



Fronius Verto Plus



Avantajele produsului



01 Alimentare de urgență

Atunci când este conectat la un sistem de stocare a bateriilor, Fronius Verto Plus oferă o sursă de alimentare de urgență trifazată complet funcțională pentru întreaga clădire. Chiar și consumatoarele mari, cum ar fi pompele de căldură, sistemele de răcire, ventilatoarele sau polizoarele, pot fi operate în modul de alimentare de urgență. Acest lucru face din Fronius Verto Plus o soluție fiabilă pentru asigurarea alimentării cu energie chiar și în situații critice și cu consumatoare mari.

02 Flexibilitate ridicată a proiectării

Cu trei intervale de tensiuni MPP de mare curent și un interval larg de tensiuni MPP, Fronius Verto Plus oferă flexibilitate maximă. Acest lucru înseamnă că inverterul este, de asemenea, ideal pentru proiectarea sistemelor complexe și pentru cerințele dvs. individuale. Chiar și în condiții de umbră, Fronius Verto Plus asigură randamente optime cu ajutorul algoritmului integrat Dynamic Peak Manager.

03 Siguranță maximă

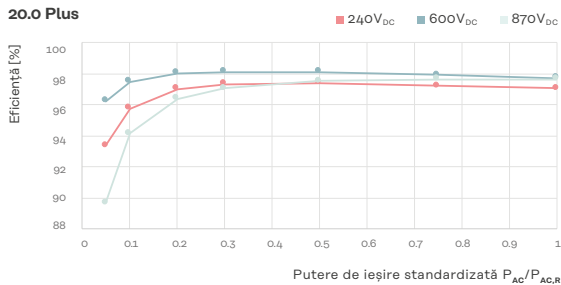
Cu protecție integrată la supratensiune și detectarea și întreruperea arcului electric (Arc Guard Technology), Fronius Verto Plus garantează cele mai înalte standarde de siguranță chiar și în configurația sa de bază - fără costul componentelor suplimentare. Datele dumneavoastră sunt, de asemenea, în mâini sigure cu Fronius: Acest lucru este asigurat de sistemul nostru certificat de securitate a informațiilor, precum și de serverele și spațiul nostru de stocare în cloud din Europa.

Fronius

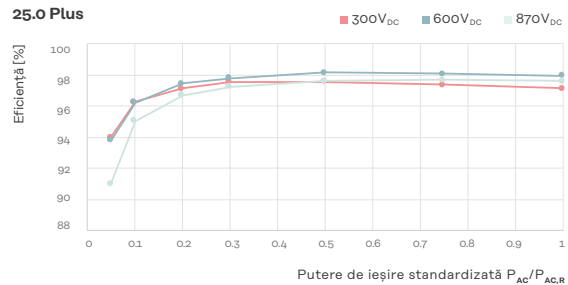
Verto Plus

Efficiency

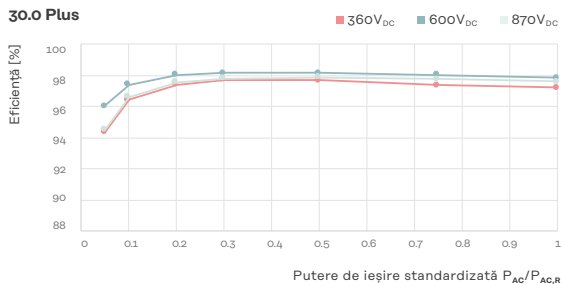
Fronius Verto
20.0 Plus



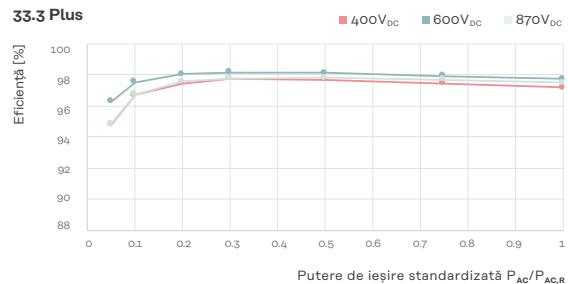
Fronius Verto
25.0 Plus



Fronius Verto
30.0 Plus

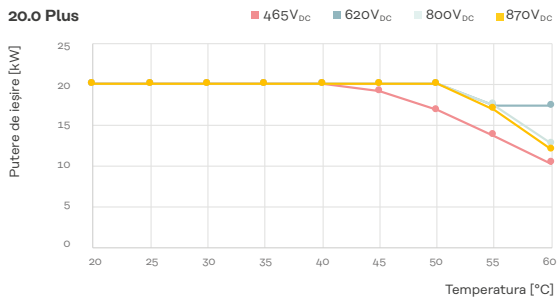


Fronius Verto
33.3 Plus

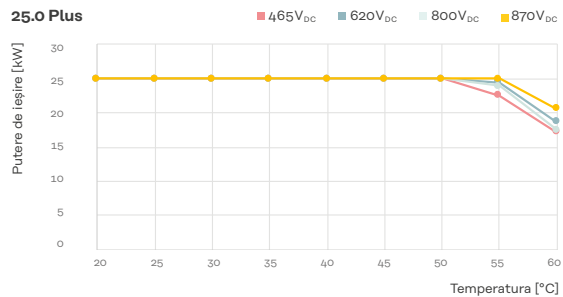


Reducerea performanței

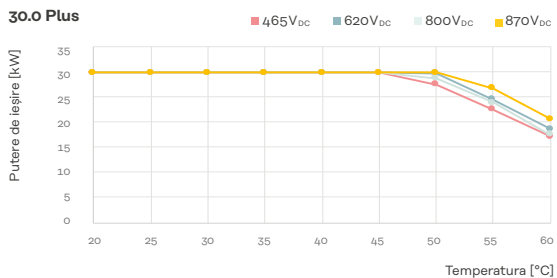
Fronius Verto
20.0 Plus



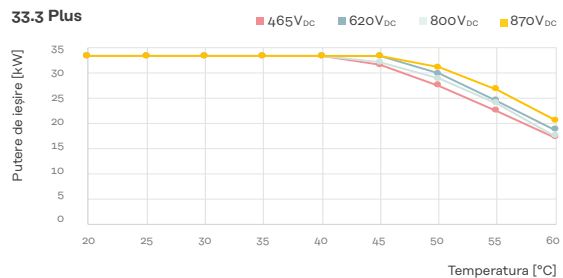
Fronius Verto
25.0 Plus



Fronius Verto
30.0 Plus



Fronius Verto
33.3 Plus



Date tehnice

Verto 15.0 - 20.0 Plus

			Fronius Verto Plus					
			Verto 15.0 Plus		Verto 17.5 Plus		Verto 20.0 Plus	
Date de intrare	Număr de dispozitive de urmărire MPP		3		3		3	
	Numărul de conexiuni DC per MPPT		2		2		2	
	Max. curent de intrare utilizabil per MPPT ($I_{dc\ max, MPPT}$)	A	28		28		28	
	Max. curent de intrare utilizabil per șir ($I_{dc\ max, string}^1$)	A	28		28		28	
	Max. Curent de scurtcircuit generator PV p. MPPT ($I_{sc\ pv, MPPT}^2$)	A	50		50		50	
	Max. Curent de scurtcircuit generator fotovoltaic per șir ($I_{sc\ pv, string}^2$)	A	50		50		50	
	Max. Curent de scurtcircuit generator fotovoltaic ($I_{sc\ pv, inverter}^2$)	A	150		150		150	
	Tensiunea nominală de intrare ($U_{dc,r}$)	V	600		600		600	
	Domeniul de tensiune de intrare DC ($U_{dc\ min} - U_{DC\ max}$)	V	150-1,000		150-1,000		150-1,000	
	Tensiune de pornire a alimentării ($U_{dc\ start}$)	V	150		150		150	
	Interval de tensiuni MPP utilizabile ($U_{mpp\ min} - U_{mpp\ max}$)	V	150-870		150-870		150-870	
	Interval de tensiuni MPP (la putere nominală) ($U_{mpp\ min} - U_{mpp\ max}$)	V	180-870		210-870		240-870	
	Putere DC maximă utilizabilă - MPPT	W	13,000		13,000		13,000	
	Putere DC maximă utilizabilă - inverter3	W	22,500		26,250		30,000	
	Max. Puterea generatorului PV- MPPT	Wpeak	20,000		20,000		20,000	
Max. Producția generatorului PV-Inverter	Wpeak	22,500		26,250		30,000		
Date de ieșire	Putere nominală ($P_{dc,r}$)	W	15,000		17,500		20,000	
	Max. putere de ieșire	VA	15,000		17,500		20,000	
		V_{ac}	380	400	380	400	380	400
	Curent de ieșire AC ($I_{ac,r}$)	A	22.7	21.7	26.5	25.4	30.3	29.0
	Conexiune de alimentare (voltage range)	V	3~ (N)PE 380/220; 3~ (N)PE 400/230;		3~ (N)PE 380/220; 3~ (N)PE 400/230;		3~ (N)PE 380/220; 3~ (N)PE 400/230;	
	Frecvență (gama de frecvențe)	Hz	50/60 (45-65)		50/60 (45-65)		50/60 (45-65)	
	Coeficient al distorsiunilor armonice	%	< 3		< 3		< 3	
	Factor de putere ($\cos\ \phi_{ac,r}$)		0-1 ind./cap.		0-1 ind./cap.		0-1 ind./cap.	
Date de ieșire Full Backup 4	Nom. Putere de ieșire Full Backup	VA	15,000		17,500		20,000	
	Putere de ieșire de vârf5	VA	30,000		30,000		30,000	
	Putere nominală de fază Full Backup	VA	7,000	7,300	7,000	7,300	7,000	7,300
	Asimetrie de fază acceptată Full Backup 5	A	25.0 / 32.0 peak		25.0 / 32.0 peak		25.0 / 32.0 peak	
	Conexiune de alimentare Full Backup	V	380 VAC	400 VAC	380 VAC	400 VAC	380 VAC	400 VAC
	Timp de comutare	sec.	~11		~11		~11	

¹ Un singur șir este capabil din punct de vedere tehnic să proceseze curentul MPPT complet/utilizabil. Curentul maxim per MPPT este limitat la 28A.

² $I_{sc\ pv} = I_{sc\ max} \geq I_{sc} (STC) \times 1.25$ în conformitate cu, de ex: IEC 60364-7-712, NEC 2020, AS/NZS 5033:2021.

³ Puterea maximă combinată care poate fi utilizată în paralel pentru ieșirea AC și încărcarea bateriei DC.

⁴ Pentru Full Backup sunt necesare componente externe suplimentare pentru comutarea la rețea. Puteți găsi informații mai detaliate în acest sens în MU..

⁵ Este necesară suficientă energie fotovoltaică și baterie. Durata max. 10s, 400 VAC simetric, în funcție de condițiile ambientale..

Technical data

Verto 15.0 - 20.0 Plus

			Fronius Verto Plus		
			Verto 15.0 Plus	Verto 17.5 Plus	Verto 20.0 Plus
Conexiunea bateriei	Număr de intrări DC		1	1	1
	Max. Curent de intrare ($I_{dc,max}$)	A	50	50	50
	Domeniul de tensiune de intrare DC ($U_{dc,min} - U_{dc,max}$)	V	150-700	150-700	150-700
	Tehnologie de conectare a bateriei DC		DC-connectors Stäubli MC4 Evo Stor	DC-connectors Stäubli MC4 Evo Stor	DC-connectors Stäubli MC4 Evo Stor
	Max. Putere de încărcare ⁶	W	22,500	26,250	30,000
	Max. Putere de descărcare ⁶	W	15,000	17,500	20,000
	Max. Putere de încărcare cu cuplaj ⁶	W	15,000	17,500	20,000
	Baterii compatibile ⁷		Fronius Reserva, BYD Battery-Box Premium HVM, HVS ⁷		

Date generale	Dimensiuni (înălțime x lățime x adâncime)	mm	865 x 574 x 279		
	Greutate (inverter)	kg	43		
	Clasa de protecție		IP66		
	Clasă de protecție		1		
	Categoria de supratensiune (DC / AC) ⁸		2/3		
	Consumul de noapte	W	< 16		
	Răcire		Răcire activă a aerului		
	Montaj		montaj interior și exterior, înclinare de 90° - 10°		
	Domeniu	°C	-25 pana la +60		
	Umiditate admisibilă	%	0-100		
	Zgomot	dB (A)	< 50.3		
	Max. Altitudine deasupra nivelului mării	m	3.000 / 4.000 (gamă de tensiune nerestricționată / restricționată)		
	Tehnologia de conectare DC		Conectare directă DC- Stäubli Multi Contact MC ⁴		
	Mod de conectare AC		Secțiunea cablu: ⁴ - ³⁵ mm ² (Al & Cu), Presetupă cablu: M ³² (Ø ^{12-24,5} mm), Pregătit pentru opțiunea ¹ : Presetupă cablu M ⁵⁰ (Ø ¹⁰⁻³⁵ mm), Opțiunea ² : Conexiune conductă ^{1,5"}		
Certificate și îndeplinirea standardelor		IEC 62109-1/-2; VDE-AR-N 4105:2018; R25;			
Țara de fabricație		Austria			

Eficiență	Max. eficiență	%	98.03	98.06	98.15
	Eficiența europeană (η_{EU})	%	97.35	97.54	97.95
	Eficiența de potrivire MPP	%	>99.9	>99.9	>99.9

Dispozitive de protecție	AFCI - Arc Fault Detection (Arc Guard)		Yes		
	DC insulation measurement		Yes		
	Overload behaviour		Operating point adjustment. Power limitation		
	DC disconnect		Yes		
	Reverse polarity protection		Yes		
	RCMU		Yes		
	DC/AC overvoltage protection		DC Type 1+2 (IEC 61643-31) / AC Type 2 (IEC 61643-11)		

⁶ În funcție de curentul și tensiunea bateriei conectate.

⁷ Cu excepția BYD Battery-Box Premium HVM 8.3 și 3xHVM 22.1. La combinarea mai multor turnuri de baterii BYD, trebuie respectați curenții maximi admisiibili.

⁸ Conform IEC 62109-1. Șină DIN pentru protecție opțională la supratensiune tip 1 + 2 sau tip 2 disponibilă. Pentru mai multe informații privind disponibilitatea invertoarelor în țara dumneavoastră, vă rugăm să vizitați www.fronius.com.

Technical data

Verto 15.0 - 20.0 Plus

			Fronius Verto Plus					
			Verto 15.0 Plus		Verto 17.5 Plus		Verto 20.0 Plus	
Interfețe	WLAN		Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, JSON, 802.11b/g					
	Ethernet LAN RJ45		10/100Mbit; max. 100m, Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, JSON					
	Oprire prin cablu (WSD)		Integrată					
	2 x RS485		Modbus RTU SunSpec (3rd party) / Fronius Smart Meter / Battery					
	6 intrări digitale, 6 intrări/ieșiri digitale		Connection to ripple control receiver, energy management, load management					
	Înregistrator de date și server web		Integrat					

Technical data

Verto 25.0 - 33.3 Plus

			Fronius Verto Plus					
			Verto 25.0 Plus		Verto 30.0 Plus		Verto 33.3 Plus	
Date de intrare	Număr de dispozitive de urmărire MPPT		3		3		3	
	Numărul de conexiuni DC per MPPT		2		2		2	
	Max. curent de intrare utilizabil per MPPT	A	28		28		28	
	Max. curent de intrare utilizabil per șir ($I_{dc\ max, string}^1$)	A	28		28		28	
	Max. Curent de scurtcircuit generator fotovoltaic per MPPT ($I_{sc\ pv, MPPT}^2$)	A	50		50		50	
	Max. Curent de scurtcircuit generator fotovoltaic per șir ($I_{sc\ pv, string}^2$)	A	50		50		50	
	Max. Curent de scurtcircuit generator fotovoltaic ($I_{sc\ pv, inverter}^2$)	A	150		150		150	
	Tensiunea nominală de intrare ($U_{dc,r}$)	V	600		600		600	
	Domen. d- tensiune d. intrare DC $U_{dc\ min} - U_{dc\ max}$	V	150-1,000		150-1,000		150-1,000	
	Tensiune de pornire a alimentării ($U_{dc\ start}$)	V	150		150		150	
	Interval de tensiuni MPPT utilizabile ($U_{mpp\ min} - U_{mpp\ max}$)	V	150-870		150-870		150-870	
	Interval de tensiuni MPPT (la putere nominală) ($U_{mpp\ min} - U_{mpp\ max}$)	V	300-870		360-870		410-870	
	Putere DC maximă utilizabilă - MPPT	W	13,000		13,000		13,000	
	Putere DC maximă utilizabilă - inverter ³	W	33,250		39,000		39,000	
	Max. Puterea generatorului PV - MPPT	W _{peak}	20,000		20,000		20,000	
	Max. Producția generatorului PV- Inverter	W _{peak}	37,500		45,000		50,000	
	Date de ieșire	Putere nominală ($P_{ac,r}$)	W	25,000		29,990		33,300
Max. putere de ieșire		VA	25,000		29,990		33,300	
		V_{ac}	380 400		380 400		380 400	
Curent de ieșire AC ($I_{ac,r}$)		A	37.90 36.2		45.4 43.5		50.5 48.3	
Conexiune de alimentare		V	3~ (N)PE 380/220; 3~ (N)PE 400/230;		3~ (N)PE 380/220; 3~ (N)PE 400/230;		3~ (N)PE 380/220; 3~ (N)PE 400/230;	
Frecvență (gama de frecvențe)		Hz	50/60 (45-65)		50/60 (45-65)		50/60 (45-65)	
Coefficient al distorsiunilor armonice		%	< 3		< 1		< 1	
Factor de putere ($\cos \phi_{ac,r}$)			0-1 ind./cap.		0-1 ind./cap.		0-1 ind./cap.	

¹ Un singur șir este capabil din punct de vedere tehnic să proceseze curentul MPPT complet/utilizabil. Curentul maxim per MPPT este limitat la 28A.

² $I_{sc\ pv} = I_{sc\ max} \geq I_{sc} (STC) \times 1,25$ în conformitate cu, de ex: IEC 60364-7-712, NEC 2020, AS/NZS 5033:2021

³ Puterea maximă combinată care poate fi utilizată în paralel pentru ieșirea AC și încărcarea bateriei DC.

Technical data

Verto 25.0 - 33.3 Plus

			Fronius Verto Plus					
			Verto 25.0 Plus		Verto 30.0 Plus		Verto 33.3 Plus	
Date de ieșire Full Backup ⁴	Nom. Putere de ieșire Full Backup	VA	25,000		29,990		33,300	
	Putere de ieșire de vârf ⁵	VA	50,000		50,000		50,000	
	Putere nominală de fază Full Backup	VA	11,100	11,100	11,100	11,100	11,100	11,100
	Asimetrie de fază acceptată Full Backup ⁵	A	50.0 / 72.5 peak		50.0 / 72.5 peak		50.0 / 72.5 peak	
	Conexiune de alimentare Full Backup	V	380 VAC	400 VAC	380 VAC	400 VAC	380 VAC	400 VAC
	Timp de comutare	sec.	~11		~11		~11	
Conexiunea bateriei	Număr de intrări DC		1		1		1	
	Max. Curent de intrare (I _{dc max})	A	50		50		50	
	Domeniul de tensiune de intrare DC (U _{dc min} - U _{dc max})	V	150-700		150-700		150-700	
	Tehnologie de conectare a bateriei DC		DC-connectors Stäubli MC4 Evo Stor		DC-connectors Stäubli MC4 Evo Stor		DC-connectors Stäubli MC4 Evo Stor	
	Max. Putere de încărcare ⁶	W	33,250		35,000		35,000	
	Max. Putere de descărcare ⁶	W	25,000		29,990		33,300	
	Max. Putere de încărcare cu cuplaj AC ⁶	W	25,000		29,990		33,300	
	Baterii compatibile ⁷		Fronius Reserva, BYD Battery-Box Premium HVM, HVS ⁷					
Date generale	Dimensiuni (înălțime x lățime x adâncime)	mm	865 x 574 x 279					
	Greutate (invertor)	kg	43					
	Clasa de protecție		IP66					
	Clasă de protecție		1					
	Categoria de supratensiune (DC / AC) ⁸		2/3					
	Consumul de noapte	W	<16					
	Răcire		Răcire activă a aerului					
	Montaj		montaj interior și exterior, înclinare de 90° - 10°					
	Domeniu	°C	-25 to +60					
	Umiditate admisibilă	%	0-100					
	Noise emissions	dB (A)	< 56.7					
	Max. Altitudine deasupra nivelului mării	m	3.000 / 4.000 (gamă de tensiune nerestricționată / restricționată)					
	Tehnologia de conectare DC		Conectare directă DC- Stäubli Multi Contact MC4					
	Mod de conectare AC		Secțiunea cablu: 4 - 35 mm ² (Al & Cu), Presetupă cablu: M32 (Ø12-24,5 mm), Pregătit pentru opțiunea 1: Presetupă cablu M50 (Ø10-35 mm), Opțiunea 2: Conexiune conductă 1,5"					
	CertIFICATE și îndeplinirea standardelor		IEC 62109-1/-2; VDE-AR-N 4105:2018; R25;					
Țara de fabricație		Austria						

⁴ Pentru Full Backup sunt necesare componente externe suplimentare pentru comutarea la rețea. Puteți găsi informații mai detaliate în acest sens în MU.

⁵ Este necesară suficientă energie fotovoltaică și baterie. Durata max. 10s, 400 VAC simetric, în funcție de condițiile ambientale.

⁶ În funcție de curentul și tensiunea bateriei conectate.

⁷ Cu excepția BYD Battery-Box Premium HVM 8.3 și 3xHVM 22.1. La combinarea mai multor turnuri de baterii BYD, trebuie respectați curenții maximi admisibili.

⁸ Conform IEC 62109-1. Șină DIN pentru protecție opțională la supratensiune tip 1 + 2 sau tip 2 disponibilă. Pentru mai multe informații privind disponibilitatea invertoarelor în țara dumneavoastră, vă rugăm să vizitați www.fronius.com.

Technical data

Verto 25.0 - 33.3 Plus

			Fronius Verto Plus		
			Verto 25.0 Plus	Verto 30.0 Plus	Verto 33.3 Plus
Eficiență	Max. eficiență	%	98.16	98.15	98.15
	Eficiența europeană (η EU)	%	97.74	97.96	97.95
	Eficiența de potrivire MPP	%	> 99.9	> 99.9	> 99.9

Dispozitive de protecție	Detectarea arcului electric - Tehnologia Arc Guard (Arc Guard)		Integrată		
	Măsurarea izolației DC		Integrată		
	Comportament la suprasarcină		Reglarea punctului de funcționare. Limitarea puterii		
	Deconector DC		Integrată		
	Protecție împotriva inversării polarității		Integrată		
	RCMU		Integrată		
	Protecție la supratensiune DC		DC Type 1+2 (IEC 61643-31) / AC Type 2 (IEC 61643-11)		

Interfețe	WLAN		Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, JSON, 802.11b/g		
	Ethernet LAN RJ45		10/100Mbit; max. 100m, Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, JSON		
	Wired Shutdown (WSD)		Integrată		
	2 x RS485		Modbus RTU SunSpec (furnizor terț) / Fronius Smart Meter / baterie		
	6 intrări digitale, 6 intrări/ieșiri digitale		Connection to ripple control receiver, Gestionarea energiei, gestionarea sarcinii		
	Înregistrator de date și server web		Integrată		

Instalația dvs. fotovoltaică poate face mai mult

Fronius Verto Plus, invertorul hibrid adaptabil pentru întreprinderi mici, agricultură și blocuri. Flexibilitatea sa îl face alegerea perfectă atât pentru construirea unui nou sistem fotovoltaic, cât și pentru o extindere. Cu caracteristicile de siguranță integrate și gestionarea inovatoare a umbrelor, Fronius Verto Plus asigură o funcționare optimă. Cuplarea sectoarelor este posibilă datorită invertorului nostru flexibil cu interfețele sale deschise. Stațiile de încărcare precum Fronius Wattpilot Flex sau regulatoarele de consum precum Fronius Ohmpilot pot fi astfel integrate fără probleme.

Mai multe informații la :
fronius.com/verto-plus-en

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