



Fronius Verto Plus



Produkt- fordele



01 Fuld trefaset nødstrøm

Når Fronius Verto Plus kombineres med et batterilagringssystem, udgør det en kraftfuld og fuldt udstyret trefaset nødstrømsforsyning* til hele bygningen. Den kan klare selv store belastninger såsom varmepumper, kølesystemer, ventilatorer eller slibemaskiner. Dette gør Fronius Verto Plus til en pålidelig og sikker løsning til at sikre elforsyningen, selv i kritiske situationer.

02 Fuld fleksibilitet

Fronius Verto Plus har tre MPP-trackere med en høj strømstyrke og et bredt spændingsområde. Det gør inverteren særdeles velegnet til komplekse anlægskonfigurationer. Derudover anvender Fronius Verto Plus den integrerede Dynamic Peak Manager-algoritme, der gør det muligt for brugeren at opnå optimalt udbytte, selv under skyggefulde forhold.

03 Maksimal sikkerhed

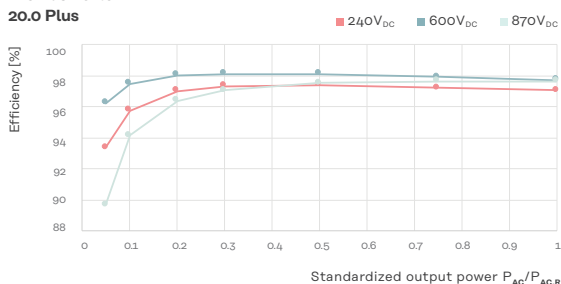
Med indbygget overspændingsbeskyttelse og lysbuedetektering (Fronius Arc Guard) garanterer Fronius Verto Plus de allerhøjeste sikkerhedsstandarder. Helt uden køb af ekstra komponenter. Hos Fronius kan du desuden være sikker på, at dine data er i de bedste hænder. Dette sikres gennem vores certificerede sikkerhedssystemer samt vores servere og cloud-lagring placeret i Europa.

* Fås kun i kombination med eksterne komponenter til netomskiftning.

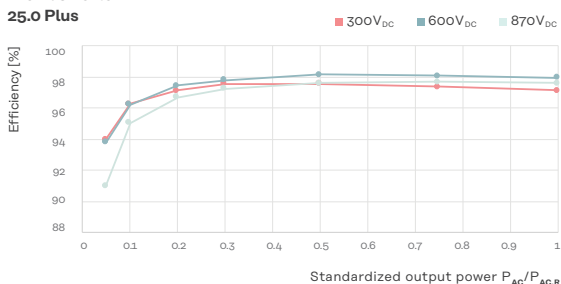
Fronius Verto Plus

Effektivitet

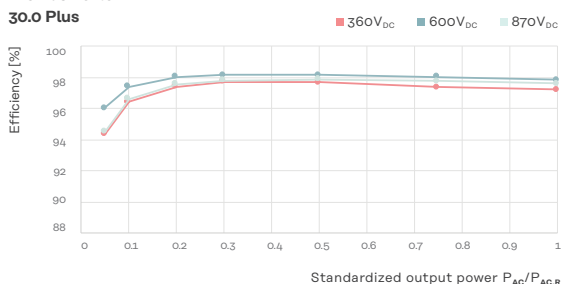
Fronius Verto
20.0 Plus



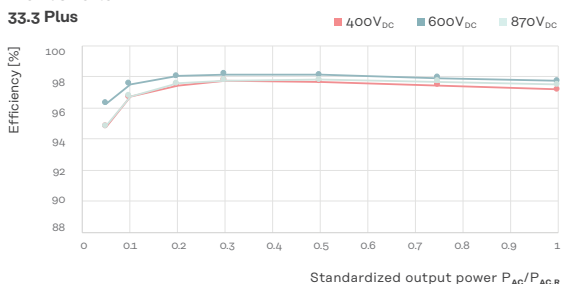
Fronius Verto
25.0 Plus



Fronius Verto
30.0 Plus

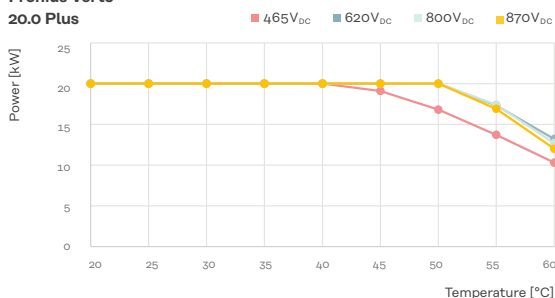


Fronius Verto
33.3 Plus

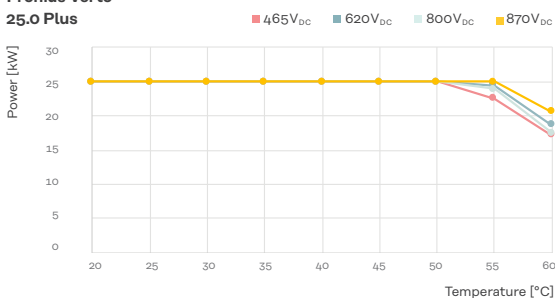


Effektbegrænsning

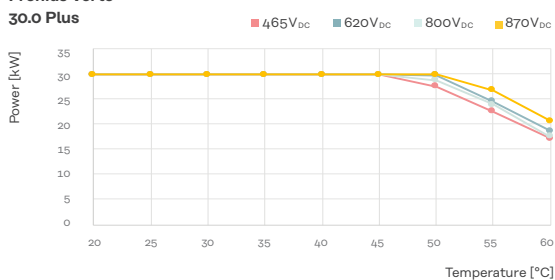
Fronius Verto
20.0 Plus



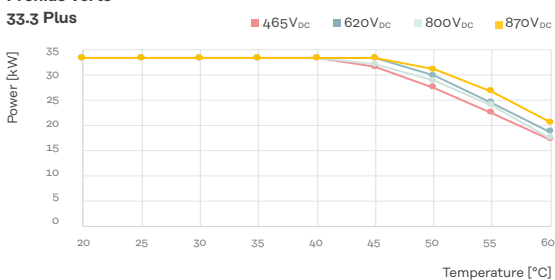
Fronius Verto
25.0 Plus



Fronius Verto
30.0 Plus



Fronius Verto
33.3 Plus



Tekniske data

Verto 15.0 - 20.0 Plus

			Fronius Verto Plus					
			Verto 15.0 Plus		Verto 17.5 Plus		Verto 20.0 Plus	
Indgangsdata	Antal MPP-trackere		3		3		3	
	Indgange pr. MPPT		2		2		2	
	Maks. indgangsstrøm MPPT ($I_{dc\ max, MPPT}$)	A	28		28		28	
	Maks. indgangsstrøm streng ($I_{dc\ max, string}$) ¹	A	28		28		28	
	Maks. Kortslutningsstrøm MPPT ($I_{sc\ pv, MPPT}$) ²	A	50		50		50	
	Maks. Kortslutningsstrøm streng ($I_{sc\ pv, string}$) ²	A	50		50		50	
	Max. Kortslutningsstrøm inverter ($I_{sc\ pv, inverter}$) ²	A	150		150		150	
	Nominel indgangsspænding ($U_{dc,r}$)	V	600		600		600	
	Indgangsspændingsområde ($U_{dc\ min} - U_{DC\ max}$)	V	150–1,000		150–1,000		150–1,000	
	Startspænding ($U_{dc\ start}$)	V	150		150		150	
	MPP-spændingsområde ($U_{mpp\ min} - U_{mpp\ max}$)	V	150–870		150–870		150–870	
	MPP-spændingsområde ved mærkeeffekt ($U_{mpp\ min} - U_{mpp\ max}$)	V	180–870		210–870		240–870	
	Maks. anvendelig effekt. ($P_{dc\ max}$)	Wpeak	13,000		13,000		13,000	
	Maks. anvendelig effekt inverter ³	W	22,500		26,250		30,000	
	PV-generatoreffekt MPPT ($P_{PV\ max}$)	Wpeak	20,000		20,000		20,000	
	Maks. PV-generatoreffekt inverter ($P_{PV\ max}$)	Wpeak	22,500		26,250		30,000	
Udgangsdata	Nominel effekt ($P_{ac,r}$)	W	15,000		17,500		20,000	
	Maks. udgangseffekt	VA	15,000		17,500		20,000	
		V _{AC}	380 400		380 400		380 400	
	Nominel udgangsstrøm ($I_{ac,r}$)	A	22.7	21.7	26.5	25.4	30.3	29.0
	Nettilslutning ($U_{ac,r}$)	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;	
	Frekvens (frekvensområde f_{min} - $f_{max,r}$)	Hz	50/60 (45–65)		50/60 (45–65)		50/60 (45–65)	
	Klirfaktor	%	< 3		< 3		< 3	
	Effektfaktor ($\cos \varphi_{ac,r}$)		0–1 ind./kap.		0–1 ind./kap.		0–1 ind./kap.	
Udgangsdata nødstrom ⁴	Nominel effekt	VA	15,000		17,500		20,000	
	Maksimal udgangseffekt ⁵	VA	30,000		30,000		30,000	
	Nominel effekt pr. fase	VA	7,000	7,300	7,000	7,300	7,000	7,300
	Understøtter fuld asynkron nødstrom ⁵	A	25.0 / 32.0 peak		25.0 / 32.0 peak		25.0 / 32.0 peak	
	Nettilslutning	V	380 VAC	400 VAC	380 VAC	400 VAC	380 VAC	400 VAC
	Omskiftningstid	sec.	~11		~11		~11	

¹ Hver enkelt streng er teknisk set i stand til at håndtere den fulde/anvendelige MPPT-strøm. Den maksimale strøm pr. MPPT er dog begrænset til 28 A.

² $I_{sc\ pv} = I_{sc\ max} \geq I_{sc} (STC) \times 1.25$ according e.g.: IEC 60364-7-712, NEC 2020, AS/NZS 5033:2021.

³ Maksimal effekt, der kan udnyttes samtidig til udgangseffekt (AC) og batteriopladningseffekt (DC).

⁴ Der kræves yderligere eksterne komponenter til netomskiftning for at opnå nødstrom. Se betjeningsvejledningen for yderligere detaljer.

⁵ Der kræves tilstrækkelig solcelle- og batteristrøm. Varighed maks. 10 sek., 400 VAC symmetrisk, afhængigt af omgivelsesforholdene.

Tekniske data

Verto 15.0 - 20.0 Plus

			Fronius Verto Plus		
			Verto 15.0 Plus	Verto 17.5 Plus	Verto 20.0 Plus
Batteritilslutning	Antal indgange		1	1	1
	Maks. afladnings-/opladningsstrøm ($I_{dc\ max}$)	A	50	50	50
	Spændingsområde ($U_{dc\ min} - U_{dc\ max}$)	V	150–700	150–700	150–700
	Tilslutning		DC-stik Stäubli MC4 Evo Stor	DC-stik Stäubli MC4 Evo Stor	DC-stik Stäubli MC4 Evo Stor
	Maks. opladningseffekt ⁶	W	22,500	26,250	30,000
	Maks. udgangseffekt ⁶	W	15,000	17,500	20,000
	Maks. opladning AC ⁶	W	15,000	17,500	20,000
	Kompatible batterier ⁷		Fronius Reserva, Reserva Pro, BYD Battery-Box HVM, HVS, HVM+, HVS+, HVB ⁷		

Generelle data	Mål (højde x bredde x dybde)	mm	865 x 574 x 279		
	Vægt (inverter)	kg	43		
	Kapslingsklasse		IP66		
	Beskyttelsesklasse		1		
	Overspændingskategori (DC / AC) ⁸		2/3		
	Forbrug om natten	W	<16		
	Køling		Aktiv køleteknologi		
	Montering		indendørs og udendørs, hældning 90° - 10°		
	Omgivelsestemperatur	°C	-25 til +60		
	Tilladt luftfugtighed	%	0–100		
	Støjniveau	dB (A)	< 50.3		
	Maks. højde over havets overflade	m	3,000 / 4,000 (ubegrænset/begrænset spænding)		
	DC-tilslutning		DC-stik fra Stäubli Multi Contact MC4		
	AC-tilslutning		Kabeltværsnit: 4 - 35 mm ² (Al & Cu) Kabeltætning: M32 (Ø12-24.5 mm) Forberedt til valgmulighed 1: M50-kabeltætning (Ø10-35 mm) Valgmulighed 2: 1.5"-rørforbindelse		
	Certifikater og standarder		IEC 62109-1/-2; VDE-AR-N 4105:2018; R25; IEC 62116; G99		
	Produktionsland		Østrig		

Effektivitet	Maks. virkningsgrad	%	98.03	98.06	98.15
	Europæisk virkningsgrad (η EU)	%	97.35	97.54	97.95
	MPPT tilpasningsgrad	%	>99.9	>99.9	>99.9

Beskyttelse	Lysbue detektering – AFCI (Fronius Arc Guard)		Ja		
	DC-isolationsmåling		Ja		
	Overbelastningsadfærd		Justering af driftspunkt. Effektbegrænsning		
	DC-afbryder		Ja		
	Beskyttelse mod omvendt polaritet		Ja		
	RCMU		Ja		
	DC/AC-overspændingsbeskyttelse		DC Type 1+2 (IEC 61643-31) / AC Type 2 (IEC 61643-11)		

⁶ Afhængigt af strøm og spænding på det tilsluttede batteri.

⁷ Gælder ikke BYD Battery-Box Premium HVM 8.3 og 3xHVM 22.1. Ved sammenkobling af flere BYD-batteritårne skal der tages højde for strømværdierne.

⁸ I henhold til IEC 62109-1. DIN-skinne til valgfri overspændingsbeskyttelse af type 1 + 2 eller type 2 fås. Yderligere oplysninger om tilgængeligheden af omformerne i dit land findes på www.fronius.com.

Tekniske data

Verto 15.0 - 20.0 Plus

			Fronius Verto Plus		
			Verto 15.0 Plus	Verto 17.5 Plus	Verto 20.0 Plus
Grænseflader	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)		Integreret		
	2 x RS485		Modbus RTU SunSpec (3rd party) / Fronius Smart Meter / Batteri		
	6 indgange og 6 digitale indgange/udgange		Tilslutning til ripple-kontrolmodtager, energistyring, belastningsstyring		
	Datalogger og web-server		Integreret		

Tekniske data

Verto 25.0 - 33.3 Plus

			Fronius Verto Plus					
			Verto 25.0 Plus		Verto 30.0 Plus		Verto 33.3 Plus	
Indgangsdata	Antal MPP-trackere		3		3		3	
	Indgange pr. MPPT		2		2		2	
	Maks. indgangsstrøm MPPT (I _{dc max} , MPPT)	A	28		28		28	
	Maks. indgangsstrøm streng (I _{dc max} , string) ¹	A	28		28		28	
	Maks. Kortslutningsstrøm MPPT (I _{sc pv} , MPPT) ²	A	50		50		50	
	Maks. Kortslutningsstrøm streng (I _{sc pv} , string) ²	A	50		50		50	
	Max. Kortslutningsstrøm inverter (I _{sc pv} , inverter) ²	A	150		150		150	
	Nominel indgangsspænding (U _{dc,r})	V	600		600		600	
	Indgangsspændingsområde (U _{dc min} - U _{DC max})	V	150–1,000		150–1,000		150–1,000	
	Startspænding (U _{dc start})	V	150		150		150	
	MPP-spændingsområde (U _{mpp min} - U _{mpp max})	V	150–870		150–870		150–870	
	MPP-spændingsområde ved mærkeeffekt (U _{mpp min} - U _{mpp max})	V	300–870		360–870		410–870	
	Maks. anvendelig effekt MPPT (P _{dc max PV})	W	13,000		13,000		13,000	
	Maks. anvendelig effekt inverter	W	33,250		39,000		39,000	
	Maks. PV-generatoreffekt MPPT (P _{PV max})	W _{peak}	20,000		20,000		20,000	
	Maks. PV-generatoreffekt inverter (P _{PV max})	W _{peak}	37,500		45,000		50,000	
Udgangsdata	Nominel effekt (P _{ac,r})	W	25,000		29,990		33,300	
	Maks. udgangseffekt	VA	25,000		29,990		33,300	
		V _{AC}	380	400	380	400	380	400
	Nominel udgangsstrøm (I _{ac, r})	A	37.90	36.2	45.4	43.5	50.5	48.3
	Nettilslutning (U _{ac, r})	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;	
	Frekvens (frekvensområde f _{min} -f _{max})	Hz	50/60 (45–65)		50/60 (45–65)		50/60 (45–65)	
	Klirfaktor	%	< 3		< 1		< 1	
	Effektfaktor (cos φ _{ac,r})		0–1 ind./kap.		0–1 ind./kap.		0–1 ind./kap.	

¹ Hver enkelt streng er teknisk set i stand til at håndtere den fulde/anvendelige MPPT-strøm. Den maksimale strøm pr. MPPT er dog begrænset til 28 A.

² $I_{sc\ pv} = I_{sc\ max} \geq I_{sc\ (STC)} \times 1.25$ according e.g.: IEC 60364-7-712, NEC 2020, AS/NZS 5033:2021.

³ Den maksimale effekt, der kan udnyttes samtidig til udgangseffekt (AC) og batteriopladningseffekt (DC).

Tekniske data

Verto 25.0 - 33.3 Plus

			Fronius Verto Plus					
			Verto 25.0 Plus		Verto 30.0 Plus		Verto 33.3 Plus	
Udgangsdata nødstrøm ⁴	Nominel effekt	VA	25,000		29,990		33,300	
	Maksimal udgangseffekt ⁵	VA	50,000		50,000		50,000	
	Nominel effekt pr. fase	VA	11,100	11,100	11,100	11,100	11,100	11,100
	Understøtter fuld asynkron nødstrøm ⁵	A	50.0 / 72.5 peak		50.0 / 72.5 peak		50.0 / 72.5 peak	
	Nettilslutning	V	380 VAC	400 VAC	380 VAC	400 VAC	380 VAC	400 VAC
	Omskiftningstid	sec.	~11		~11		~11	
Batteritilslutning	Antal indgange		1		1		1	
	Maks. afladnings-/oplad- ningsstrøm (I _{dc max})	A	50		50		50	
	Spændingsområde (U _{dc min} - U _{dc max})	V	150–700		150–700		150–700	
	Tilslutning		DC-stik Stäubli MC4 Evo Stor		DC-stik Stäubli MC4 Evo Stor		DC-stik Stäubli MC4 Evo Stor	
	Maks. opladningseffekt ⁶	W	33,250		35,000		35,000	
	Maks. udgangseffekt ⁶	W	25,000		29,990		33,300	
	Maks. opladning AC ⁶	W	25,000		29,990		33,300	
	Kompatible batterier ⁷		Fronius Reserva, Reserva Pro, BYD Battery-Box HVM, HVS, HVM+, HVS+, HVB ⁷					
Generelle data	Mål (højde x bredde x dybde)	mm	865 x 574 x 279					
	Vægt (inverter)	kg	43					
	Beskyttelsesgrad		IP66					
	Beskyttelsesklasse		1					
	Overspændingskategori (DC / AC) ⁸		2/3					
	Forbrug om natten	W	< 16					
	Køling		Aktiv køleteknologi					
	Montering		indendørs og udendørs, hældning 90° - 10°					
	Omgivelsestemperatur	°C	-25 til +60					
	Tilladt luftfugtighed	%	0–100					
	Støjniveau	dB (A)	< 56.7					
	Maks. højde over havets overflade)	m	3,000 / 4,000 (ubegrænset/begrænset spænding)					
	DC-tilslutning		DC-stik fra Stäubli Multi Contact MC4					
	AC-tilslutning		Kabeltværsnit: 4 - 35 mm ² (Al & Cu) Kabeltætning: M32 (Ø12-24.5 mm) Forberedt til valgmulighed 1: M50-kabeltætning (Ø10-35 mm) Valgmulighed 2: 1.5"-rørforbindelse					
	Certifikater og standarder		IEC 62109-1/-2; VDE-AR-N 4105:2018; R25; IEC 62116; G99					
	Produktionsland		Østrig					

⁴ Der kræves yderligere eksterne komponenter til netomskiftning ved nødstrøm. Se betjeningsvejledningen for yderligere oplysninger.

⁵ Der kræves tilstrækkelig solcelle- og batteristrøm. Varighed maks. 10 s, 400 VAC symmetrisk, afhængigt af omgivelserforholdene.

⁶ Afhængigt af strøm og spænding på det tilsluttede batteri.

⁷ Gælder ikke BYD Battery-Box Premium HVM 8.3 og 3xHVM 22.1. Ved sammenkobling af flere BYD-batteritårne skal der tages højde for strømværdierne.

⁸ I henhold til IEC 62109-1. DIN-skinne til valgfri overspændingsbeskyttelse af type 1 + 2 eller type 2 er tilgængelig. Yderligere oplysninger om tilgængelig heden af omformerne i dit land findes på www.fronius.com.

Tekniske data

Verto 25.0 - 33.3 Plus

			Fronius Verto Plus		
			Verto 25.0 Plus	Verto 30.0 Plus	Verto 33.3 Plus
Effektivitet	Maks. virkningsgrad	%	98.16	98.15	98.15
	Europæisk virkningsgrad (η EU)	%	97.74	97.96	97.95
	MPPT tilpasningsgrad	%	> 99.9	> 99.9	> 99.9
Beskyttelse	Lysbue detektering – AFCI (Fronius Arc Guard)		Ja		
	DC-isolationsmåling		Ja		
	Overbelastningsadfærd		Justering af driftspunkt. Effektbegrænsning		
	DC-afbryder		Ja		
	Beskyttelse mod omvendt polaritet		Ja		
	RCMU		Ja		
	DC/AC-overspændingsbeskyttelse		DC Type 1+2 (IEC 61643-31) / AC Type 2 (IEC 61643-11)		
Grænseflader	WLAN		Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, JSON, 802.11b/g		
	2 x Ethernet LAN RJ45		10/100Mbit; max. 100m, Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, JSON		
	Wired Shutdown (WSD)		Integreret		
	2 x RS485		Modbus RTU SunSpec (tredjepart) / Fronius Smart Meter / Batteri		
	6 indgange og 6 digitale indgange/udgange		Tilslutning til ripple-kontrolmodtager, energistyring, belastningsstyring		
	Datalogger og web-server		Integreret		

Dit solcelleanlæg kan yde mere

Fronius Verto Plus – hybrid inverteren til små virksomheder, landbrug og boligblokke. Dens fleksibilitet gør den til det perfekte valg, både til opførelse af et nyt solcelleanlæg og til udvidelse af et eksisterende anlæg. Med integrerede sikkerhedsfunktioner og innovativ skyggehåndtering sikrer Fronius Verto Plus optimal drift. Vores fleksible inverter letter integrationen i energisektoren takket være sine åbne grænseflader. Det betyder, at det er nemt at integrere ladebokse som Fronius Wattpilot Flex og varmestyring som Fronius Ohmpilot.

For yderligere oplysninger om produktet, se:
fronius.com/vertoplus-en

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