



# Designed to empower.

## Tuotteen vahvuudet

- 01 Ylivertainen joustavuus
- 02 Varavirtaa kaikkiin tilanteisiin
- 03 Helppo asennus
- 04 Tuki & työkalut

Kestävyyttä, luotettavuutta, varma tulevaisuus: Energiaa voi tuottaa joustavasti ja edullisesti itse, kun aurinkosähköjärjestelmän sydämessä on invertterimme Fronius GEN24 Plus. Hybridi-invertteri mahdollistaa akkuvaraston liittämisen, jotta voit käyttää itse tuotettua aurinkoenergiaa sähkönä, lämmitykseen, jäähdytykseen ja sähköiseen liikkumiseen. **Fronius GEN24 Plus. Designed to empower** antaa auringon täyden voiman oman energiasiirtymän hyväksi.

# Aurinkosähköjärjestelmän sydän

## 01 Ylivertainen joustavuus

Kun Fronius GEN24 tai Fronius GEN24 Plus on aurinkosähköjärjestelmäsi sydän, aloitat oman energiasiirtymäsi ja saat lisäksi käyttöösi kaikki aurinkoenergian mahdollisuudet ja edut.

## 02 Varavirtaa kaikkiin tilanteisiin

Varmaa energian saantia: Fronius GEN24 Plus antaa mahdollisuuden valita: PV Point tai Full Backup, joka takaa jopa koko kodin varavirran.

## 03 Helppo asennus

Säästää aikaa ja kustannuksia: nopea ja turvallinen asennus 180°-pikaruuveilla, push-in-jousiliittimillä ja harkitusti suunnitellulla seinäasennusjärjestelmällä.

## 04 Tuki & työkalut

Jatkuvaa tukea: tehokkaat Froniuksen suunnittelu-, asennus ja järjestelmänvalvontaratkaisut ovat maksuttomasti käytettävissä. Asiakkaat ovat tyytyväisempiä ja huollon tarve on minimaalinen.

### Fronius GEN24 Plus\* | Varavirtaversiot | Akkuliitaintä

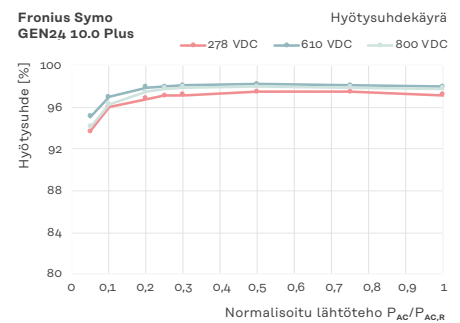
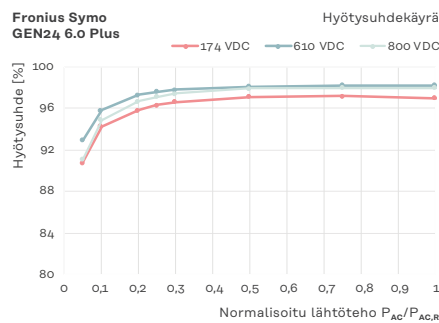
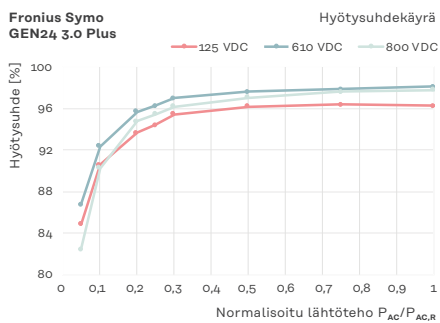
\*Full Backup -vaihtoehto on saatavilla versioon Primo GEN24 3.0–6.0 Plus sekä Symo GEN24 6.0–10.0 Plus.



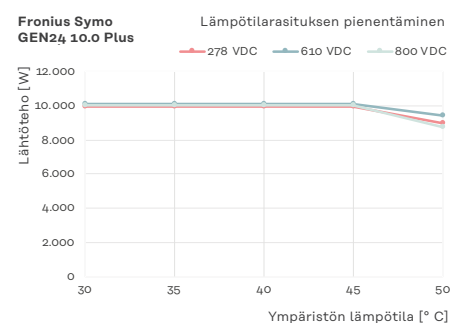
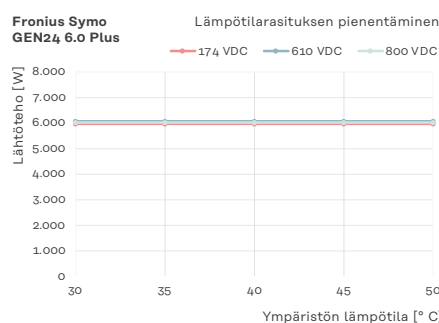
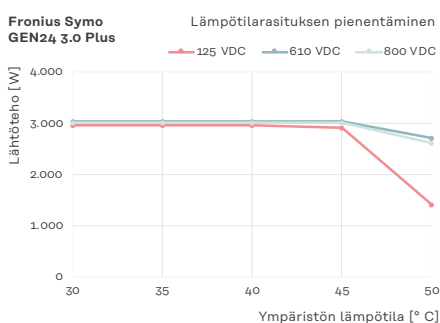
## Vakuuttavat tehotiedot

Fronius GEN24 Plus vakuuttaa suurimmalla hyötysuhteella ja maksimaalisella teholla suurissa lämpötiloissa.

## Hyötysuhde



## Tehorasituksen pienentäminen



# Tekniset tiedot

## 3.0 / 4.0 / 5.0 kW

			Symo 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 ( $U_{dc \text{ start}}$ )	V	80			80			80		
	Käytettävä maksimitehospisteen jännitealue	V	80 - 800			80 - 800			80 - 800		
	Maksimitehospisteen jännitealue (nimellisteholla) ( $U_{\text{maks.tehop. min.}} - U_{\text{maks.tehop. maks.}}$ )	V	125 - 800			170 - 800			210 - 800		
			MPPT1	MPPT2	Summa	MPPT1	MPPT2	Summa	MPPT1	MPPT2	Summa
	Käytettävissä oleva maksimitulovirta ( $I_{dc \max}$ )	A	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
	Maksimioikosulkuvirta per paneelikenttä ( $I_{sc \text{ pv}}$ ) <sup>1</sup>	A	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	DC-liitäntöjen lukumäärä		2	1	2	1	2	1	2	1	2
			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	W <sub>peak</sub>	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	Summa	380 VAC	400 VAC	Summa	380 VAC	400 VAC	Summa
	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								
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								
Lähtötiedot Full Backup <sup>2</sup>	Nimellislähtöteho Full Backup	VA									
	Nimellinen vaiheteho Full Backup	VA	Full Backup -varavirtatoiminto								
	Verkkoliitäntä Full Backup	V	on saatavilla versioon Symo GEN24 6.0-10.0 Plus.								
	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		
	Kytentätekniikka DC-akku		1 x BATT+ ja 1 x BATT- push-in-jousiliittimet 2,5-10 mm <sup>2</sup>								
	Maks. DC-tulo-/lähtöteho <sup>3</sup>	W	3.150			4.180			5.200		
	Enimmäislatausteho AC-kytkennän tapauksessa <sup>3</sup>	W	3.000			4.000			5.000		
	Yhteensopivat akut <sup>4</sup>		BYD Battery-Box Premium HVS/HVM <sup>5</sup> , LG RESU FLEX								

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

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

<sup>3</sup> Riippuu liitetystä akusta

<sup>4</sup> Riippuen maakohtaisesta sertifiointista ja saatavuudesta

<sup>5</sup> Lukuottamatta seuraavia: BYD Battery-Box Premium HVS 12.8 ja HVM 8.3

			Symo 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) <sup>6</sup>		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 <sup>2</sup>		
	AC-kytkentäteknikka		5-napainen AC, sisään työnnettävät jousivetoliittimet 1,5–10 mm <sup>2</sup> 3-napainen varavirta, sisään työnnettävät jousivetoliittimet 1,5–10 mm <sup>2</sup> 5 × PE-ruuvi liittimet 2,5–16 mm <sup>2</sup>		
	Sertifikaatit ja vaatimustenmukaisuus <sup>7</sup>		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			
Valmistusmaa		Itävalta			
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		
Liitännät	WLAN / 2 × 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 × RS485		Modbus RTU SunSpec (kolmas osapuoli) / Fronius Smart Meter, akku, Fronius Ohmpilot		

<sup>6</sup> IEC 62109-1 mukainen. Lisävarusteena jälkiasennettava ylijännitesuoja DC SPD Typ 1+2 2:lle MPP-Trackerille saatavana tuotenumeroilla: 4,240,313,CK<sup>7</sup> Ajantasaiset sertifikaatit ovat osoitteessa [www.fronius.com/primo-gen24-plus-cert](http://www.fronius.com/primo-gen24-plus-cert)

# Tekniset tiedot

## 6.0 / 8.0 / 10.0 kW

			Symo 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 ( $U_{dc\ start}$ )	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	174 - 800			224 - 800			278 - 800		
			MPPT1	MPPT2	Summa	MPPT1	MPPT2	Summa	MPPT1	MPPT2	Summa
	Käytettävissä oleva maksimitulovirta ( $I_{dc\ max}$ )	A	25	12,5	25	12,5	25	12,5	25	12,5	25
	Maksimioikosulkuvirta per paneelikenttä ( $I_{sc\ pv}$ ) <sup>1</sup>	A	40	20	40	20	40	20	40	20	40
	DC-liitäntöjen lukumäärä		2	1	2	1	2	1	2	1	2
	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	W <sub>peak</sub>	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 V <sub>AC</sub>	400 V <sub>AC</sub>	Summa	380 V <sub>AC</sub>	400 V <sub>AC</sub>	Summa	380 V <sub>AC</sub>	400 V <sub>AC</sub>	Summa
	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								
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								
Lähtötiedot Full Backup <sup>2</sup>	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								
Akkuliitäntä	DC-tulojen lukumäärä		1			1			1		
	Maksimitulovirta ( $I_{dc\ max}$ )	A	22			22			22		
	DC-tulojännitealue ( $U_{dc\ min} - U_{dc\ max}$ )	V	160 - 531			160 - 531			160 - 531		
	Kytkenätekniikka DC-akku		1 x BATT+ ja 1 x BATT- push-in-jousiliittimet 2,5–10 mm <sup>2</sup>								
	Maks. DC-tulo-/lähtöteho <sup>3</sup>	W	6.220			8.260			10.300		
	Enimmäislatausteho AC-kytkennän tapauksessa <sup>3</sup>	W	6.000			8.000			10.000		
Yhteensopivat akut <sup>4</sup>		BYD Battery-Box Premium HVS/HVM <sup>5</sup> , LG RESU FLEX									

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

<sup>2</sup> Full Backup -vaihtoehto on saatavana Symo GEN24 6.0–10.0 Plusaan. Full Backupia varten lisää ulkoisia komponentteja verkon vaihtokytkentään. Katso lisätietoja käyttöohjeesta.

<sup>3</sup> Riippuu liitetystä akusta

<sup>4</sup> Riippuen maakohtaisesta sertifioinnista ja saatavuudesta

<sup>5</sup> Lukuottamatta seuraavia: BYD Battery-Box Premium HVS 12.8 ja HVM 8.3

			Symo 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) <sup>6</sup>		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 <sup>2</sup>		
	AC-kytkentäteknikka		5-napainen AC, sisään työnnettävät jousivetoliittimet 1,5–10 mm <sup>2</sup> 3-napainen varavirta, sisään työnnettävät jousivetoliittimet 1,5–10 mm <sup>2</sup> 5 x PE-ruuviliittimet 2,5–16 mm <sup>2</sup>		
	Sertifikaatit ja vaatimustenmukaisuus <sup>7</sup>		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 tai Full Backup			
Valmistusmaa		Itävalta			
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		
Liitännät	WLAN / 2 x 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 x RS485		Modbus RTU SunSpec (kolmas osapuoli) / Fronius Smart Meter, akku, Fronius Ohmpilot		

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

<sup>7</sup> Ajantasaiset sertifikaatit ovat osoitteessa [www.fronius.com/primo-gen24-plus-cert](http://www.fronius.com/primo-gen24-plus-cert)

Tarkempia tietoja invertterien saatavuudesta maassasi on osoitteessa [www.fronius.com](http://www.fronius.com).

Yleisiä tietoja [www.fronius.com/gen24-inverter](http://www.fronius.com/gen24-inverter)