

# Designed to transform.



Fronius Verto

## Produktstärken

- 01 Volle Flexibilität
- 02 Maximale Sicherheit
- 03 Optimale Nutzung

# Produkt- stärken

---



## **01 Volle Flexibilität**

Der Fronius Verto bietet mit vier stromstarken MPP-Trackern und einem breiten Spannungsbereich maximale Flexibilität. Dadurch ist der Wechselrichter auch für komplexe Anlagendesigns und Ihre individuellen Anforderungen bestens geeignet. Selbst bei Verschattung sorgt der Fronius Verto mit dem integrierten Algorithmus Dynamic Peak Manager für optimale Erträge.

## **02 Maximale Sicherheit**

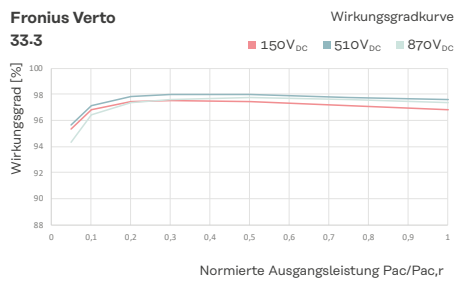
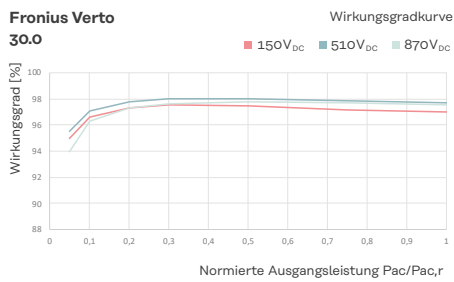
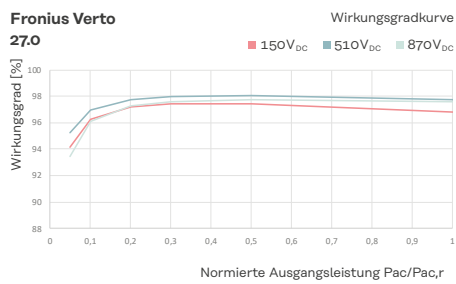
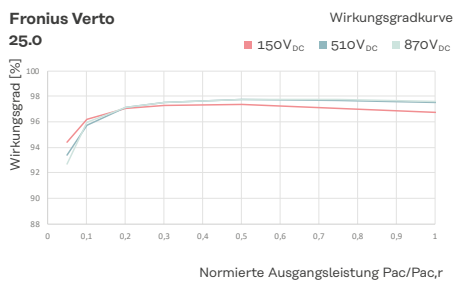
Mit integriertem Überspannungsschutz sowie Lichtbogenerkennung und -unterbrechung (Arc Guard Technology) garantiert der Fronius Verto bereits in seiner Grundausstattung höchste Sicherheitsstandards – ohne Kosten für zusätzliche Komponenten. Auch Ihre Daten sind bei Fronius in besten Händen: Dafür sorgen unser zertifiziertes Informationssicherheitssystem sowie unsere Server und unser Cloud-Speicher in Europa.

## **03 Optimale Nutzung**

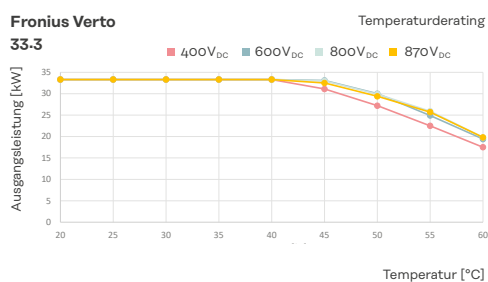
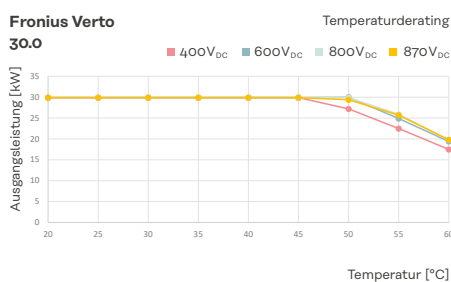
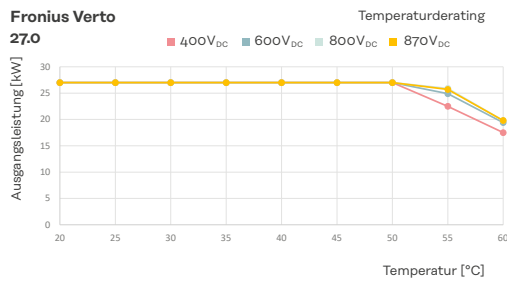
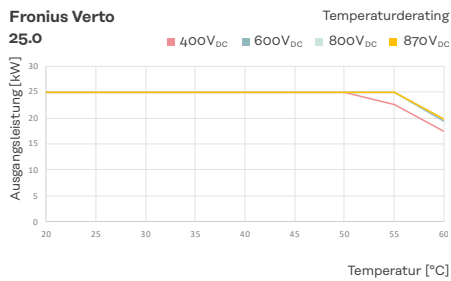
Nutzen Sie überschüssige Solarenergie für weitere PV-Anwendungsbereiche wie E-Mobilität oder Wärme, sparen Sie Kosten und sorgen Sie so für eine schnellere Amortisation Ihrer Anlage. Dank offener Schnittstellen ermöglicht der Fronius Verto die einfache Integration von Verbrauchsreglern wie Fronius Wattpilot und Fronius Ohmpilot. Als perfekte Ergänzung zu Ihrem PV-System versorgt unsere Softwarelösung Fronius EMIL Ihre E-Firmenflotte vollautomatisch und standortübergreifend mit Strom. Auch die Einbindung von Wärmepumpen oder Smart-Home-Systemen funktioniert mit dem Fronius Verto problemlos.

# Fronius Verto

## Wirkungsgrad



## Leistungsderating



# Technische Daten

## Verto 25.0 - 33.3

			Fronius Verto			
			Verto 25.0	Verto 27.0	Verto 30.0	Verto 33.3
Allgemeine Daten	Abmessungen (Höhe × Breite × Tiefe)	mm	865 x 574 x 278			
	Gewicht (Wechselrichter)	kg	41,75			
	Schutzart		IP 66			
	Schutzklasse		1			
	Überspannungskategorie (DC / AC)		2/3			
	Nachtverbrauch	W	< 16			
	Kühlung		Aktive Luftkühlung			
	Montage		Innen- und Außenmontage			
	Umgebungstemperatur-Bereich	°C	-40 bis +60			
	Zulässige Luftfeuchtigkeit	%	0 - 100			
	Geräuschemissionen	db (A)	< 54,6			
	Max. Höhe über Meeresspiegel	m	3000 / 4000 (uneingeschränkter / eingeschränkter Spannungsbereich)			
	Zertifikate und Normerfüllung		IEC62109-1/-2; VDE-AR-N 4105:2018; R25; UNE 217002:2020; IEC 62116; EN 50549-1/-2			

Anschluss-technologie	AC	Kabelquerschnitt	mm <sup>2</sup>	4 - 35			
		Leitmaterial		Al und Cu			
		Kabelverschraubung		AC: M32 (Ø12-24,5 mm) Vorbereitet für Option 1: M50 Kabelverschraubung (Ø10-35 mm) Option 2: 1,5" Conduit Anschluss PE & Datenkommunikation: 2 x M32 (3xØ4,9-5,5 mm + 3xØ6,7-8,5mm)			
	DC	Verbindungsanschlüsse		DC-Direktanschluss Stäubli Multi Contact MC4			
		Leitmaterial		Al und Cu			

Wirkungsgrad	Max. Wirkungsgrad	%	97,47	98,03	98,02	97,98
	Europ. Wirkungsgrad (ηEU)	%	97,36	97,79	97,80	97,76
	MPP-Anpassungswirkungsgrad	%	> 99,9			

Schutz-einrichtungen	DC-Isolationsmessung		Integriert			
	DC-Trennschalter		Integriert			
	RCMU		Integriert			
	Lichtbogenerkennung - Arc Guard Technology		Integriert			
	Verpolungsschutz		Integriert			
	DC/AC-Überspannungsschutz		Typ 1+2 oder Typ 2			

Schnittstellen	WLAN		Fronius Solar.web, Modbus TCP, JSON, 802.11b/g			
	Ethernet LAN RJ45		10/100Mbit; max. 100m Fronius Solar.web, Modbus TCP, JSON			
	Wired Shutdown (WSD)		Integriert			
	2 × RS485		Modbus RTU SunSpec (Drittanbieter) / Fronius Smart Meter			
	6 digitale Eingänge 6 digitale Ein-/Ausgänge		Anbindung an Rundsteuerempfänger, Energiemanagement, Lastmanagement			
	Datalogger und Webserver		Integriert			

# Technische Daten

## Verto 25.0 - 33.3

			Fronius Verto															
			Verto 25.0				Verto 27.0				Verto 30.0				Verto 33.3			
Eingangsdaten	Anzahl MPP-Tracker		4				4				4				4			
	Anzahl DC-Anschlüsse je MPPT		2				2				2				2			
	Max. nutzbarer Eingangsstrom je MPPT ( $I_{DC\ max, MPPT}$ )	A	28				28				28				28			
	Max. nutzbarer Eingangsstrom je Strang ( $I_{DC\ max, Strang}$ ) <sup>1</sup>	A	28				28				28				28			
	Max. Kurzschlussstrom Modulfeld je MPPT ( $I_{sc\ pv, MPPT}$ ) <sup>2</sup>	A	50				50				50				50			
	Max. Kurzschlussstrom Modulfeld je Strang ( $I_{sc\ pv, Strang}$ ) <sup>2</sup>	A	50				50				50				50			
	Max. Kurzschlussstrom Modulfeld - Wechselrichter ( $I_{sc\ pv, Inverter}$ ) <sup>2</sup>	A	150				150				150				150			
	Nominale Eingangsspannung ( $U_{DC,r}$ )	V	600				600				600				600			
	DC-Eingangsspannungsbereich ( $U_{DC\ min} - U_{DC\ max}$ )	V	150 - 1.000				150 - 1.000				150 - 1.000				150 - 1.000			
	Einspeisung Startspannung ( $U_{DC\ start}$ )	V	150				150				150				150			
	Nutzbarer MPP-Spannungsbereich ( $U_{mpp\ min} - U_{mpp\ max}$ ) <sup>1</sup>	V	150 - 870				150 - 870				150 - 870				150 - 870			
	MPP-Spannungsbereich (bei Nennleistung) ( $U_{mpp\ min} - U_{mpp\ max}$ )	V	300 - 870				330 - 870				360 - 870				400 - 870			
	Max. nutzbare DC-Leistung - MPPT ( $P_{DC\ max, PV}$ )	W	13.000				13.000				13.000				13.000			
	Max. PV-Generatorleistung - MPPT ( $P_{PV\ max}$ )	Wpeak	20.000				20.000				20.000				20.000			
Max. PV-Generatorleistung - Wechselrichter ( $P_{PV\ max}$ )	Wpeak	37.500				40.500				45.000				50.000				

Ausgangsdaten	AC-Nennleistung ( $P_{AC,r}$ )	W	25.000				27.000				29.990				33.300			
	Max. Ausgangsleistung	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
	AC-Ausgangsstrom ( $I_{AC,r}$ )	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
	Netzanschluss ( $U_{AC,r}$ )	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			
	Frequenz (Frequenzbereich $f_{min} - f_{max}$ )	Hz	50/60 (45 - 65)				50/60 (45 - 65)				50/60 (45 - 65)				50/60 (45 - 65)			
	Klirrfaktor	%	< 3				< 3				< 1				< 1			
Leistungsfaktor ( $\cos\ \varphi_{ac,r}$ )		0-1 ind./cap.				0-1 ind./cap.				0-1 ind./cap.				0-1 ind./cap.				

<sup>1</sup> Ein einzelner String ist technisch in der Lage, den vollen / nutzbaren MPPT-Strom zu verarbeiten. Der max. Strom pro MPPT ist auf 28A begrenzt.

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



# Ihre Photovoltaik-Anlage kann mehr

Fronius Verto, der anpassungsfähige Wechselrichter für Kleingewerbe, Landwirtschaft und Mehrfamilienhäuser. Durch seine Flexibilität ist er sowohl für den Bau einer neuen PV-Anlage als auch für eine Erweiterung die perfekte Wahl. Mit integrierten Sicherheitsfeatures und innovativem Verschattungsmanagement sorgt der Fronius Verto für einen optimalen Betrieb. Die Sektorenkopplung ermöglicht unser flexibler Wechselrichter mit seinen offenen Schnittstellen. Ladeboxen wie Fronius Wattpilot oder Verbrauchsregler wie Fronius Ohmpilot können so problemlos eingebunden werden.

Mehr Informationen unter  
[www.fronius.com/verto](http://www.fronius.com/verto)

**Fronius Schweiz AG**  
Oberglatterstrasse 11  
8153 Rümlang  
Schweiz  
pv-sales-swiss@fronius.com  
www.fronius.ch

**Fronius Deutschland GmbH**  
Fronius Straße 1  
36119 Neuhof-Dorfborn  
Deutschland  
pv-sales-germany@fronius.com  
www.fronius.de

**Fronius International GmbH**  
Froniusplatz 1  
4600 Wels  
Österreich  
pv-sales-austria@fronius.com  
www.fronius.com