plus		
			6.0	8.0	10.0
Yleisiä tietoja	Mitat (korkeus x leveys x syvyys)	mm	595 x 529 x 180		
	Paino (invertteri / pakkauksen kanssa)	kg	23,4/28,5	23,4/28,5	23,4/28,5
	Suojaus		IP 66	IP 66	IP 66
	Suojausluokka		1	1	1
	Yökulutus	W	<10	<10	<10
	Ylijänniteluokka (DC/AC) ⁶		2/3	2/3	2/3
	Invertterikonsepti		Ilman muuntajaa		
	Jäähdytys		Active Cooling -teknologia		
	Asentaminen		Sisä- ja ulkoasennus		
	Ympäristön lämpötila-alue	°C	-25 - +60	-25 - +60	-25 - +60
	Sallittu ilmankosteus	%	0 - 100	0 - 100	0 - 100
	Melupäästöt	dB (A)	< 47	< 47	< 47
	Maks. korkeus merenpinnasta	m	3 000 / 4 000 (rajoittamaton/rajoitettu jännitealue)		
	DC-kytkentäteknikka – aurinkosähkö		3 x DC+ ja 3 x DC- push-in-jousiliittimet 2,5–10 mm ²		
	AC-kytkentäteknikka		5-napainen AC, sisään työnnettävät jousivetoliittimet 1,5–10 mm ² 3-napainen varavirta, sisään työnnettävät jousivetoliittimet 1,5–10 mm ² 5 x PE-ruuviliittimet 2,5–16 mm ²		
Sertifikaatit ja vaatimustenmukaisuus ⁷		IEC 62109, IEC 62116, IEC 61727, IEC 62909, VDE 0126, VDE AR-N4105, AS/NZS 4777.2, EN 50549, CEI 0-21, G98/G99, R25			
Varavirtatoiminnot ⁸		PV Point tai Full Backup			
Elinkaarianalyysi		ÖNORM EN ISO 14040 ja 14044 mukainen (Fraunhofer IZM:n työntekijöiden tarkastama)			
Hyötysuhde	Maksimihyötysuhde	%	98,2	98,2	98,2
	Euroopp. hyötysuhde (ηEU)	%	97,7	97,8	97,9
	MPP-säätöhyötysuhde	%	> 99,9	> 99,9	> 99,9
Suojalaitteet	DC-eristysmittaus		Integroitu		
	Käyttäytyminen ylikuormituksessa		Toimintapisteen siirto, tehonrajoitus		
	DC-kytkin		Integroitu		
	Napaisuuden vaihtumissuoja		Integroitu		
Litännät	WLAN / 2 x Ethernet LAN		Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)		
	6 digitaalista tuloa 6 digitaalista tuloa/lähtöä		Kytkeä verkkokäskynvastaanottimeen, energianhallinta		
	Hätäpysäytin (WSD)		Integroitu		
	Datalogger ja verkkopalvelin		Integroitu		
	2 x RS485		Modbus RTU SunSpec (kolmas osapuoli) / Fronius Smart Meter, akku (GEN24 Plus), Fronius Ohmpilot		

⁶ IEC 62109-1 mukainen. Lisävarusteena jälkiasennettava ylijännitesuoja DC SPD Typ 1+2 2:lle MPP-Trackerille saatavana tuotenumeroilla: 4,240,313,CK

⁷ Ajantasaiset sertifikaatit ovat osoitteessa www.fronius.com/symo-gen24-plus-cert

⁸ Full Backup -varavirtatoiminto on käytettävissä vain GEN24 Plus -mallissa.

Fronius Symo GEN24 ja GEN24 Plus



Designed to empower.

Yleisiä tietoja

www.fronius.com/gen24-inverter

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

Teksti ja kuvat olivat tarkkoja painohetkellä.
Pidätämme oikeuden muutoksiin. Kaikki tiedot annetaan huolellisesta käsittelystä huolimatta ilman
takuita – vastuuvapautus. Tekijänoikeus © 2023 Fronius™. Kaikki oikeudet pidätetään.

FI V01 Sep 2023