



Fronius Verto Plus



Product-voordelen



01 Noodstroomvoorziening

Wanneer de Fronius Verto Plus wordt aangesloten op een batterijopslagsysteem, levert deze een volwaardige driefasige noodstroomvoorziening voor het hele gebouw. Zelfs grote verbruikers zoals warmtepompen, koelsystemen, ventilatoren of slijpmachines kunnen in noodstroommodus worden gebruikt. Dit maakt de Fronius Verto Plus een betrouwbare oplossing om de stroomvoorziening te garanderen, zelfs in kritieke situaties en met grote verbruikers

02 Hoge ontwerflexibiliteit

Met drie MPP-spanningsbereiken met hoge stroomsterkte en een breed spanningsbereik biedt de Fronius Verto Plus maximale flexibiliteit. Dit betekent dat de omvormer ook ideaal geschikt is voor complexe systeemontwerpen en uw individuele eisen. Zelfs bij beschaduwing zorgt de Fronius Verto Plus voor een optimaal rendement met het geïntegreerde algoritme Dynamic Peak Manager.

03 Maximale veiligheid

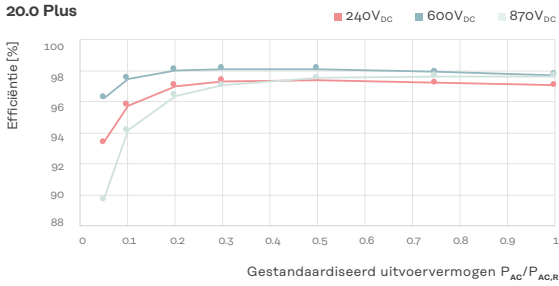
Met geïntegreerde overspanningsbeveiliging en vlamboogdetectie en -onderbreking (Arc Guard Technology) garandeert Fronius Verto Plus de hoogste veiligheidsnormen, zelfs in de basisconfiguratie - zonder de kosten van extra componenten. Ook uw gegevens zijn bij Fronius in veilige handen: Dit wordt gewaarborgd door ons gecertificeerde informatiebeveiligingssysteem en onze servers en cloud-opslag in Europa.

Fronius

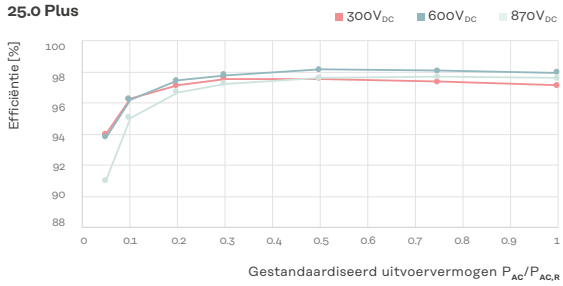
Verto Plus

Efficiëntie

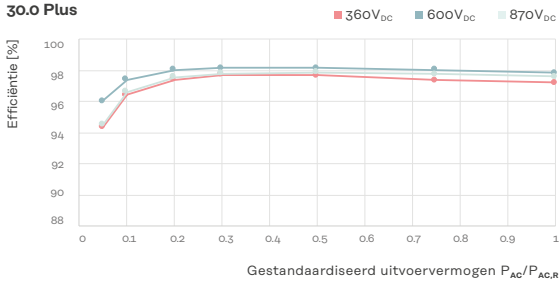
Fronius Verto
20.0 Plus



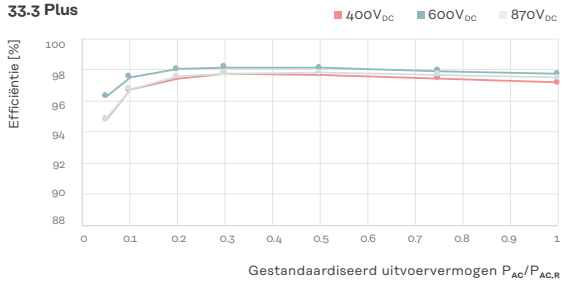
Fronius Verto
25.0 Plus



Fronius Verto
30.0 Plus

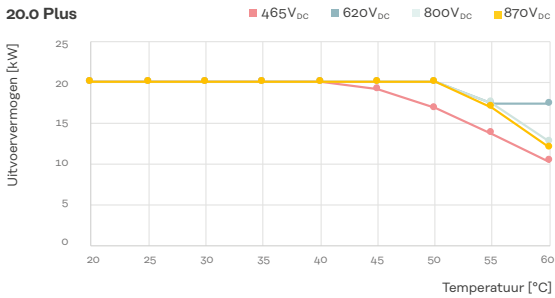


Fronius Verto
33.3 Plus

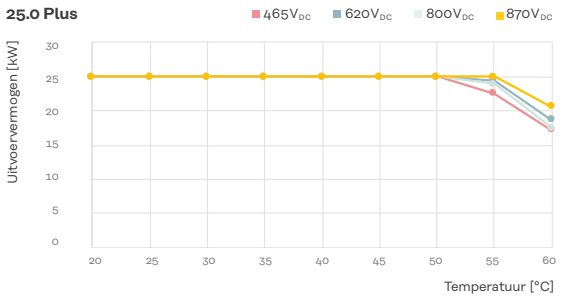


Prestatie-derating

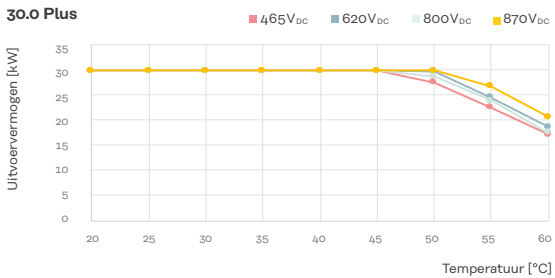
Fronius Verto
20.0 Plus



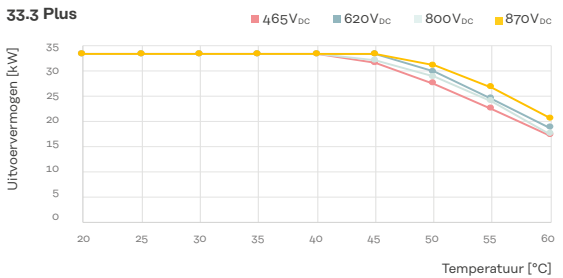
Fronius Verto
25.0 Plus



Fronius Verto
30.0 Plus



Fronius Verto
33.3 Plus



Technische gegevens

Verto 15.0 - 20.0 Plus

			Fronius Verto Plus					
			Verto 15.0 Plus		Verto 17.5 Plus		Verto 20.0 Plus	
Invoergegevens	Aantal MPP trackers		3		3		3	
	Aantal DC+ aansluitingen per MPPT		2		2		2	
	Max. bruikbare ingangsstroom per MPPT ($I_{dc, max, MPPT}$)	A	28		28		28	
	Max. bruikbare ingangsstroom per string ($I_{dc, max, string}^1$)	A	28		28		28	
	Max. Kortsluitstroom moduleveld per MPPT ($I_{sc, pv, MPPT}^2$)	A	50		50		50	
	Max. Kortsluitstroom Moduleveld per string ($I_{sc, pv, string}^2$)	A	50		50		50	
	Max. Kortsluitstroom Moduleveld per string ($I_{sc, pv, inverter}^2$)	A	150		150		150	
	Nominale ingangsspanning ($U_{dc,r}$)	V	600		600		600	
	DC+ bereik ingangsspanning ($U_{dc, min} - U_{DC, max}$)	V	150–1,000		150–1,000		150–1,000	
	Startspanning voor teruglevering ($U_{dc, start}$)	V	150		150		150	
	Bruikbaar MPP-spanningsbereik ($U_{mpp, min} - U_{mpp, max}$)	V	150–870		150–870		150–870	
	MPP-spanningsbereik (bij nominaal vermogen) ($U_{mpp, min} - U_{mpp, max}$)	V	180–870		210–870		240–870	
	Max. bruikbaar DC+ vermogen - MPPT	W	13,000		13,000		13,000	
	Max. bruikbaar DC+ vermogen - omvormer ³	W	22,500		26,250		30,000	
Max. PV-generatorvermogen - MPPT	W _{peak}	20,000		20,000		20,000		
Max. PV-generator uitgang - omvormer	W _{peak}	22,500		26,250		30,000		
Uitvoergegevens	Nominaal vermogen ($P_{ac,r}$)	W	15,000		17,500		20,000	
	Max. uitvoervermogen	VA	15,000		17,500		20,000	
		V _{AC}	380	400	380	400	380	400
	AC-uitgangsstroom ($I_{ac,r}$)	A	22.7	21.7	26.5	25.4	30.3	29.0
	Netaansluiting (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;	
	Frequentie (frequentiebereik)	Hz	50/60 (45–65)		50/60 (45–65)		50/60 (45–65)	
	Total harmonic distortion	%	< 3		< 3		< 3	
	Vermogensfactor ($\cos \phi_{ac,r}$)		0–1 ind./cap.		0–1 ind./cap.		0–1 ind./cap.	
Full Backup uitvoergegevens ⁴	Nom. Uitvoervermogen Full Backup	VA	15,000		17,500		20,000	
	Piek uitgangsvermogen ⁵	VA	30,000		30,000		30,000	
	Nominaal fasevermogen Full Backup	VA	7,000	7,300	7,000	7,300	7,000	7,300
	Ondersteunde fase-asymmetrie Volledige back-up ⁵	A	25.0 / 32.0 peak		25.0 / 32.0 peak		25.0 / 32.0 peak	
	Netaansluiting Full Backup	V	380 VAC	400 VAC	380 VAC	400 VAC	380 VAC	400 VAC
	Netaansluiting Full Backup	sec.	-11		-11		-11	

¹ Een enkele string is technisch in staat om de volledige / bruikbare MPPT-stroom te verwerken. De maximale stroom per MPPT is beperkt tot 28A.

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

³ Maximaal gecombineerd vermogen dat parallel kan worden gebruikt voor AC-uitgang en DC+ batterijoplading.

⁴ Voor de Full Backup zijn extra externe componenten voor netschakeling nodig. Meer gedetailleerde informatie hierover vindt u in de gebruiksaanwijzing.

⁵ Voldoende PV- en batterijvermogen vereist. Duur max. 10s, 400 VAC symmetrisch, afhankelijk van de omgevingscondities.

Technical data

Verto 15.0 - 20.0 Plus

			Fronius Verto Plus		
			Verto 15.0 Plus	Verto 17.5 Plus	Verto 20.0 Plus
Batterijaansluiting	Aantal DC+ ingangen		1	1	1
	Max. Ingangsstroom ($I_{dc,max}$)	A	50	50	50
	DC+ bereikingangsspanning ($U_{dc,min} - U_{dc,max}$)	V	150-700	150-700	150-700
	Aansluittechnologie DC+ batterij		DC-connectors Stäubli MC4 Evo Stor	DC-connectors Stäubli MC4 Evo Stor	DC-connectors Stäubli MC4 Evo Stor
	Max. Oplaadvermogen ⁶	W	22,500	26,250	30,000
	Max. Ontlaadvermogen ⁶	W	15,000	17,500	20,000
	Max. Laadvermogen met AC-koppeling ⁶	W	15,000	17,500	20,000
	Compatibele batterijen ⁷		Fronius Reserva, BYD Battery-Box Premium HVM, HVS ⁷		

Algemene gegevens	Afmetingen (hoogte x breedte x diepte)	mm	865 x 574 x 279		
	Gewicht (omvormer)	kg	43		
	Beschermingsklasse		IP66		
	Beschermingsklasse		1		
	Categorie overspanning (DC / AC) ⁸		2/3		
	Nachtverbruik	W	< 16		
	Koeling		Regulated air cooling		
	Montage		binnen- en buitenmontage, 90° - 10° helling		
	Sectie	°C	-25 tot +60		
	Toegestane vochtigheid	%	0-100		
	Geluidsemissies	dB (A)	< 50.3		
	Max. Hoogte boven zeeniveau	m	3.000 / 4.000 (onbeperkt / beperkt spanningsbereik)		
	DC-aansluittechniek		DC directe aansluiting Stäubli Multi Contact MC4		
	Aansluittechnologie voor wisselstroom		Kabeldoorsnede: 4 - 35 mm ² (Al & Cu), kabelwartel: M32 (Ø12-24,5 mm), voorbereid voor optie 1: M50 kabelwartel (Ø10-35 mm), optie 2: 1,5" doorvoeraansluiting		
	Certificaten en naleving van normen		IEC 62109-1/-2; VDE-AR-N 4105:2018; R25;		
Land van productie		Austria			

Efficiëntie	Max. efficiëntie	%	98.03	98.06	98.15
	Europese efficiëntie (η_{EU})	%	97.35	97.54	97.95
	MPP-matchingefficiëntie	%	>99.9	>99.9	>99.9

Protective Devices	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 Afhankelijk van de stroom en spanning van de aangesloten batterij.

⁷ Met uitzondering van BYD Battery-Box Premium HVM 8.3 en 3xHVM 22.1. Bij het combineren van meerdere BYD accutorens moeten de maximaal toegestane stromen in acht worden genomen.

⁸ Volgens IEC 62109-1. DIN-rail voor optionele overspanningsbeveiliging type 1 + 2 of type 2 beschikbaar. Ga voor meer informatie over de beschikbaarheid van omvormers in uw land naar 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	
Interfaces	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					
	Bedrade uitschakeling (WSD)		Geïntegreerd					
	2 x RS485		Modbus RTU SunSpec (externe leverancier) / Fronius Smart Meter / batterij					
	6 digitale ingangen, 6 digitale ingangen/uitgangen		Connection to ripple control receiver, energiebeheer, belastingbeheer					
	Datalogger & Webserver		Geïntegreerd					

Technical data

Verto 25.0 - 33.3 Plus

			Fronius Verto Plus					
			Verto 25.0 Plus		Verto 30.0 Plus		Verto 33.3 Plus	
Invoergegevens	Aantal MPP trackers		3		3		3	
	Aantal DC+ aansluitingen per MPPT		2		2		2	
	Max. bruikbare ingangsstroom per MPPT ($I_{dc\ max, MPPT}$)	A	28		28		28	
	Max. bruikbare ingangsstroom per string ($I_{dc\ max, string}$) ¹	A	28		28		28	
	Max. Kortsluitstroom moduleveld per MPPT ($I_{sc\ pv, MPPT}$) ²	A	50		50		50	
	Max. Kortsluitstroom Moduleveld per string ($I_{sc\ pv, string}$) ²	A	50		50		50	
	Max. Kortsluitstroom moduleveld omvormer ($I_{sc\ pv, inverter}$) ²	A	150		150		150	
	Nominale ingangsspanning ($U_{dc,r}$)	V	600		600		600	
	DC+ bereik ingangsspanning ($U_{dc\ min} - U_{dc\ max}$)	V	150-1,000		150-1,000		150-1,000	
	Startspanning voor teruglevering ($U_{dc\ start}$)	V	150		150		150	
	Bruikbaar MPP-spanningsbereik ($U_{mpp\ min} - U_{mpp\ max}$)	V	150-870		150-870		150-870	
	MPP-spanningsbereik (bij nominaal vermogen) ($U_{mpp\ min} - U_{mpp\ max}$)	V	300-870		360-870		410-870	
	Max. bruikbaar DC+ vermogen - MPPT	W	13,000		13,000		13,000	
	Max. bruikbaar DC+ vermogen - omvormer ³	W	33,250		39,000		39,000	
	Max. PV-generatorvermogen - MPPT	W _{peak}	20,000		20,000		20,000	
	Max. PV-generatorvermogen - omvormer	W _{peak}	37,500		45,000		50,000	
Uitvoergegevens	Nominaal vermogen ($P_{ac,r}$)	W	25,000		29,990		33,300	
	Max. uitvoervermogen	VA	25,000		29,990		33,300	
		V_{ac}	380	400	380	400	380	400
	AC uitgangsstroom ($I_{ac,r}$)	A	37.90	36.2	45.4	43.5	50.5	48.3
	Netaansluiting	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;	
	Frequentie (frequentiebereik)	Hz	50/60 (45-65)		50/60 (45-65)		50/60 (45-65)	
	Totale harmonische vervorming	%	< 3		< 1		< 1	
Vermogensfactor ($\cos\ \varphi_{ac,r}$)		0-1 ind./cap.		0-1 ind./cap.		0-1 ind./cap.		

¹ Een enkele string is technisch in staat om de volledige / bruikbare MPPT-stroom te verwerken. De maximale stroom per MPPT is beperkt tot 28A.

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

³ Maximaal gecombineerd vermogen dat parallel kan worden gebruikt voor AC-uitgang en DC+ batterijoplading.

Technical data

Verto 25.0 - 33.3 Plus

			Fronius Verto Plus					
			Verto 25.0 Plus		Verto 30.0 Plus		Verto 33.3 Plus	
Full Backup uitvoergegevens ⁴	Nom. Uitvoervermogen Full Backup	VA	25,000		29,990		33,300	
	Piek uitgangsvermogen ⁵	VA	50,000		50,000		50,000	
	Nominaal fasevermogen Full Backup	VA	11,100	11,100	11,100	11,100	11,100	11,100
	Ondersteunde fase-asymmetrie Volledige back-up ⁵	A	50.0 / 72.5 peak		50.0 / 72.5 peak		50.0 / 72.5 peak	
	Netaansluiting Full Backup	V	380 VAC	400 VAC	380 VAC	400 VAC	380 VAC	400 VAC
	Schakeltijd	sec.	~11		~11		~11	
Batterijaansluiting	Aantal DC+ ingangen		1		1		1	
	Max. Ingangsstroom ($I_{dc\ max}$)	A	50		50		50	
	DC+ bereik ingangsspanning ($U_{dc\ min} - U_{dc\ max}$)	V	150-700		150-700		150-700	
	Aansluittechnologie DC+ batterij		DC-connectors Stäubli MC4 Evo Stor		DC-connectors Stäubli MC4 Evo Stor		DC-connectors Stäubli MC4 Evo Stor	
	Max. Oplaadvermogen ⁶	W	33,250		35,000		35,000	
	Max. Ontlaadvermogen ⁶	W	25,000		29,990		33,300	
	Max. Laadvermogen met AC-koppeling ⁶	W	25,000		29,990		33,300	
	Compatibele batterijen ⁷		Fronius Reserva, BYD Battery-Box Premium HVM, HVS ⁷					
Algemene gegevens	Afmetingen (hoogte x breedte x diepte)	mm	865 x 574 x 279					
	Gewicht (omvormer)	kg	43					
	Beschermingsklasse		IP66					
	Beschermingsklasse		1					
	Categorie overspanning (DC / AC) ⁸		2/3					
	Nachtverbruik	W	<16					
	Koeling		Active Cooling Technology					
	Montage		binnen- en buitenmontage, 90° - 10° helling					
	Sectie	°C	-25 tot +60					
	Toegestane vochtigheid	%	0-100					
	Geluidsemissies	dB (A)	< 56.7					
	Max. Hoogte boven zeeniveau	m	3.000 / 4.000 (onbeperkt / beperkt spanningsbereik)					
	DC-aansluittechniek		DC directe aansluiting Stäubli Multi Contact MC4					
	Aansluittechnologie voor wisselstroom		Kabeldoorsnede: 4 - 35 mm ² (Al & Cu), kabelwartel: M32 (Ø12-24,5 mm), voorbereid voor optie 1: M50 kabelwartel (Ø10-35 mm), optie 2: 1,5" doorvoeraansluiting					
	Certificaten en naleving van normen		IEC 62109-1/-2; VDE-AR-N 4105:2018; R25;					
Land van productie		Austria						

⁴ Voor de Full Backup zijn extra externe componenten voor netschakeling nodig. Meer gedetailleerde informatie hierover vindt u in de gebruiksaanwijzing.

⁵ Voldoende PV- en batterijvermogen vereist. Duur max. 10s, 400 VAC symmetrisch, afhankelijk van de omgevingscondities.

⁶ Afhankelijk van de stroom en spanning van de aangesloten batterij.

⁷ Met uitzondering van BYD Battery-Box Premium HVM 8.3 en 3xHVM 22.1. Bij het combineren van meerdere BYD accutoren moeten de maximaal toegestane stromen in acht worden genomen.

⁸ Volgens IEC 62109-1. DIN-rail voor optionele overspanningsbeveiliging type 1 + 2 of type 2 beschikbaar. Ga voor meer informatie over de beschikbaarheid van omvormers in uw land naar 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
Efficiëntie	Max. efficiëntie	%	98.16	98.15	98.15
	Europese efficiëntie (η EU)	%	97.74	97.96	97.95
	MPP-matchingsefficiëntie	%	> 99.9	> 99.9	> 99.9

Beschermerende apparaten	Vlamboogdetectie (AFCI - Arc Guard)		Geïntegreerd		
	Vlamboogdetectie		Geïntegreerd		
	Gedrag bij overbelasting		Aanpassing werkpunt. Vermogensbegrenzing		
	DC+ uitschakelaar		Geïntegreerd		
	Bescherming tegen omgekeerde polariteit		Geïntegreerd		
	RCMU		Geïntegreerd		
	DC+ overspanningsbeveiliging		DC Type 1+2 (IEC 61643-31) / AC Type 2 (IEC 61643-11)		

Interfaces	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		
	Bedrade uitschakeling (WSD)		Geïntegreerd		
	2 x RS485		Modbus RTU SunSpec (3rd party) / Fronius Smart Meter / Battery		
	6 digitale ingangen, 6 digitale ingangen/uitgangen		Aansluiting op ontvangers voor rimpelspanning, energiebeheer, belastingbeheer		
	Datalogger & Webserver		Geïntegreerd		

Uw PV-installatie kan meer doen

Fronius Verto Plus, de aanpasbare omvormer voor kleine bedrijven, landbouw en appartementsgebouwen. Dankzij zijn flexibiliteit is dit de perfecte keuze voor zowel de bouw van een nieuw PV-systeem als voor een uitbreiding. Met geïntegreerde veiligheidsfuncties en innovatief schaduwbeheer zorgt de Fronius Verto Plus voor een optimale werking. Sectorkoppeling wordt mogelijk gemaakt door onze flexibele omvormer met zijn open interfaces. Laadboxen zoals Fronius Wattlepilot Flex of verbruiksregelaars zoals Fronius Ohmpilot kunnen dus probleemloos worden geïntegreerd.

Meer informatie op:

fronius.com/verto-plus-en

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