



# 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 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 Froniusin suunnittelu-, asennus ja järjestelmänvalvontaratkaisut ovat maksuttomasti käytettävissä. Asiakkaat ovat tyytyväisempiä ja huollon tarve on minimaalinen.

## Fronius GEN24 Plus\* | Varavirtaversiot | Akkuliitaintä

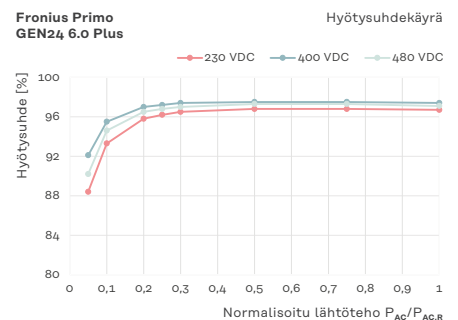
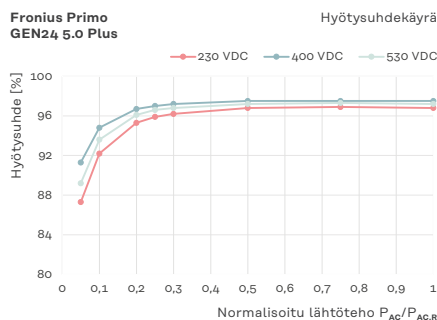
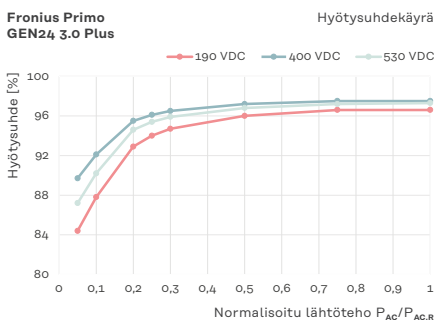
\*Full Backup -vaihtoehto on saatavilla versioon Primo GEN24 3.0–6.0 Plus sekä Symo GEN24 6.0–10.0 Plus.



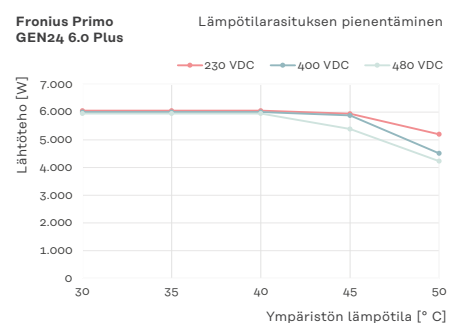
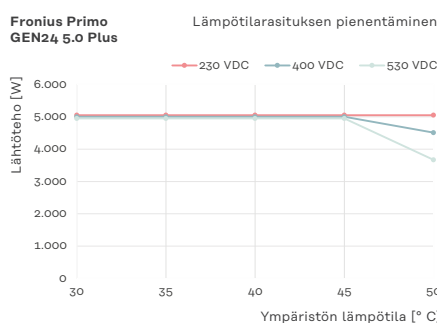
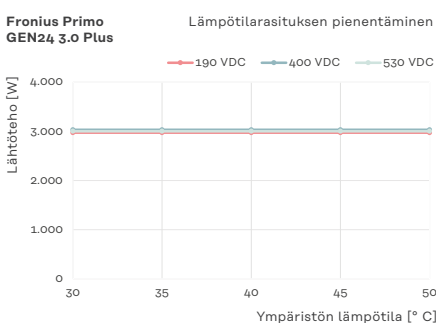
## Vakuuttavat tehotiedot

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

## Hyötysuhde



## Tehorasituksen pienentäminen



# Tekniset tiedot

## 3.0 / 3.6 / 4.0 kW

			Primo GEN24 Plus											
			3.0			3.6			4.0					
Tulotiedot	MPP Tracker -lukumäärä		2			2			2					
	DC-tulojännitealue (U <sub>dc</sub> min - U <sub>dc</sub> max)	V	65 - 600			65 - 600			65 - 600					
	Nimellinen tulojännite (U <sub>dc,r</sub> )	V	400			400			400					
	Verkkoonsoyötön alkujännite (U <sub>dc</sub> start)	V	80			80			80					
	Käytettävä maksimitehopisteen jännitealue	V	65 - 530			65 - 530			65 - 530					
			MPPT1	MPPT2	MPPT1	MPPT2	MPPT1	MPPT2	MPPT1	MPPT2				
	Käytettävissä oleva maksimitulovirta (I <sub>dc</sub> max)	A	22		12		22		12		22		12	
	Maksimiokosulkuvirta per paneelikenttä (I <sub>sc</sub> pv) <sup>1</sup>	A	36		19		36		19		36		19	
	DC-liitäntöjen lukumäärä		2		2		2		2		2		2	
			MPPT1	MPPT2	Summa	MPPT1	MPPT2	Summa	MPPT1	MPPT2	Summa	MPPT1	MPPT2	Summa
	Käytettävissä oleva DC-maksimiteho	W	3.110	3.110	3.110	3.810	3.810	3.810	4.140	4.140	4.140	4.140	4.140	4.140
	Aurinkosähkögeneraattorin maksimiteho	Wpeak	3.750	3.110	4.500	4.600	3.810	5.520	5.000	4.140	6.000			
Lähtötiedot	AC-nimellisjännite (P <sub>ac,r</sub> )	W	3.000			3.680			4.000					
	Näennäisteho	VA	3.000			3.680			4.000					
	Maks. lähtöteho	VA	3.000			3.680			4.000					
			220 V <sub>AC</sub>	230 V <sub>AC</sub>	220 V <sub>AC</sub>	230 V <sub>AC</sub>	220 V <sub>AC</sub>	230 V <sub>AC</sub>	220 V <sub>AC</sub>	230 V <sub>AC</sub>				
	AC-nimellisantovirta (@ 220 / 230 V)	A	13,6		13		16,7		16		18,2		17,4	
	Verkkoliitäntä (U <sub>ac,r</sub> )	V	1~ NPE 220/230 (+20%/-30%)											
	Taajuus (taajuusalue f <sub>min</sub> - f <sub>max</sub> )	Hz	50/60 (45 - 65)											
	Harmoninen kokonaissärö	%	< 2											
	Tehokerroin (cos φ <sub>ac,r</sub> )		0,8 - 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	< 20											
Lähtötiedot Full Backup <sup>2</sup>	Nimellislähtöteho Full Backup	VA	3.000			3.600			4.000					
	Verkkoliitäntä Full Backup	V	1~ NPE 220/230											
	Vaihtokytkentäaika	S	< 35											
Akkuliitäntä	DC-tulojen lukumäärä		1			1			1					
	Maksimitulovirta (I <sub>dc</sub> max)	A	22			22			22					
	DC-tulojännitealue (U <sub>dc</sub> min - U <sub>dc</sub> max) <sup>3</sup>	V	150 - 455			150 - 455			150 - 455					
	Kytkenätekniikka DC-akku		1x BATT+ ja 1x BATT- push-in-jousiliittimet 2,5–10 mm <sup>2</sup>											
	Maks. DC-tulo-/lähtöteho <sup>4</sup>	W	3.110			3.810			4.140					
	Enimmäislatausteho AC-kytkennän tapauksessa <sup>4</sup>	W	3.000			3.680			4.000					
	Yhteensopivat akut <sup>5</sup>		BYD Battery-Box Premium HVS/HVM & LG RESU FLEX <sup>6</sup>											

<sup>1</sup> I<sub>sc</sub> pv = I<sub>sc</sub> max ≥ I<sub>sc</sub> (STC) x 1,25 seuraavien standardien mukaisesti: IEC 60364-7-712, NEC 2020, AS/NZS 5033:2021.

<sup>2</sup> Full Backup -vaihtoteho on saatavana Primo GEN24 3.0–6.0 Plusissaan. Full Backupia varten lisää ulkoisia komponentteja verkon vaihtokytkentään. Katso lisätietoja käyttöohjeesta.

<sup>3</sup> Akun DC-tulojännitteestä 419,7 V alkaen invertterin AC-tehorasitus pienenee

<sup>4</sup> Riippuu liitetystä akusta

<sup>5</sup> Riippuen maakohtaisesta sertifiointista ja saatavuudesta

<sup>6</sup> Lukuottamatta seuraavia: BYD Battery-Box Premium HVS 10,2, HVS 12,8, HVM 8,3, HVM 22,1 ja LG RESU FLEX 17,2

			Primo GEN24 Plus		
			3.0	3.6	4.0
Yleisiä tietoja	Mitat (korkeus x leveys x syvyys)	mm	530 × 474 × 165		
	Paino (invertteri / pakkauksen kanssa)	kg	15,4/19	15,4/19	15,4/19
	Suojaus		IP 66	IP 66	IP 66
	Suojausluokka		1	1	1
	Yökulutus	W	<10	<10	<10
	Ylijänniteluokka (DC/AC) <sup>7</sup>		2/3	2/3	2/3
	Invertterikonsepti		Ilman muuntajaa		
	Jäähdytys		Active Cooling -teknologia		
	Asentaminen		Sisä- ja ulkoasennus		
	Ympäristön lämpötila-alue	°C	-40 - +60	-40 - +60	-40 - +60
	Sallittu ilmankosteus	%	0 - 100	0 - 100	0 - 100
	Melupäästöt	dB (A)	< 42	< 42	< 42
	Maks. korkeus merenpinnasta	m	4.000	4.000	4.000
	DC-kytkentäteknikka – aurinkosähkö		4 × DC+ ja 4 × DC- push-in-jousiliittimet 2,5–10 mm <sup>2</sup>		
	AC-kytkentäteknikka		3-napainen AC, push-in-jousiliittimet 2,5–10 mm <sup>2</sup> 3-napainen varavirta, push-in-jousiliittimet 1,5–10 mm <sup>2</sup> 2 × PE-ruuvi liittimet 2,5–16 mm <sup>2</sup> ja 3 × 2,5–10 mm <sup>2</sup>		
	Sertifikaatit ja vaatimustenmukaisuus <sup>8</sup>		IEC 62109, IEC 62909, AS/NZS 4777.2, CEI 0-21, ABNT BNR 16149 ja 16150, IEC 62116, IEC 61727, G98/G99		
Varavirtatoiminnot		PV Point tai Full Backup			
Valmistusmaa		Itävalta			
Elinkaarianalyysi		ÖNORM EN ISO 14040 ja 14044 mukainen (Fraunhofer IZM:n työntekijöiden tarkastama)			
Hyötysuhde	Maksimihyötysuhde	%	97,6	97,6	97,6
	Euroopp. hyötysuhde (ηEU)	%	96,8	97,0	97,1
	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>7</sup>IEC 62109-1 mukainen. Lisävarusteena jälkiasennettava ylijännitesuoja DC SPD Typ 1+2 2 MPP-Trackerille saatavana tuotenumeroilla: 4,240,313,CK

<sup>8</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).

# Tekniset tiedot

## 4.6 / 5.0 / 6.0 kW

			Primo GEN24 Plus								
			4.6			5.0			6.0		
Tulotiedot	MPP Tracker -lukumäärä		2			2			2		
	DC-tulojännitealue ( $U_{dc \min} - U_{dc \max}$ )	V	65 - 600			65 - 600			65 - 600		
	Nimellinen tulojännite ( $U_{dc,r}$ )	V	400			400			400		
	Verkkoon syötön alkujännite ( $U_{dc \text{ start}}$ )	V	80			80			80		
	Käytettävä maksimitahojennitealue	V	65 - 530			65 - 530			65 - 480		
			MPPT1	MPPT2	MPPT1	MPPT2	MPPT1	MPPT2	MPPT1	MPPT2	
	Käytettävissä oleva maksimitulovirta ( $I_{dc \max}$ )	A	22	12	22	12	22	12	22	12	
	Maksimioikosulkuvirta per paneelikenttä ( $I_{sc \text{ pv}}$ ) <sup>1</sup>	A	36	19	36	19	36	19	36	19	
	DC-liitäntöjen lukumäärä		2			2			2		
			MPPT1	MPPT2	Summa	MPPT1	MPPT2	Summa	MPPT1	MPPT2	Summa
Käytettävissä oleva DC-maksimiteho	W	4.750	4.750	4.750	5.170	5.170	5.170	6.200	5.760	6.200	
Aurinkosähkögeneraattorin maksimiteho	W <sub>peak</sub>	5.750	4.750	6.900	6.250	5.170	7.500	7.500	5.760	9.000	
Lähtötiedot	AC-nimellisjännite ( $P_{ac,r}$ )	W	4.600			5.000			6.000		
	Näennäisteho	VA	4.600			5.000			6.000		
	Maks. lähtöteho	VA	4.600			5.000			6.000		
			220 V AC	230 V AC	220 V AC	230 V AC	220 V AC	230 V AC	220 V AC	230 V AC	
	AC-nimellisantovirta (@ 220 / 230 V)	A	20,9	20	22,7	21,7	27,3	26,1			
	Verkkoliitäntä ( $U_{ac,r}$ )	V	1- NPE 220/230 (+20%/-30%)								
	Taajuus (taajuusalue $f_{\min} - f_{\max}$ )	Hz	50/60 (45 - 65)								
	Harmoninen kokonaissärö	%	< 2								
	Tehokerroin ( $\cos \varphi_{ac,r}$ )		0,8 - 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	< 20								
Lähtötiedot Full Backup <sup>2</sup>	Nimellislähtöteho Full Backup	VA	4.600			5.000			6.000		
	Verkkoliitäntä Full Backup	V	1- NPE 220/230								
	Vaihtokytkentäaika	S	< 35								
Akkuliitäntä	DC-tulojen lukumäärä		1			1			1		
	Maksimitulovirta ( $I_{dc \max}$ )	A	22			22			22		
	DC-tulojännitealue ( $U_{dc \min} - U_{dc \max}$ ) <sup>3</sup>	V	150 - 455			150 - 455			150 - 455		
	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>4</sup>	W	4.750			5.170			6.200		
	Enimmäislatausteho AC-kytkennän tapauksessa <sup>4</sup>	W	4.600			5.000			6.000		
	Yhteensopivat akut <sup>5</sup>		BYD Battery-Box Premium HVS/HVM & LG RESU FLEX <sup>6</sup>								

<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 Primo GEN24 3,0–6,0 Plusaan. Full Backupia varten lisää ulkoisia komponentteja verkon vaihtokytkentään. Katso lisätietoja käyttöohjeesta.

<sup>3</sup> Akun DC-tulojännitteestä 419,7 V alkaen invertterin AC-tehorasitus pienenee

<sup>4</sup> Riippuu liitetystä akusta

<sup>5</sup> Riippuen maakohtaisesta sertifiointista ja saatavuudesta

<sup>6</sup> Lukuottamatta seuraavia: BYD Battery-Box Premium HVS 10.2, HVS 12.8, HVM 8.3, HVM 22.1 ja LG RESU FLEX 17.2

			Primo GEN24 Plus		
			4.6	5.0	6.0
Yleisiä tietoja	Mitat (korkeus x leveys x syvyys)	mm	530 × 474 × 165		
	Paino (invertteri / pakkauksen kanssa)	kg	15,4/19	15,4/19	15,4/19
	Suojaus		IP 66	IP 66	IP 66
	Suojausluokka		1	1	1
	Yökulutus	W	<10	<10	<10
	Ylijänniteluokka (DC/AC) <sup>7</sup>		2/3	2/3	2/3
	Invertterikonsepti		Ilman muuntajaa		
	Jäähdytys		Active Cooling -teknologia		
	Asentaminen		Sisä- ja ulkoasennus		
	Ympäristön lämpötila-alue	°C	-40 - +60	-40 - +60	-40 - +60
	Sallittu ilmankosteus	%	0 - 100	0 - 100	0 - 100
	Melupäästöt	dB (A)	< 42	< 42	< 42
	Maks. korkeus merenpinnasta	m	4.000	4.000	4.000
	DC-kytkentäteknikka – aurinkosähkö		4 × DC+ ja 4 × DC- push-in-jousiliittimet 2,5–10 mm <sup>2</sup>		
	AC-kytkentäteknikka		3-napainen AC, push-in-jousiliittimet 2,5–10 mm <sup>2</sup> 3-napainen varavirta, push-in-jousiliittimet 1,5–10 mm <sup>2</sup> 2 × PE-ruuvi liittimet 2,5–16 mm <sup>2</sup> ja 3 × 2,5–10 mm <sup>2</sup>		
	Sertifikaatit ja vaatimustenmukaisuus <sup>7</sup>		IEC 62109, IEC 62909, AS/NZS 4777.2, CEI 0-21, ABNT BNR 16149 ja 16150, IEC 62116, IEC 61727, G98/G99		
	Varavirtatoiminnot		PV Point tai Full Backup		
Valmistusmaa		Itävalta			
Elinkaarianalyysi		ÖNORM EN ISO 14040 ja 14044 mukainen (Fraunhofer IZM:n työntekijöiden tarkastama)			
Hyötysuhde	Maksimihyötysuhde	%	97,6	97,6	97,6
	Euroopp. hyötysuhde (ηEU)	%	97,2	97,2	97,1
	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		Kytkentä verkkokäskynvastaanottimeen, energianhallinta		
	Hätäpysäytin (WSD)		Integroitu		
	Datalogger ja verkkopalvelin		Integroitu		
	2 × RS485		Modbus RTU SunSpec (kolmas osapuoli) / Fronius Smart Meter, akku, Fronius Ohmpilot		

<sup>7</sup> IEC 62109-1 mukainen. Lisävarusteena jälkiasennettava ylijännitesuoja DC SPD Typ 1+2 MPP-Trackerille saatavana tuotenumeroilla: 4,240,313,CK

<sup>8</sup> Ajantasaiset sertifikaatit ovat osoitteessa [www.fronius.com/primogen24-plus-cert](http://www.fronius.com/primogen24-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)