

Voltwerk VS Serie

Strangwechselrichter 3, 4, 5 kW



- | Einfache Installation –
1 Strang pro Wechselrichter
- | Höchste Erträge –
Spitzenwirkungsgrad von 97,7 %
- | Optimierung des Solargenerators –
Dokumentation der U/I Kennlinie
- | Vielseitige Einsatzmöglichkeiten –
Außenmontage (IP 65) im
Temperaturbereich bis 60 °C



Die Strangwechselrichter der Voltwerk VS Serie setzen neue Maßstäbe. Sie sind das Resultat der langjährigen Erfahrung von Voltwerk in der Entwicklung von PV-Wechselrichtern und erfüllen höchste Ansprüche.

Effizienz

Dank der innovativen VTL-Topologie erreichen die Wechselrichter Spitzenwirkungsgrade von 97,7 %. Die neue Technologie sorgt außerdem für höchste Euro-Wirkungsgrade bis 97 %. Das äußerst schnelle und präzise MPP-Tracking verschenkt bei Änderungen der Einstrahlung keinerlei Leistung.

Zuverlässigkeit

Das neue Kühlkonzept PowerCool optimiert die Wärmeverteilung im Wechselrichter. Die innovative Kühlung und der Einsatz von hochwertigen Komponenten verhindern eine frühzeitige Alterung der Leistungselektronik und garantieren eine maximale Lebensdauer der Wechselrichter.

Die Schutzart IP 65 und der Umgebungstemperaturbereich von -20 °C bis +60 °C lassen eine Installation in nahezu jeder Umgebung zu.

Flexibilität

Der weite Eingangsspannungsbereich der Voltwerk VS Serie bietet höchste Flexibilität in der Verschaltung von PV-Modulen. Die hohe Eingangsspannung (U_{DC} = bis 940V) ermöglicht dabei maximale Stranglängen für eine effiziente und kostengünstige PV-Modulverschaltung.

Optimierung des Solargenerators

Die Voltwerk VS-Wechselrichter ermöglichen die Messung und Darstellung der U/I-Kennlinie. Dadurch können im Einzelfall Verschaltungsfehler im Generatorfeld sofort vor Ort bei der Inbetriebnahme bestimmt und behoben werden.

Voltwerk VS Serie

Eingangswerte (PV-Generator)	Voltwerk VS 3 (ArtNr. V1-110-004)	Voltwerk VS 4 (ArtNr. V1-110-005)	Voltwerk VS 5 (ArtNr. V1-110-006)
Empfohlene DC Leistung	3,2 kW	4,3 kW	5 kW
Max. DC-Eingangsspannung (V_{dcmax})	940 V	940 V	940 V
Min. DC-Eingangsspannung (V_{dcmin})	250 V	250 V	275 V
Start-up Eingangsspannung ($V_{dcstart}$)	220 V	220 V	220 V
Nenneingangsspannung ($V_{dc,r}$)	700 V	700 V	700 V
Max. MPP-Spannung (V_{mppmax})	750 V	750 V	750 V
Min. MPP-Spannung (V_{mppmin})	250 V	250 V	275 V
Max. Eingangsstrom (I_{dcmax})	19 A	19 A	19 A
Einspeisung ab	25 W _{dc}	25 W _{dc}	25 W _{dc}
Anzahl MPP Tracker	1	1	1
Ausführung des Anschlusses	Stecker, MCIV kompatibel (im Lieferumfang 4 mm ² enthalten; max. 10 mm ² möglich)		
Anzahl DC-Eingänge	1	1	1
MPP Genauigkeit	> 99 %	> 99 %	> 99 %
Ausgangsdaten (Netz)			
Nennnetzspannung ($V_{ac,r}$)	230 V	230 V	230 V
Max. Netzspannung (V_{acmax})¹	264,5 V	264,5 V	264,5 V
Min. Netzspannung (V_{acmin})¹	184 V	184 V	184 V
Max. Ausgangsstrom (I_{acmax})	14 A	19 A	22 A
Nennleistung ($P_{ac,r}$)	3 kW	4 kW	4,6 kW
Max. Leistung (P_{acmax})	3 kW	4 kW	5 kW
Nennfrequenz (f)	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Max. Frequenz (f_{max})¹	50,2 Hz	50,2 Hz	50,2 Hz
Min. Frequenz (f_{min})¹	47,5 Hz	47,5 Hz	47,5 Hz
Leistungsfaktor (cos φ)	1	1	1
Benötigte Netzform	TN-Netz / TT-Netz	TN-Netz / TT-Netz	TN-Netz / TT-Netz
Klirrfaktor (bei Nennleistung)	≤ 3 %	≤ 3 %	≤ 3 %
Ausführung des Anschlusses	Stecker im Lieferumfang enthalten (max. Querschnitt 6 mm ² flexible Leitung)		
Art der Einspeisung	einphasig	einphasig	einphasig
Leistungsaufnahme Stand-By / Nacht	0,2 W	0,2 W	0,2 W
Wirkungsgrad			
Max. Wirkungsgrad	97,6 %	97,7 %	97,7 %
Europäischer Wirkungsgrad	96,4 %	96,8 %	97,0 %
Kühlung			
Art der Kühlung	Konvektion	Geregelter Lüfter ²	

Voltwerk VS Serie

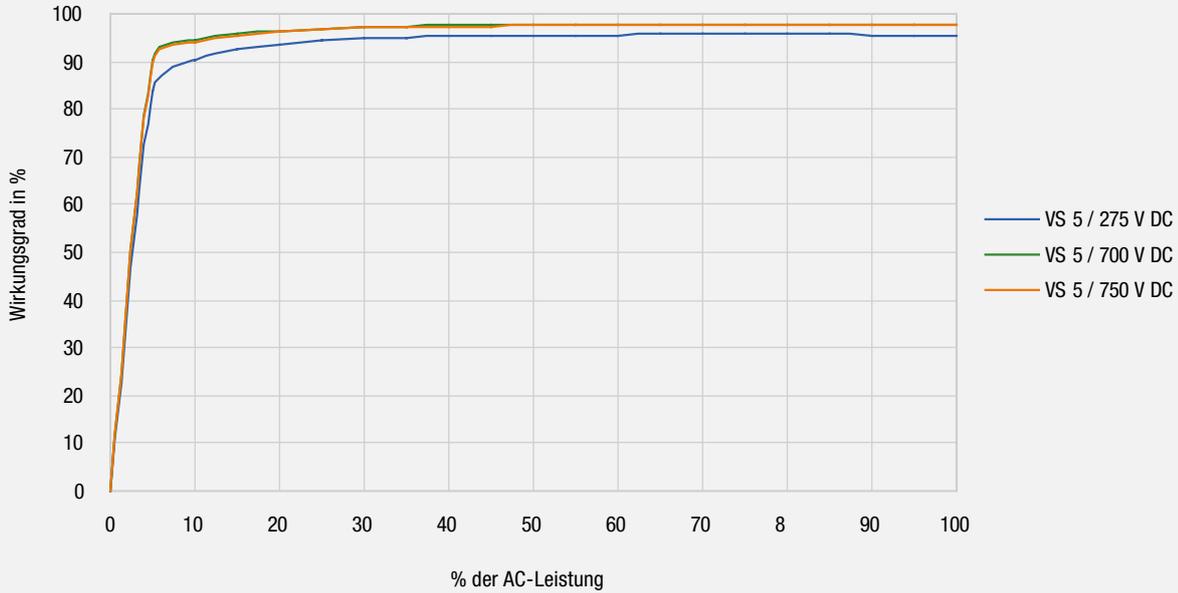
Umwelt- / Umgebungsbedingungen	Voltwerk VS 3 (ArtNr. V1-110-004)	Voltwerk VS 4 (ArtNr. V1-110-005)	Voltwerk VS 5 (ArtNr. V1-110-006)
Temperaturbereich	-20 °C / +60 °C	-20 °C / +60 °C	-20 °C / +60 °C
Max. Temperatur für dauerhafte Nennleistung	+50 °C	+50 °C	+50 °C
Relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	0–95 %	0–95 %	0–95 %
Aufstellhöhe über Meeresspiegel	≤ 2.000 m	≤ 2.000 m	≤ 2.000 m
Montageort	innen / außen	innen / außen	innen / außen
Sicherheit / Schutzeinrichtungen			
Schutzart	IP 65		
Schutzklasse	Klasse I, nach IEC 62103		
Erdschlussüberwachung	Ja (Isolationsmessung + RCD Typ B)		
Überlastverhalten	Arbeitspunktverschiebung		
Verhalten bei Übertemperatur	Derating		
Überspannungsableiter DC-Eingang	Varistoren (Überspannungsschutz Typ 3)		
Überspannungsableiter Netz-Ausgang	Varistoren (Überspannungsschutz Typ 3)		
Allstromsensitiver Fehlerstromschutzschalter Typ B integriert	Ja		
DC-Lasttrennschalter	Ja		
Netzüberwachung			
Wartezeit nach Netzfehlern¹	60 Sekunden		
Reaktionszeit bei Netzfehler¹	< 200 Millisekunden		
Erfüllte Anforderungen / vorliegende Unbedenklichkeitserklärungen	VDE 0126-1-1 Deutschland, Frankreich, Griechenland, Benelux, RD1663 Spanien, DK5940 Italien; andere auf Anfrage		
Abmessungen / Gewicht			
Abmessungen in mm (B x H x T)	390 x 675 x 229		
Gewicht	22 kg		
Normen / Standards			
Störaussendung (EMV)	DIN EN 61000-6-3:2007-09		
Störfestigkeit (EMV)	DIN EN 61000-6-2:2006-03		
Netzqualität	IEC 61000-3-2 / -3-12 (harmonics); IEC 61000-3-3 / -3-11 (flicker)		
Gerätesicherheit	IEC 62109-1:2003, IEC 62109-2:2005, IEC 62103:2003 und DIN EN 50178:1998		
CE-Konformität	Ja		
GS-Zulassung	Ja		
Sonstiges			
Display	LCD		
Kommunikations-Schnittstellen	CAN		
Topologie	Trafos		
Garantie	5 Jahre, optional verlängerbar		

¹ Werte für Deutschland; Werte variieren je nach Ländereinstellung

² Lüfter in den Geräten arbeiten temperaturgesteuert

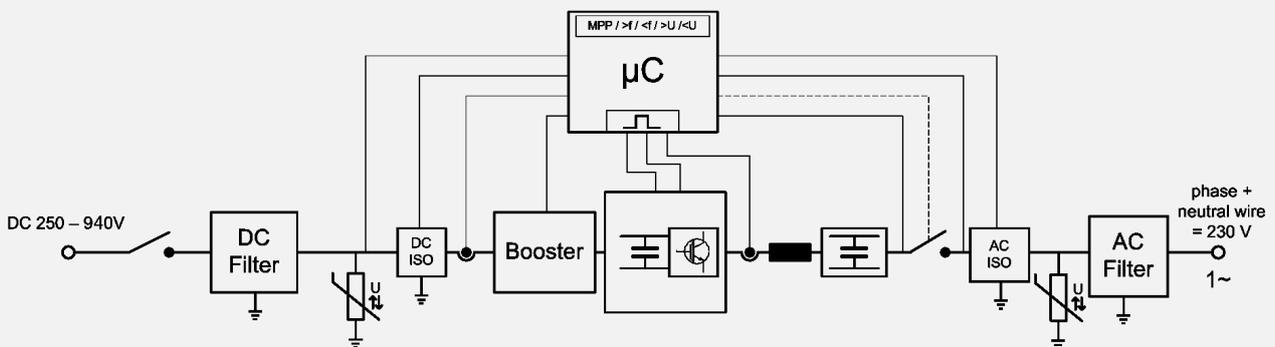
Voltwerk VS Serie

Wirkungsgradverlauf bei verschiedenen Eingangsspannungen



P _{nenn}	VS 3			VS 4			VS 5		
	250 V	700 V	750 V	250 V	700 V	750 V	275 V	700 V	750 V
5 %	77,4 %	86,5 %	84,4 %	80,6 %	88,4 %	87,5 %	82,5 %	90,0 %	88,8 %
10 %	85,5 %	92,3 %	91,0 %	88,2 %	93,4 %	93,0 %	89,5 %	94,2 %	93,7 %
20 %	91,1 %	95,4 %	94,9 %	92,6 %	96,0 %	95,8 %	93,3 %	96,5 %	96,2 %
25 %	92,3 %	96,1 %	95,6 %	93,5 %	96,5 %	96,4 %	94,0 %	96,9 %	96,7 %
30 %	93,1 %	96,5 %	96,1 %	94,1 %	96,9 %	96,7 %	94,6 %	97,2 %	97,0 %
50 %	94,6 %	97,3 %	97,1 %	95,1 %	97,5 %	97,3 %	95,4 %	97,6 %	97,4 %
75 %	95,3 %	97,6 %	97,4 %	95,5 %	97,7 %	97,6 %	95,7 %	97,7 %	97,6 %
100 %	95,5 %	97,6 %	97,6 %	95,5 %	97,7 %	97,6 %	95,6 %	97,6 %	97,5 %

Interner Aufbau



voltwerk electronics GmbH
 Anckelmannsplatz 1
 20537 Hamburg
 info@voltwerk.com
 www.voltwerk.com

Erhältlich bei: