



Fronius Verto Plus



Termék- előnyök



01 Full Backup képesség

A Fronius Verto Plus akkumulátortároló rendszerrel kombinálva nagy teljesítményű, teljesen kiegyenlített háromfázisú vészáramellátást biztosít az egész épület számára. Még olyan nagy teljesítményű terheléseket is képes kezelni, mint a hőszivattyúk, hűtőrendszerek, ventilátorok vagy darálógépek. Ezáltal a Fronius Verto Plus megbízható és biztonságos megoldást jelent az áramellátás biztosítására még kritikus helyzetekben is.

02 Teljes rugalmasság

A Fronius Verto Plus maximális rugalmasságot kínál három nagyáramú MPP-követővel és széles feszültségtartománnyal. Ezáltal az inverter tökéletesen alkalmas az összetett rendszertervek, valamint egyedi igények megvalósítására. Ráadásul a Fronius Verto Plus integrált Dynamic Peak Manager algoritmust használ, amely lehetővé teszi a felhasználók számára, hogy még árnyékos körülmények között is optimális hozamot érjenek el.

03 Maximális biztonság

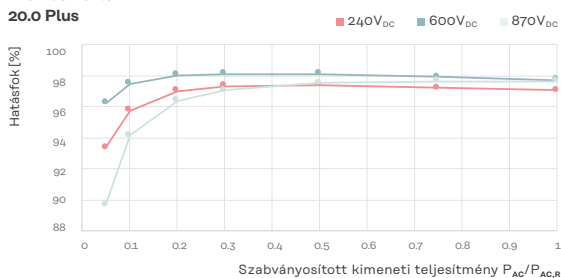
A Fronius Verto Plus integrált túlfeszültség-védelmi eszközzel és ívédelemmel (Fronius Arc Guard) már alapkonfigurációban is a legmagasabb biztonsági szabványokat garantálja, anélkül, hogy további alkatrészekért kellene fizetni. A Fronius segítségével Ön is biztos lehet abban, hogy adatai a legjobb kezekben vannak. Ezt tanúsított információbiztonsági rendszerünk, valamint Európában található szervereink és felhőalapú tárolóink biztosítják.

* Csak külső hálózati átkapcsoló alkatrészekkel együtt használható.

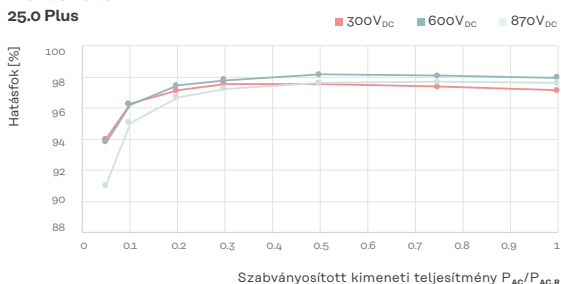
Fronius Verto Plus

Hatásfok

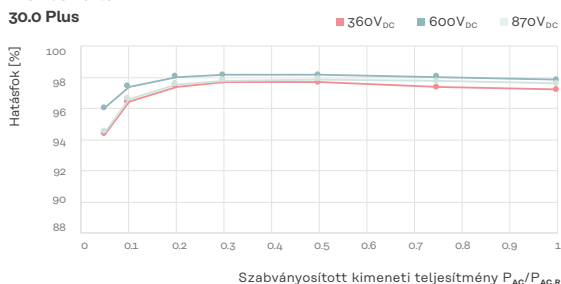
Fronius Verto
20.0 Plus



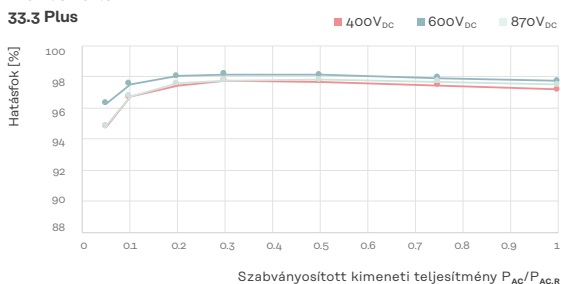
Fronius Verto
25.0 Plus



Fronius Verto
30.0 Plus

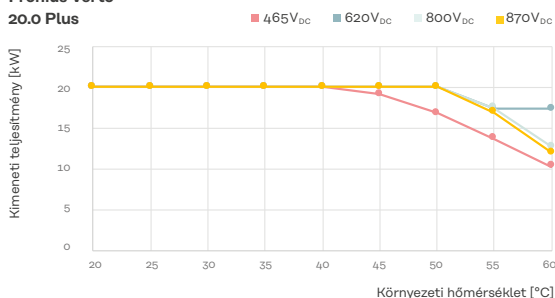


Fronius Verto
33.3 Plus

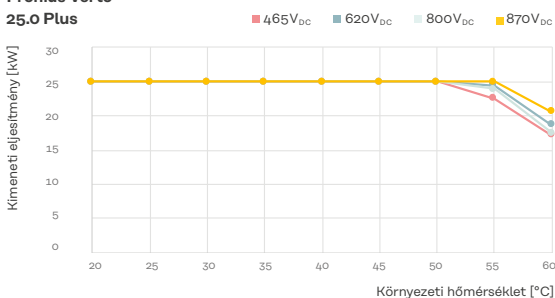


Teljesítménycsökkentés

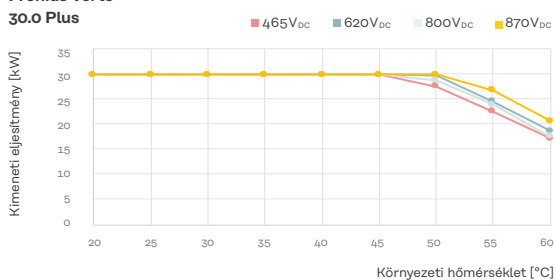
Fronius Verto
20.0 Plus



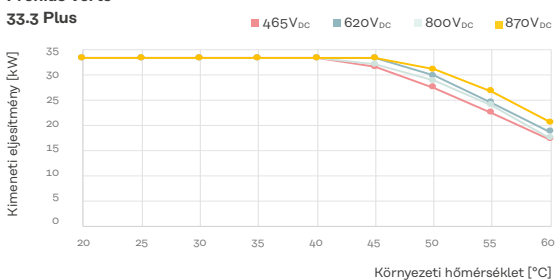
Fronius Verto
25.0 Plus



Fronius Verto
30.0 Plus



Fronius Verto
33.3 Plus



Műszaki adatok

Verto 15.0 - 20.0 Plus

			Fronius Verto Plus							
			Verto 15.0 Plus		Verto 17.5 Plus		Verto 20.0 Plus			
Beviteli adatok	MPP-trackerek száma		3		3		3			
	Bemenetek MPPT-nként / DC-csatlakozók száma MPPT-nként		2		2		2			
	Max. használható bemeneti áram MPPT-nként ($I_{dc\ max,\ MPPT}$)	A	28		28		28			
	Max. használható bemeneti áram sztringenként ($I_{dc\ max,\ string}$) ¹	A	28		28		28			
	PV generátor max. rövidzárlati áram-erőssége - MPPT-nként($I_{sc\ pv,\ MPPT}$) ²	A	50		50		50			
	PV-generátor max. rövidzárlati áram-erőssége -sztringenként ($I_{sc\ pv,\ string}$) ²	A	50		50		50			
	PV-generátor max. rövidzárlati áram-erőssége- inverter ($I_{sc\ pv,\ inverter}$) ²	A	150		150		150			
	Névleges bemeneti feszültség ($U_{dc,r}$)	V	600		600		600			
	Bemeneti DC feszültségtartomány ($U_{dc\ min} - U_{DC\ max}$)	V	150–1,000		150–1,000		150–1,000			
	Betáplálás indulófeszültség ($U_{dc\ start}$)	V	150		150		150			
	Használható MPP feszültségtartomány ($U_{mpp\ min} - U_{mpp\ max}$)	V	150–870		150–870		150–870			
	MPP feszültségtartomány (névleges teljesítmény esetén) ($U_{mpp\ min} - U_{mpp\ max}$)	V	180–870		210–870		240–870			
	Max. felhasználható DC teljesítmény - MPPT	W	13,000		13,000		13,000			
	Max. felhasználható DC-teljesítmény - Inverter ³	W	22,500		26,250		30,000			
Kimeneti adatok	Max. PV generator teljesítmény - MPPT	Wpeak	20,000		20,000		20,000			
	Max. PV generator teljesítmény- Inverter	Wpeak	22,500		26,250		30,000			
	Kimeneti adatok ($P_{ac,r}$)	W	15,000		17,500		20,000			
	Max. kimeneti teljesítmény	VA	15,000		17,500		20,000			
		V _{AC}	380	400	380	400	380	400		
	Max. kimeneti AC-áramerősség ($I_{ac,r}$)	A	22.7	21.7	26.5	25.4	30.3	29.0		
	Hálózati csatlakozás (feszültségtartomány)	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;			
	Frekvencia (frekvenciatartomány)	Hz	50/60 (45–65)		50/60 (45–65)		50/60 (45–65)			
Kimeneti adatok Full Backup ⁴	THD (Teljes harmonikus torzítás)	%	< 3		< 3		< 3			
	Teljesítménytényező ($\cos \varphi_{ac,r}$)		0–1 induktív/kapacitív		0–1 induktív/kapacitív		0–1 induktív/kapacitív			
	Névleges Full Backup kimeneti teljesítmény	VA	15,000		17,500		20,000			
	Max. kimeneti teljesítmény ⁵	VA	30,000		30,000		30,000			
	Névleges Full Backup fázis teljesítmény	VA	7,000	7,300	7,000	7,300	7,000	7,300		
	Támogatott Full Backup fázisaszimmetria ⁵	A	25.0 / 32.0 peak		25.0 / 32.0 peak		25.0 / 32.0 peak			
	Hálózati csatlakozás Full Backup	V	380 VAC	400 VAC	380 VAC	400 VAC	380 VAC	400 VAC		
	Kapcsolási idő	sec.	~11		~11		~11			

¹ Az egyes stringek technikailag képesek a teljes/hasznosítható MPPT áram kezelésére. Azonban az MPPT-nkénti maximális áram 28 A-ra van korlátozva.

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

³ A kimeneti teljesítmény (AC) és az akkumulátor töltési teljesítmény (DC) számára párhuzamosan felhasználható maximális teljesítmény. *wer* (AC) and battery charging power (DC).

⁴ A Full Backuphoz további külső komponensek szükségesek a hálózati átálláshoz. További részletekért lásd a használati utasítást.

⁵ Elegendő napelem- és akkumulátor-teljesítmény szükséges. Időtartam max. 10 másodperc, 400 VAC szimmetrikus, a környezeti feltételektől függően.

Műszaki adatok

Verto 15.0 - 20.0 Plus

			Fronius Verto Plus		
			Verto 15.0 Plus	Verto 17.5 Plus	Verto 20.0 Plus
Az akkumulátor csatlakoztatása	DC bemenetek száma		1	1	1
	Maximális névleges kisütési/töltési áram ($I_{dc\ max}$)	A	50	50	50
	DC bemeneti feszültségtartomány ($U_{dc\ min} - U_{dc\ max}$)	V	150–700	150–700	150–700
	DC akkumulátor csatlakozási technológia		DC-csatlakozók Stäubli MC4 Evo Stor	DC-csatlakozók Stäubli MC4 Evo Stor	DC-csatlakozók Stäubli MC4 Evo Stor
	Maximális töltési teljesítmény ⁶	W	22,500	26,250	30,000
	Maximális kisütési teljesítmény ⁶	W	15,000	17,500	20,000
	Maximális töltési teljesítmény változó áramú csatlakozó esetén ⁶	W	15,000	17,500	20,000
	Kompatibilis akkumulátorok ⁷		Fronius Reserva, BYD Battery-Box Premium HVM, HVS ⁷		
Általános adatok	Méretek (magasság × szélesség × mélység))	mm	865 x 574 x 279		
	Tömeg (inverter)	kg	43		
	IP védettség		IP66		
	Védelmi osztály		1		
	Túlfeszültség kategória (DC / AC) ⁸		2/3		
	Éjszakai fogyasztás	W	<16		
	Hűtés		Szabályozott léghűtés		
	Telepítés		90° - 10°-os dőlésszöggel		
	Környezeti hőmérséklet-tartomány	°C	-25 to +60		
	Megengedett páratartalom	%	0–100		
	Zajkibocsátás	dB (A)	< 50.3		
	Max. Magasság (korlátlan/korlátozott feszültségtartomány)	m	3,000 / 4,000		
	DC csatlakozási technológia		DC-csatlakozó Stäubli Multi Contact MC4		
	AC csatlakozási technológia		Kábel keresztmetszet: 4 - 35 mm² (Al & Cu) Kábelbevezetés: M32 (Ø12-24.5 mm) Előkészítve az 1-es opcióhoz: M50 kábelvezető (Ø10-35 mm) 2 opció: 1.5"-os kábelcsőcsatlakozás		
	Tanúsítványok és szabványoknak való megfelelés		IEC 62109-1/-2; VDE-AR-N 4105:2018; R25;		
	Gyártó ország		Ausztria		
Hatékonyság	Max. Hatékonyság	%	98.03	98.06	98.15
	Európai Hatékonyság (ηEU)	%	97.35	97.54	97.95
	MPP adaptációs hatékonyság	%	>99.9	>99.9	>99.9
Védőeszközök	AFCI - Arc Fault Detection Ívhiba-érzékelés (Arc Guard)		Igen		
	DC szigetelési ellenállásmérés		Igen		
	Túlterheléses viselkedés		Működési pont beállítása. Teljesítménykorlátozás		
	DC leválasztó		Igen		
	Fordított polaritás elleni védelem		Igen		
	RCMU		Igen		
	DC/AC túlfeszültség elleni védelem		DC Type 1+2 (IEC 61643-31) / AC Type 2 (IEC 61643-11)		

⁶ A csatlakoztatott akkumulátor áramától és feszültségétől függően.

⁷ Kivéve a BYD Battery-Box Premium HVM 8.3 és 3xHVM 22.1 modelleket. Több BYD akkumulátortorony kombinálásakor figyelembe kell venni az áramerősséget.

⁸ Az IEC 62109-1 szerint. DIN-sín az opcionális type 1 vagy type 2 típusú túlfeszültség-védelmi eszközhöz. Az inverterek országon belüli elérhetőségével kapcsolatos további információk a www.fronius.com oldalon található.

Műszaki adatok

Verto 15.0 - 20.0 Plus

			Fronius Verto Plus		
			Verto 15.0 Plus	Verto 17.5 Plus	Verto 20.0 Plus
Interfészek	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		
	Vezetékes kikapcsolás (WSD)		Integrált		
	2 x RS485		Modbus RTU SunSpec (3rd party) / Fronius Smart Meter / akkumulátor		
	6 digitális bemenet 6 digitális be- és kimenet		Energia menedzsment, terhelés menedzsment, hangfrekvenciás körvezérlőhöz való csatlakozás		
	Adatgyűjtő és webkiszolgáló		Integrált		

Műszaki adatok

Verto 25.0 - 33.3 Plus

			Fronius Verto Plus		
			Verto 25.0 Plus	Verto 30.0 Plus	Verto 33.3 Plus
Bemeneti adatok	MPP-trackerek száma		3	3	3
	Bemenetek MPPT-nként / DC-csatlakozók száma MPPT-nként		2	2	2
	Max. használható bemeneti áram MPPT-nként ($I_{dc\ max,\ MPPT}$)	A	28	28	28
	Max. használható bemeneti áram stringenként ($I_{dc\ max,\ string}$) ¹	A	28	28	28
	PV-generátor max. rövidzárlati áramerőssége - MPPT-nként ($I_{sc\ pv,\ MPPT}$) ²	A	50	50	50
	PV-generátor max. rövidzárlati áramerőssége -stringenként ($I_{sc\ pv,\ string}$) ²	A	50	50	50
	PV generátor max. rövidzárlati áramerőssége- inverter ($I_{sc\ pv,\ inverter}$) ²	A	150	150	150
	Névleges bemeneti feszültség ($U_{dc,r}$)	V	600	600	600
	Bemeneti DC feszültségtartomány ($U_{dc\ min} - U_{DC\ max}$)	V	150–1,000	150–1,000	150–1,000
	Betáplálás indulófeszültség ($U_{dc\ start}$)	V	150	150	150
	Használható MPP feszültségtartomány ($U_{mpp\ min} - U_{mpp\ max}$)	V	150–870	150–870	150–870
	MPP feszültségtartomány (névleges teljesítmény esetén) ($U_{mpp\ min} - U_{mpp\ max}$)	V	300–870	360–870	410–870
	Max. felhasználható DC teljesítmény - MPPT	W	13,000	13,000	13,000
	Max. felhasználható DC-teljesítmény - Inverter ³	W	33,250	39,000	39,000
	Max. PV generator teljesítmény - MPPT	Wpeak	20,000	20,000	20,000
	Max. PV generator teljesítmény- Inverter	Wpeak	37,500	45,000	50,000
Kimeneti adatok	Kimeneti adatok ($P_{ac,r}$)	W	25,000	29,990	33,300
	Max. kimeneti teljesítmény	VA	25,000	29,990	33,300
		V _{AC}	380 400	380 400	380 400
	Max. kimeneti AC-áramerősség ($I_{ac,r}$)	A	37.90 36.2	45.4 43.5	50.5 48.3
	Hálózati csatlakozás (feszültségtartomány)	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;
	Frekvencia (frekvenciatartomány)	Hz	50/60 (45–65)	50/60 (45–65)	50/60 (45–65)
	THD (Teljes harmonikus torzítás)	%	< 3	< 1	< 1
	Teljesítménytényező ($\cos\ \varphi_{ac,r}$)		0–1 induktív/kapacitív	0–1 induktív/kapacitív	0–1 induktív/kapacitív

¹ Az egyes szálak technikailag képesek a teljes / használható MPPT-áram kezelésére. Azonban Max. áram MPPT-nként 28A-ra van korlátozva.

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

³ Maximális teljesítmény, amely párhuzamosan használható kimeneti teljesítmény (AC) és akkumulátortöltő teljesítmény (DC).

Műszaki adatok

Verto 25.0 - 33.3 Plus

			Fronius Verto Plus					
			Verto 25.0 Plus		Verto 30.0 Plus		Verto 33.3 Plus	
Kimeneti adatok Full Backup ⁴	Névleges Full Backup kimeneti ljesítmény	VA	25,000		29,990		33,300	
	Max. kimeneti teljesítmény ⁵	VA	50,000		50,000		50,000	
	Névleges Full Backup fázis teljesítmény	VA	11,100	11,100	11,100	11,100	11,100	11,100
	Támogatott Full Backup fázisaszimmetria ⁵	A	50.0 / 72.5 peak		50.0 / 72.5 peak		50.0 / 72.5 peak	
	Hálózati csatlakozás Full Backup	V	380 VAC	400 VAC	380 VAC	400 VAC	380 VAC	400 VAC
	Kapcsolási idő	sec.	~11		~11		~11	
Az akkumulátor csatlakoztatása	DC bemenetek száma		1		1		1	
	Maximális névleges kisütési/töltési áram (I _{dc max})	A	50		50		50	
	DC bemeneti feszültségtartomány (U _{dc min} - U _{dc max})	V	150–700		150–700		150–700	
	DC akkumulátor csatlakozási technológia		DC-csatlakozók Stäubli MC4 Evo Stor		DC-csatlakozók Stäubli MC4 Evo Stor		DC-csatlakozók Stäubli MC4 Evo Stor	
	Maximális töltési teljesítmény ⁶	W	33,250		35,000		35,000	
	Maximális kisütési teljesítmény ⁶	W	25,000		29,990		33,300	
	Maximális töltési teljesítmény változó áramú csatlakozó esetén ⁶	W	25,000		29,990		33,300	
	Kompatibilis akkumulátorok ⁷		Fronius Reserva, BYD Battery-Box Premium HVM, HVS ⁷					
Általános adatok	Méretek (magasság x szélesség x mélység))	mm	865 x 574 x 279					
	Tömeg (inverter)	kg	43					
	IP védettség		IP66					
	Védelmi osztály		1					
	Túlfeszültség kategória (DC / AC) ⁸		2/3					
	Éjszakai fogyasztás	W	<16					
	Hűtés		Szabályozott léghűtés					
	Telepítés		Kültéri és beltéri telepítés , 90° és 10° dőlésszög között					
	Környezeti hőmérséklet-tartomány	°C	-25 to +60					
	Megengedett páratartalom	%	0–100					
	Zajkibocsátás	dB (A)	< 56.7					
	Max. Magasság (korlátlan/korlátozott feszültségtartomány)	m	3,000 / 4,000					
	DC csatlakozási technológia		DC-csatlakozók Stäubli Multi Contact MC4					
	AC csatlakozási technológia		Kábel keresztmetszet: 4 - 35 mm² (Al & Cu) Kábelbevezetés: M32 (Ø12-24.5 mm) 1-es opcióhoz: M50 kábelvezető (Ø10-35 mm) 2-es opcióhoz: 1.5" kábelcsőcsatlakozás					
	Tanúsítványok és szabványoknak való megfelelés		IEC 62109-1/-2; VDE-AR-N 4105:2018; R25;					
	Gyártó ország		Ausztria					

⁴ A Full Backup funkcióhoz további külső komponensekre van szükség a hálózati átkapcsoláshoz. További részletekért lásd a kezelési útmutatót.

⁵ Elegendő napelem- és akkumulátor-teljesítmény szükséges. Időtartam max. 10 másodperc, 400 VAC szimmetrikus, a környezeti feltételektől függően.

⁶ A csatlakoztatott akkumulátor áramától és feszültségétől függően.

⁷ A BYD Battery-Box Premium HVM 8.3 és 3xHVM 22.1 kivételével. Több BYD akkumulátortorony kombinálásakor figyelembe kell venni az áramerősségeket.

⁸ Az IEC 62109-1 szerint. DIN-sín az opcionális type 1 vagy type 2 típusú túlfeszültség-védelmi eszközhöz. Az inverterek országon belüli elérhetőségével kapcsolatos további információk a www.fronius.com oldalon található.

Műszaki adatok

Verto 25.0 - 33.3 Plus

			Fronius Verto Plus		
			Verto 25.0 Plus	Verto 30.0 Plus	Verto 33.3 Plus
Hatékonyság	Max. Hatékonyság	%	98.16	98.15	98.15
	Európai Hatékonyság (η_{EU})	%	97.74	97.96	97.95
	MPP adaptációs hatékonyság	%	> 99.9	> 99.9	> 99.9
Védőeszközök	AFCI - Arc Fault Detection Ívhiba-érzékelés (Arc Guard)		Igen		
	DC szigetelési ellenállásmérés		Igen		
	Túlterheléses viselkedés		Munkapont állítás, teljesítmény korlátozás		
	DC leválasztó		Igen		
	Fordított polaritás elleni védelem		Igen		
	RCMU		Igen		
	DC/AC túlfeszültség elleni védelem		DC Type 1+2 (IEC 61643-31) / AC Type 2 (IEC 61643-11)		
Interfészek	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		
	Vezetékes kikapcsolás (WSD)		Integrált		
	2 x RS485		Modbus RTU SunSpec (3. fél) / Fronius Smart Meter / Akkumulátor		
	6 digitális bemenet 6 digitális be- és kimenet		Hangfrekvenciás körvezérlőhöz való csatlakozás, energiagazdálkodás, terheléskezelés		
	Adatgyűjtő és webszerver		Integrált		

Az Ön napelemes rendszere többre képes

A Fronius Verto Plus egy rugalmas hibrid inverter kisvállalkozások, mezőgazdasági üzemek és többlakásos társasházak számára. Rugalmassága miatt tökéletes választás új napelemes rendszer kiépítéséhez és meglévő rendszer bővítéséhez egyaránt. Beépített biztonsági funkcióival és innovatív árnyékezelésével a Fronius Verto Plus optimális működést biztosít. Rugalmas inverterünk nyitott interfészeinek köszönhetően megkönnyíti az energetikai integrációt. Ezáltal könnyen integrálhatók hozzá olyan fali töltők, mint a Fronius Wattpilot Flex, és olyan fogyasztásszabályozók, mint a Fronius Ohmpilot.

A termékkel kapcsolatos további információkért látogasson el a következő weboldalra:
fronius.hu/verto-plus

Fronius Hungary Kft.
Balaton utca 19. D Épület
6000 Kecskemét
Magyarország
www.fronius.com

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