



Fronius Verto



Points forts du produit



01 Flexibilité maximale

avec ses 4 trackers MPP puissants et une large plage de tension proposée, le Fronius Verto offre une flexibilité maximale. Il convient donc parfaitement aux conceptions d'installation complexes et à ce qu'elles exigent. Même en cas d'ombrage, le Fronius Verto garantit des rendements optimaux grâce à l'algorithme Dynamic Peak Manager intégré.

02 Sécurité maximale

rien que dans sa version de base, l'onduleur satisfait aux standards de sécurité les plus élevés grâce à sa protection intégrée contre la surtension et à sa technologie de détection et d'interruption d'arc électrique (Arc Guard Technology), le tout sans qu'il soit nécessaire de payer pour des composants additionnels. Chez Fronius, vos données sont elles aussi entre de bonnes mains : c'est tout l'objectif de notre système de sécurité de l'information certifié ainsi que de notre serveur et de notre cloud en Europe.

03 Utilisation optimale

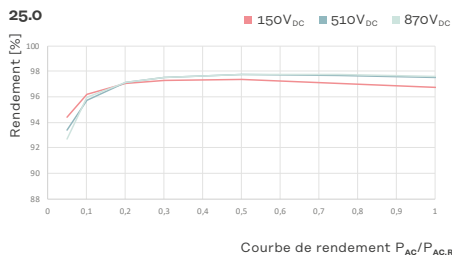
utilisez votre excédent d'énergie solaire pour d'autres domaines d'application variés tels que l'e-mobilité ou la production de chaleur, et gagnez ainsi de l'argent tout en accélérant l'amortissement de votre installation. Avec ses interfaces ouvertes, le Fronius Verto permet d'intégrer facilement des régulateurs de consommation, comme le Fronius Wattpilot et le Fronius Ohmpilot. Complément parfait de votre installation photovoltaïque, notre solution logicielle Fronius EMIL alimente votre flotte d'entreprise électrique en énergie de manière entièrement automatique et sur tous les sites. Le Fronius Verto autorise également sans le moindre problème l'intégration de pompes à chaleur ou de systèmes domotiques.

Fronius Verto

Rendement

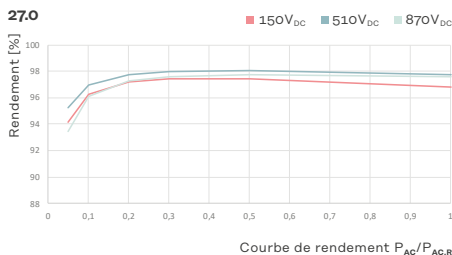
Fronius Verto

25.0



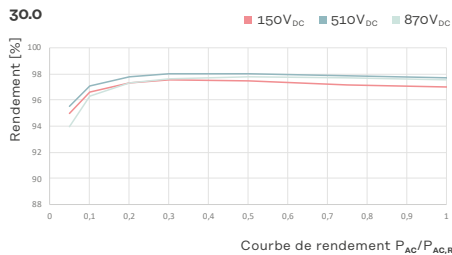
Fronius Verto

27.0



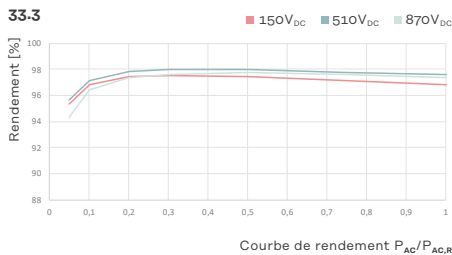
Fronius Verto

30.0



Fronius Verto

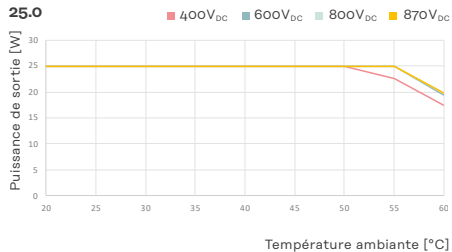
33.3



Réduction de puissance

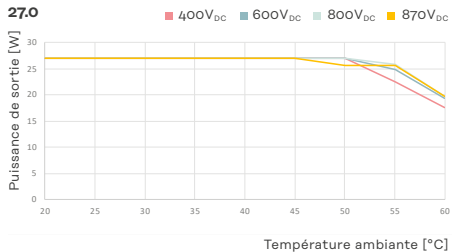
Fronius Verto

25.0



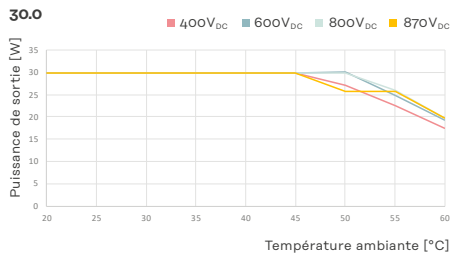
Fronius Verto

27.0



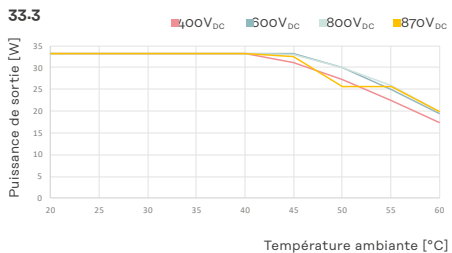
Fronius Verto

30.0



Fronius Verto

33.3



Caractéristiques techniques

Verto 15.0 - 25.0 400

			Fronius Verto											
			Verto 15.0			Verto 17.5			Verto 20.0			Verto 25.0 400		
Données d'entrée	Nombre de trackers MPP		3			3			3			3		
	Nombre de connecteurs DC par MPPT		2 / 1 / 1			2 / 1 / 1			2 / 1 / 1			2 / 1 / 1		
	Courant d'entrée maximal utilisable par MPPT ($I_{dc\ max, MPPT}$)	A	28			28			28			28		
	Courant d'entrée continu maximal utilisable par chaîne ($I_{dc\ max, chaîne}$) ¹	A	28			28			28			28		
	Courant de court-circuit maximal du champ de modules – MPPT ($I_{sc\ pv, MPPT}$) ²	A	50			50			50			50		
	Courant de court-circuit maximal du champ de modules – par chaîne ($I_{sc\ pv, chaîne}$) ²	A	50			50			50			50		
	Courant de court-circuit maximal du champ de modules – onduleur ($I_{sc\ pv, inverter}$) ²	A	100			100			100			100		
	Tension d'entrée nominale ($U_{dc,r}$)	V	600			600			600			600		
	Plage de tension d'entrée en courant continu ($U_{dc\ min} - U_{dc\ max}$)	V	150–1,000			150–1,000			150–1,000			150–1,000		
	Tension d'entrée de démarrage de l'injection ($U_{dc\ start}$)	V	150			150			150			150		
	Plage de tension au point de puissance maximale (MPP) ($U_{mpp\ min} - U_{mpp\ max}$) ¹	V	150–870			150–870			150–870			150–870		
	Plage de tension au point de puissance maximale (à la puissance nominale) ($U_{mpp\ min} - U_{mpp\ max}$)	V	210–870			245–870			275–870			335–870		
	Sortie maximale utilisable en courant continu (DC) ($P_{dc\ max, PV}$)	Wpeak	13,000			13,000			13,000			13,000		
	Puissance maximale du générateur PV – MPPT ($P_{pv\ max}$)	Wpeak	19,500			19,500			19,500			19,500		
	Puissance maximale du générateur photovoltaïque – onduleur ($P_{pv\ max}$)	Wpeak	22,500			26,250			30,000			37,500		
Données de sortie	Puissance nominale en courant alternatif (AC) ($P_{ac,r}$)	W	15,000			17,500			20,000			25,000		
	Puissance de sortie maximale	VA	15,000			17,500			20,000			25,000		
		V _{AC}	380	400	440	480	380	400	440	480	380	400	440	480
	Courant de sortie nominal en courant alternatif (AC) ($I_{ac,r}$)	A	22.7	21.7	19.7	18.2	26.5	25.4	23.0	21.2	30.3	29.0	26.2	24.2
	Raccordement au réseau ($U_{ac,r}$)	V	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			3~ (N)PE 400/230;		
	Fréquence (plage de fréquence) ($f_{min} - f_{max}$)	Hz	50/60 (45–65)			50/60 (45–65)			50/60 (45–65)			50/60 (45–65)		
	Distorsion harmonique totale	%	< 3			< 3			< 1			< 1		
	Facteur de puissance ($\cos\varphi_{ac,r}$)		0–1 ind./cap.			0–1 ind./cap.			0–1 ind./cap.			0–1 ind./cap.		

¹ Une seule chaîne est capable d'utiliser tout le courant MPP utilisable. Le courant par MPPT est limité à un total de 28 A.

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

			Fronius Verto			
			Verto 15.0	Verto 17.5	Verto 20.0	Verto 25.0 400
Données générales	Dimensions (hauteur × largeur × profondeur)	mm	730 x 540 x 278			
	Poids (onduleur)	kg	35.20			
	Degré de protection		IP 66			
	Classe de sécurité		1			
	Catégorie de surtension (CC/CA)		2/3			
	Consommation nocturne	W	< 16			
	Refroidissement		Technologie de refroidissement actif			
	Installation		Installation intérieure et extérieure 90°-10° tilt			
	Plage de température ambiante	°C	-40 to +60			
	Humidité autorisée	%	0–100			
	Émissions sonores	dB (A)	< 56.5			
	Altitude maximale	m	3,000/4,000 Plage de tension non limitée / plage de tension limitée			
	Certificats et conformité aux normes		IEC 62109-1/-2; VDE-AR-N 4105:2018; R25;			

Technologie de connexion	AC	Section du câble	mm²	4–35		
		Matériau du conducteur		Al et Cu		
		Presse-étoupe		AC: M32 (Ø12–24.5 mm) Préparé pour l'option 1: M50 presse-étoupe(Ø10–35 mm) Option 2: 1.5" onnexion par conduit PE & communication de données : 2 x M32 (3 x Ø 4.9–5.5 mm + 3 x Ø 6.7–8.5 mm)		
	DC	Bornes de connexion		Connexion directe en courant continu (CC) avec connecteur Stäubli Multi-Contact MC4		
		Matériau du conducteur		Al and Cu		

Efficacité	Efficacité maximale	%	98.53	98.55	98.56	98.56
	Efficacité européenne (ηEU)	%	98.19	98.29	98.33	98.35
	Efficacité d’adaptation au MPP	%	> 99.9			

Dispositifs de protection	Mesure d’isolation en courant continu		Intégré			
	Sectionneur en courant continu		Intégré			
	RCMU		Intégré			
	Disjoncteur contre les défauts d'arc électrique (Fronius Arc Guard)		Intégré			
	Protection contre l'inversion de polarité		Intégré			
	Protection contre les surtensions en courant continu		Type 1+2 (IEC 61643-31)			
	Protection contre les surtensions en courant alternatif		Type 2 (IEC 61643-11)			

Interfaces	WLAN		Fronius Solar.web, Modbus TCP, JSON, 802.11b/g			
	2 x Ethernet LAN RJ45		10/100 Mbit; max. 100 m Fronius Solar.web, Modbus TCP, JSON			
	Coupure par câble – Wired Shut Down (WSD)		Intégré			
	2 × RS485		Modbus RTU SunSpec / Fronius Smart Meter			
	6 entrées et 6 entrées/sorties numériques		Connexion au récepteur de télécommande à impulsions, gestion de l’énergie			
	Enregistreur de données et serveur web		Intégré			

Caractéristiques techniques

Verto 25.0 - 33.3

			Fronius Verto											
			Verto 25.0				Verto 27.0				Verto 30.0			
Données d'entrée	Nombre de trackers MPPT		4				4				4			
	Nombre de connecteurs DC par MPPT		2				2				2			
	Courant d'entrée utile max. par MPPT ($I_{dc\ max,\ MPPT}$)	A	28				28				28			
	Courant d'entrée utile max. par chaîne ($I_{dc\ max,\ chaîne}$) ¹	A	28				28				28			
	Courant de court-circuit max. du générateur photovoltaïque par MPPT ($I_{sc\ pv,\ MPPT}$) ²	A	50				50				50			
	Courant de court-circuit max. du générateur photovoltaïque par chaîne ($I_{sc\ pv,\ chaîne}$) ²	A	50				50				50			
	Courant de court-circuit max. du générateur photovoltaïque - onduleur ($I_{sc\ pv,\ inverter}$) ²	A	150				150				150			
	Tension d'entrée nominale ($U_{dc,r}$)	V	600				600				600			
	Plage de tension d'entrée DC ($U_{dc\ min} - U_{dc\ max}$)	V	150 à 1 000				150 à 1 000				150 à 1 000			
	Tension de démarrage d'injection ($U_{dc\ start}$)	V	150				150				150			
	Plage de tension MPP utile ($U_{mpp\ min} - U_{mpp\ max}$) ¹	V	150 à 870				150 à 870				150 à 870			
	Plage de tension MPP (à puissance nominale) ($U_{mpp\ min} - U_{mpp\ max}$)	V	300 à 870				330 à 870				360 à 870			
	Puissance DC utile max.- MPPT ($P_{dc\ max,\ PV}$)	Wpeak	13.000				13.000				13.000			
	Puissance du générateur PV max. - MPPT ($P_{PV\ max}$)	Wpeak	20.000				20.000				20.000			
	Puissance du générateur PV max. - onduleur ($P_{PV\ max}$)	Wpeak	37,500				40,500				45,000			

Données de sortie	Puissance nominale AC ($P_{ac,r}$)	W	25.000				27.000				29.990				33.300			
	Puissance de sortie max.	VA	25.000				27.000				29.990				33.300			
		V_{AC}	380	400	440	480	380	400	440	480	380	400	440	480	380	400	440	480
	Courant de sortie AC ($I_{ac,r}$)	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
	Couplage au réseau ($U_{ac,r}$)	V	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			
	Fréquence (plage de fréquences f_{min} à f_{max})	Hz	50/60 (45 à 65)				50/60 (45 à 65)				50/60 (45 à 65)				50/60 (45 à 65)			
	Taux de distorsion harmonique	%	< 3				< 3				< 1				< 1			
	Facteur de puissance ($\cos \varphi_{ac,r}$)		0–1 ind./cap.				0–1 ind./cap.				0–1 ind./cap.				0–1 ind./cap.			

¹ Une seule chaîne est techniquement capable de traiter le courant MPPT total/utilisable. Le courant max. par MPPT est toujours limité à 28 A.

² Courant de court-circuit pv = courant de court-circuit max ≥ courant de court-circuit (conditions de test standard) x 1,25 selon par ex. :
CEI 60364-7-712, NEC 2020, AS/NZS 5033:2021.

Caractéristiques techniques

Verto 25.0 - 33.3

			Fronius Verto			
			Verto 25.0	Verto 27.0	Verto 30.0	Verto 33.3
Données générales	Dimensions (hauteur × largeur × profondeur)	mm	865 x 574 x 278			
	Poids (onduleur)	kg	44,75			
	Indice de protection		IP 66			
	Classe de protection		1			
	Catégorie de surtension (DC / AC)		2/3			
	Consommation nocturne	W	< 16			
	Refroidissement		Refroidissement à air actif			
	Montage		Montage intérieur et extérieur			
	Plage de température ambiante	°C	-40 à +60			
	Humidité de l'air admise	%	0 à 100			
	Émissions sonores	dB (A)	< 54,6			
	Hauteur max. au-dessus du niveau de la mer	m	4000			
	Certificats et conformité aux normes		IEC62109-1/-2; VDE-AR-N 4105:2018; R25			
Technologie de connecteurs	AC	Section de câble	4 à 35			
		Matériau conducteur	Al et Cu			
		Raccord à vis pour câble	AC : M32 (Ø12-24,5 mm) Préparé pour Option 1 : raccord à vis pour câble M50 (Ø10-35 mm) Option 2 : raccord de gaine 1,5" PE & communication de données : 2 x M32 (3xØ4,9-5,5 mm + 3xØ6,7-8,5 mm)			
	DC	Raccordements	Raccordement direct DC Stäubli Multi-Contact MC4			
		Matériau conducteur	Al et Cu			
Rendement	Rendement max.	%	97,47	98,03	98,02	97,98
	Rendement européen (ηEU)	%	97,36	97,79	97,80	97,76
	Rendement d'adaptation MPP	%	> 99,9			
Dispositifs de protection	Mesure de l'isolement DC		Intégrée			
	Sectionneur DC		Intégrée			
	Unité de surveillance des courants résiduels		Intégrée			
	Détection d'arc électrique – Arc Guard		Intégrée			
	Protection contre l'inversion de polarité		Intégrée			
	Protection contre la surtension DC/AC		Type 1+2 ou type 2			
Interfaces	WLAN		Fronius Solar.web, Modbus TCP, JSON, 802.11b/g			
	Ethernet LAN RJ45		10/100 Mbit ; max. 100 m Fronius Solar.web, Modbus TCP, JSON			
	Coupure par câble – Wired Shut Down (WSD)		Intégrée			
	2 × RS485		Modbus RTU SunSpec (fournisseur tiers)/Fronius Smart Meter			
	6 entrées numériques 6 entrées/sorties numériques		Connexion au récepteur de commande centralisée, gestion de l'énergie, gestion de la charge			
	Datalogger et serveur Web		Intégrée			



Votre installation photovoltaïque peut aller plus loin

Le Fronius Verto, l'onduleur adaptable pour les petites entreprises, l'agriculture et les maisons multiples. Grâce à sa flexibilité, il est le choix idéal non seulement pour la construction mais aussi pour l'extension d'une installation photovoltaïque. Avec ses fonctions de sécurité et sa gestion de l'ombrage innovante, le Fronius Verto assure un fonctionnement optimal. Notre onduleur flexible facilite le couplage de secteurs avec ses interfaces ouvertes qui permettent d'intégrer facilement les bornes de charge telles que le Fronius Wattpilot ou les régulateurs de consommation tels que le Fronius Ohmpilot.

Informations complémentaires sur le produit:

www.fronius.com/verto-en

Fronius France
ZAC du Moulin
8, rue du Meunier – BP 14061
95723 Roissy CDG Cedex
France
pv-sales-france@fronius.com
www.fronius.fr

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