

# Designed to transform.



Fronius Verto

---

## Переваги продукту

- 01 Абсолютна гнучкість
- 02 Безпека найвищого рівня
- 03 Оптимальне використання

# Переваги продукту



## 01 Абсолютна гнучкість

Fronius Verto пропонує максимально гнучкі можливості використання завдяки широкому діапазону напруг і наявності чотирьох сильноточових контролерів точки максимальної потужності. Саме тому цей інвертор чудово підходить для комплексних систем і здатен задовольнити будь-які вимоги залежно від ваших потреб. Крім того, Fronius Verto вирізняється вбудованим алгоритмом Dynamic Peak Manager, який дає користувачам змогу оптимізувати виробіток енергії навіть у разі затінення сонячних модулів.

## 02 Безпека найвищого рівня

вбудована функція захисту від перенапруги та пристрій захисту від дугового пробоя (Arc Guard Technology) представлені навіть у базовій конфігурації Fronius Verto, тож усі пристрої з лінійки відповідають найвищим стандартам безпеки – платити за додаткові елементи не знадобиться. З продуктами Fronius вам не доведеться перейматися й про безпеку даних – усе завдяки нашій сертифікованій системі інформаційного захисту, а також використанню серверів і хмарних сховищ, розташованих у Європі.

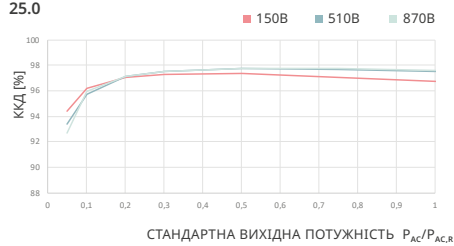
## 03 Оптимальне використання

застосування надлишкової сонячної енергії для різних цілей, зокрема для опалення й заряджання електротранспорту, допоможе заощадити кошти та забезпечити швидшу амортизацію вашої системи. Інвертор Fronius Verto має відкритий інтерфейс, який уможливіє легку інтеграцію регуляторів споживання, як-от Fronius Ohmpilot або Fronius Wattpilot. Ідеальним доповненням до вашої фотовольтаїчної системи стане й програмне рішення Fronius EMIL, що забезпечить повністю автоматизований процес заряджання всіх електромобілів у будь-якому доступному місці. До того ж із Fronius Verto можна легко інтегрувати теплові насоси або системи «Розумний дім», які чудово працюватимуть у поєднанні з інвертором.

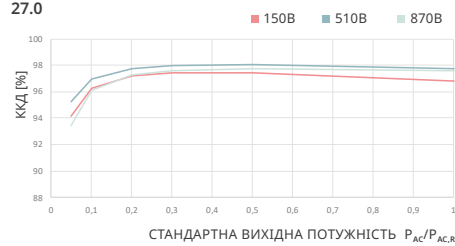
# Fronius Verto

## ККД

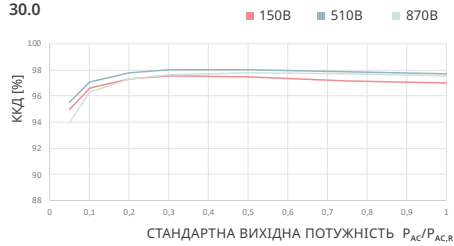
Fronius Verto  
25.0



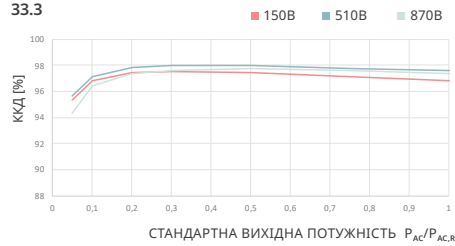
Fronius Verto  
27.0



Fronius Verto  
30.0

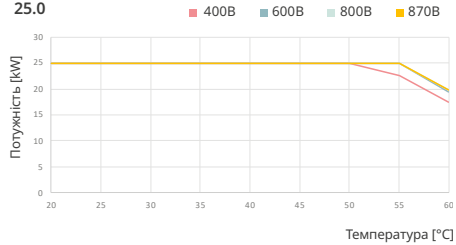


Fronius Verto  
33.3

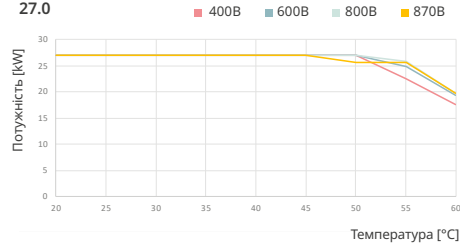


## Зниження номінальної потужності

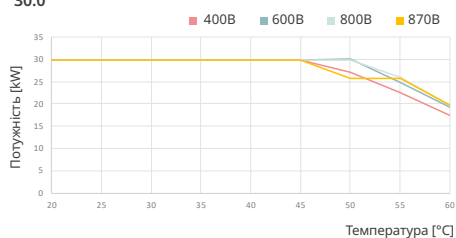
Fronius Verto  
25.0



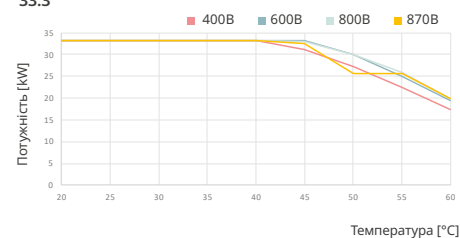
Fronius Verto  
27.0



Fronius Verto  
30.0



Fronius Verto  
33.3



# Технічні дані

## Verto 25.0 - 33.3

			Fronius Verto															
			Verto 25.0				Verto 27.0				Verto 30.0				Verto 33.3			
Параметри входу	Кількість MPP-трекерів		4				4				4				4			
	Кількість роз'ємів постійного струму на MPPT		2				2				2				2			
	Макс. ефективний вхідний струм на MPPT ( $I_{dc\ max, MPPT}$ )	A	28				28				28				28			
	Макс. ефективний вхідний струм на стрінг ( $I_{dc\ max, string}^1$ )	A	28				28				28				28			
	Макс. струм короткого замикання масиву на MPPT ( $I_{sc\ pv, MPPT}^2$ )	A	50				50				50				50			
	Макс. струм короткого замикання масиву на стрінг ( $I_{sc\ pv, string}^2$ )	A	50				50				50				50			
	Макс. струм короткого замикання масиву – інвертор ( $I_{sc\ pv, inverter}^2$ )	A	150				150				150				150			
	Номинальна вхідна напруга ( $U_{dc,r}$ )	B	600				600				600				600			
	Діапазон вхідних напруг постійного струму ( $U_{dc\ min} - U_{DC\ max}$ )	B	150-1000				150-1000				150-1000				150-1000			
	Початкова напруга подачі енергії ( $U_{dc\ start}$ )	B	150				150				150				150			
	Діапазон оптимальних напруг точки максимальної потужності ( $U_{mpp\ min} - U_{mpp\ max}$ ) <sup>1</sup>	B	150-870				150-870				150-870				150-870			
	Діапазон напруги точки максимальної потужності (з розрахунковою потужністю) ( $U_{mpp\ min} - U_{mpp\ max}$ )	B	300-870				330-870				360-870				400-870			
	Макс. ефективна потужність постійного струму – MPPT ( $P_{dc\ max, pv}$ )	W	13.000				13.000				13.000				13.000			
	Максимальна вихідна потужність ФВ-генератора – MPPT ( $P_{pv\ max}$ )	Вт пік.	20.000				20.000				20.000				20.000			
Максимальна вихідна потужність ФВ-генератора – інвертор ( $P_{pv\ max}$ )	Вт пік.	37.500				40.500				45.000				50.000				

Параметри виходу	Номинальна потужність змінного струму ( $P_{nom}$ )	Вт	25.000				27.000				29.990				33.300			
	Макс. вихідна потужність	В·А	25.000				27.000				29.990				33.300			
		В <sub>змін. ст.</sub>	380	400	440	480	380	400	440	480	380	400	440	480	380	400	440	480
	Вихідний змінний струм ( $I_{ac,r}$ )	A	37,9	36,2	32,8	30,1	40,9	39,1	35,4	32,5	45,5	43,5	39,4	36,1	50,5	48,3	43,7	40,1
	Підключення до електромережі ( $U_{ac,r}$ )	B	3~ (N)PE 380/220; 3~ (N)PE 400/230; 3~ (N)PE 440/254; 3~ (N)PE 480/274				3~ (N)PE 380/220; 3~ (N)PE 400/230; 3~ (N)PE 440/254; 3~ (N)PE 480/275				3~ (N)PE 380/220; 3~ (N)PE 400/230; 3~ (N)PE 440/254; 3~ (N)PE 480/276				3~ (N)PE 380/220; 3~ (N)PE 400/230; 3~ (N)PE 440/254; 3~ (N)PE 480/277			
	Частота (діапазон частот $f_{min} - f_{max}$ )	Гц	50/60 (45-65)				50/60 (45-65)				50/60 (45-65)				50/60 (45-65)			
	Коефіцієнт нелінійних спотворень	%	< 3				< 3				< 1				< 1			
	Коефіцієнт потужності ( $\cos\ \varphi_{ac,r}$ )		0-1 інд./ємн.				0-1 інд./ємн.				0-1 інд./ємн.				0-1 інд./ємн.			

<sup>1</sup> Один стрінг технічно спроможний виробляти повний/ефективний струм MPPT. Максимальний струм на MPPT завжди обмежений 28 А.

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

# Технічні дані

## Verto 25.0 - 33.3

			Fronius Verto			
			Verto 25.0	Verto 27.0	Verto 30.0	Verto 33.3
Загальні дані	Розміри (висота x ширина x глибина)	мм	865 x 574 x 278			
	Маса (інвертор)	кг	41,75			
	Клас захисту		IP 66			
	Ступінь захисту		1			
	Категорія перевантаження (постійний струм / змінний струм)		2/3			
	Споживання енергії в нічний час	Вт	< 16			
	Охолодження		Активне повітряне охолодження			
	Встановлення		Монтаж у приміщеннях або під відкритим небом			
	Діапазон температур довкілля	°C	від -40 до +60			
	Допустима вологість повітря	%	0-100			
	Рівень шуму	дБ (А)	< 54,6			
	Максимальна висота над рівнем моря	м	3000 / 4000 (необмежений / обмежений діапазон напруги)			
	Сертифікати та відповідність стандартам		IEC62109-1/-2; VDE-AR-N 4105:2018; R25			
	Технологія підключення	Змінний струм	Переріз кабелю	мм <sup>2</sup>	4-35	
Матеріал-провідник				Алюміній і мідь		
Кабельний ввід				Змінний струм: M32 (Ø12-24,5 мм) Підготовлено для варіанту 1: кабельний ввід M50 (Ø10-35 мм) Варіант 2: кабельний ввід 1,5 дюйма Заземлення і передача даних: 2 x M32 (3 x Ø 4,9-5,5 мм + 3 x Ø 6,7-8,5 мм)		
Постійний струм		Роз'єми		Пряме підключення на боці постійного струму, Роз'єм Stäubli MC4		
		Матеріал-провідник		Алюміній і мідь		
ККД	Макс. ККД	%	97,47	98,03	98,02	97,98
	ККД відповідно до європейських стандартів (ηEU)	%	97,36	97,79	97,80	97,76
	ККД адаптації точки максимальної потужності	%	> 99,9			
Пристрої захисту	Вимірювання опору ізоляції постійного струму		Інтегровано			
	DC-розмикач		Інтегровано			
	RCMU		Інтегровано			
	Вимикач дугового захисту - AFCI (Arc Guard)		Інтегровано			
	Захист від неправильної полярності		Інтегровано			
	Захист від перенапруги постійного/ змінного струму		Тип 1 + 2 або тип 2			
Інтерфейси	Бездротова мережа		Fronius Solar.web, Modbus TCP, JSON, 802.11b/g			
	ЛОКАЛЬНА МЕРЕЖА ETHERNET RJ <sup>45</sup>		10/100 Мбіт; макс. 100 м Fronius Solar.web, Modbus TCP, JSON			
	Аварійне відключення (WSD)		Інтегровано			
	2 x RS485		Modbus RTU SunSpec (сторонній постачальник)/Fronius Smart Meter			
	6 цифрових входів 6 цифрових входів/виходів		Підключення до приймача сигналів пульсаційного керування, керування споживанням енергії, керування навантаженням			
	Реєстратор даних і веб-сервер		Інтегровано			



# Додаткові можливості вашої фотовольтаїчної системи

Fronius Verto – це адаптивний інвертор, призначений для невеликих компаній, сільськогосподарських підприємств і багатоквартирних будинків. Завдяки гнучким варіантам встановлення його надзвичайно зручно вбудувати як у нову фотовольтаїчну систему, так і в наявну задля її розширення. Варто додати, що інтегровані функції захисту та керування затіненням сприяють максимально продуктивній роботі Fronius Verto. А завдяки відкритим інтерфейсам цей універсальний інвертор допомагає спростити процес інтеграції енергетичного сектора. Тобто підключення зарядних станцій і регуляторів споживання, як-от Fronius Wattpilot і Fronius Ohmpilot, не становитиме жодної проблеми.

Щоб дізнатися більше про продукт,  
перейдіть за посиланням:  
[www.fronius.com/verto-en](http://www.fronius.com/verto-en)

ФРОНІУС УКРАЇНА  
вул. Слави, 24 с. Княжичі,  
Броварський р-н.  
07455, УКРАЇНА  
ТЕЛЕФОН: +380 44 277 21 41  
sales.ukraine@fronius.com  
www.fronius.ua

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