



# Designed to empower.



Fronius Primo  
GEN24 ja  
GEN24 Plus

---

## Tuotteen vahvuudet

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

# Aurinko-sähköjärjestelmän 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 Sisäänrakennettu 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 integroitu aktiivijäähdytys pidentää käyttöikää ja suojaa siten sijoituksesi.

## 04 Turvaa tulevaisuuden kestävästi

Kaikille, jotka eivät halua kiirehtiä valintaa: Fronius UP.storage\* -ohjelmistopäivityksellä voidaan Fronius GEN24 -invertterissä akkuliitääntä, ja siten Full Backup -varavirran syöttö, jälkiasentaa 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.

\* Saatavissa valituissa maissa Fronius-verkkokaupan kautta.

# 2

**Fronius GEN24 on saatavissa kahtena versiona:**

– invertterinä: **Fronius GEN24**

integroitu varavirtatoiminto

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

akkuliitääntä

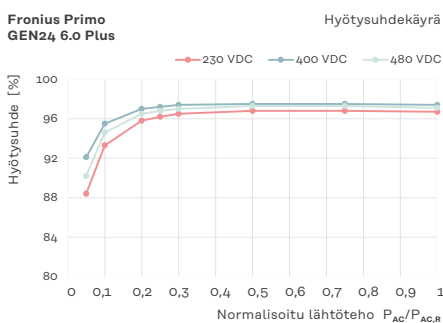
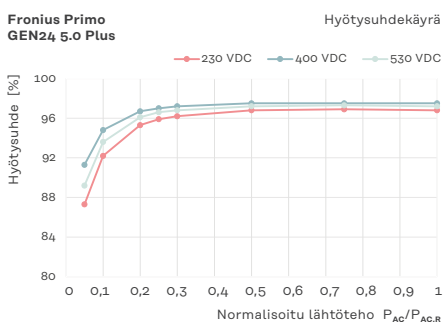
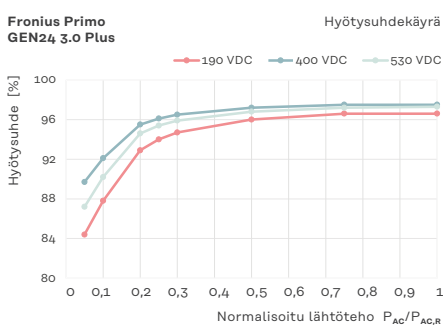
2 varavirtatoimintoa

# Vakuuttavat tehotiedot

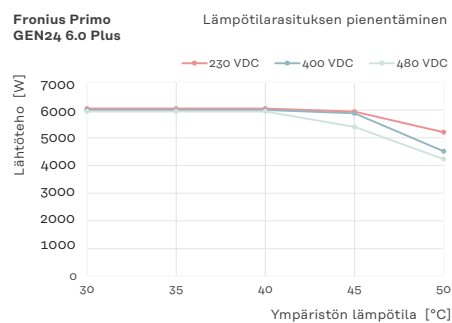
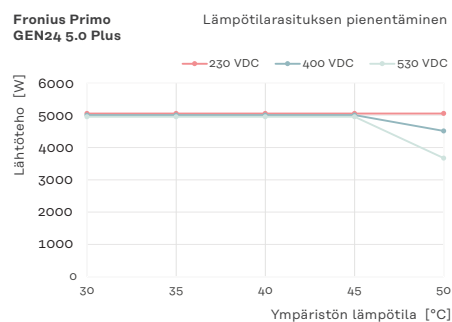
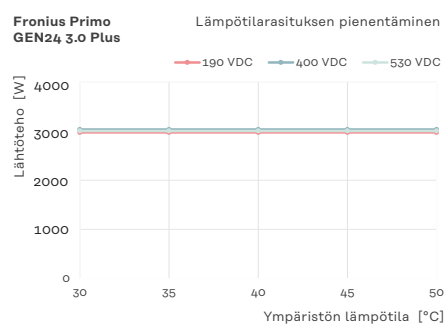
Fronius GEN24 ja Fronius GEN24 Plus vakuuttavat korkeimmalla hyötysuhteella ja maksimaalisella teholla korkeissa lämpötiloissa.



## Hyötysuhde



## Tehorasituksen pienentäminen



# Tekniset tiedot

## 3.0/3.6/4.0 kW

			Primo GEN24/GEN24 Plus							
			3.0		3.6		4.0			
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 ( $U_{dc\ start}$ )	V	80		80		80			
	Käytettävä maksimitehospisteen jännitealue	V	65 - 530		65 - 530		65 - 530			
	Maksimitehospisteen jännitealue (nimellisteholla) ( $U_{maks.tehop.\ min.} - U_{maks.tehop.\ maks.}$ )	V	190 - 530		200 - 530		210 - 530			
			MPPT1	MPPT2	MPPT1	MPPT2	MPPT1	MPPT2		
	Käytettävissä oleva maksimitulovirta ( $I_{dc\ max}$ )	A	22	12	22	12	22	12		
	Maksimioikosulkuvirta per paneelikenttä ( $I_{sc\ pv}$ ) <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
Käytettävissä oleva DC-maksimiteho	W	3.110	3.110	3.110	3.810	3.810	3.810	4.140	4.140	4.140
Aurinkosähkögeneraattorin maksimiteho	W <sub>peak</sub>	3.750	3.110	4.500	4.600	3.810	5.520	5.000	4.140	6.000

Lähtötiedot	AC-nimellisjännite ( $P_{ac,r}$ )	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 Vac	230 Vac	220 Vac	230 Vac	220 Vac	230 Vac
	AC-nimellisantovirta	A	13,6	13	16,7	16	18,2	17,4
	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		< 2		< 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	< 23		< 23		< 23	

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

			Primo GEN24 Plus		
			3.0	3.6	4.0
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	< 35	< 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		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 FLEX <sup>6</sup>			

<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 Primo GEN24 3.0–6.0 Plussaan. 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 & LG FLEX 17.2

			Primo GEN24/GEN24 Plus		
			3.0	3.6	4.0
Yleisiä tietoja	Mitat (korkeus x leveys x syvyys)	mm	530 x 474 x 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 x DC+ ja 4 x 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 x PE-ruuvi liittimet 2,5–16 mm <sup>2</sup> ja 3 x 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 und 16150, IEC 62116, IEC 61727, G98/G99			
Varavirtatoiminnot <sup>9</sup>		PV Point tai Full Backup			
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 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		

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

<sup>9</sup>Full Backup -varavirtatoiminto on käytettävissä vain GEN24 Plus -mallissa.

# Tekniset tiedot

## 4.6/5.0/6.0 kW

			Primo GEN24/GEN24 Plus							
			4.6		5.0		6.0			
Tulotiedot	MPP Tracker -lukumäärä		2		2		2			
	DC-tulojännitealue (U <sub>dc min</sub> - U <sub>dc max</sub> )	V	65 - 600		65 - 600		65 - 600			
	Nimellinen tulojännite (U <sub>dc,r</sub> )	V	400		400		400			
	Verkkoon syötön alkujännite (U <sub>dc start</sub> )	V	80		80		80			
	Käytettävä maksimitehopisteen jännitealue	V	65 - 530		65 - 530		65 - 480			
	Maksimitehopisteen jännitealue (nimellisteholla) (U <sub>maks.tehop. min.</sub> - U <sub>maks.tehop. maks.</sub> )	V	230 - 530		230 - 530		230 - 480			
			MPPT1	MPPT2	MPPT1	MPPT2	MPPT1	MPPT2		
	Käytettävissä oleva maksimitulovirta (I <sub>dc max</sub> )	A	22	12	22	12	22	12		
	Maksimiokosulkuvirta per paneelikenttä (I <sub>sc pv</sub> ) <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
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 <sub>ac,r</sub> )	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 Vac	230 Vac	220 Vac	230 Vac	220 Vac	230 Vac
	AC-nimellisantovirta	A	20,9	20	22,7	21,7	27,3	26,1
	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		< 2		< 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	< 23		< 23		< 23	



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

			Primo GEN24 Plus		
			4.6	5.0	6.0
Lähtötiedot Full Backup <sup>2</sup>	Nimellislähtöteho Full Backup	VA	4.600	5.000	.000
	Verkkoliitäntä Full Backup	V	1~ NPE 220/230		
	Vaihtokytkentäaika	S	< 35	< 35	< 35

Akkuliitäntä	DC-tulojen lukumäärä		1	1	1
	Maksimitulovirta (I <sub>dc max</sub> )	A	22	22	22
	DC-tulojännitealue (U <sub>dc min</sub> - U <sub>dc max</sub> ) <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	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 FLEX <sup>6</sup>			

<sup>1</sup> I<sub>sc pv</sub> = I<sub>sc max</sub> ≥ I<sub>sc (STC)</sub> x 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 Plussaan. 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 & LG FLEX 17,2

			Primo GEN24/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>8</sup>		IEC 62109, IEC 62909, AS/NZS 4777.2, CEI 0-21, ABNT BNR 16149 und 16150, IEC 62116, IEC 61727, G98/G99			
Varavirtatoiminnot <sup>9</sup>		PV Point tai Full Backup			
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		Kytkeä verkkokäskynvastaanottoon, energianhallinta		
	Hätäpysäytin (WSD)		Integroitu		
	Datalogger ja verkkopalvelin		Integroitu		
	2 × RS485		Modbus RTU SunSpec (kolmas osapuoli) / Fronius Smart Meter, akku (GEN24 Plus), 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>Ajantasaaiset sertifikaatit ovat osoitteessa [www.fronius.com/primo-gen24-plus-cert](http://www.fronius.com/primo-gen24-plus-cert)

<sup>9</sup>Full Backup -varavirtatoiminto on käytettävissä vain GEN24 Plus -mallissa.



# Fronius Primo GEN24 ja GEN24 Plus



# Designed to empower.

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

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

Text and illustrations were accurate at the time of printing.  
Fronius reserves the right to make changes. All information published in this document, despite exercising the greatest of care in its preparation, is subject to change. No legal liability is accepted. Copyright © 2023 Fronius™. All rights reserved.

FI V01 Sep 2023