



WINDINVERT

WINDWECHSELRICHTER





WINDWECHSELRICHTER KLEINWINDANLAGEN

Die speziell für 24 bis 120 Volt Kleinwindräder entwickelten Windwechselrichter wandeln den vom 300 bis 2400 Watt-Kleinwindrad erzeugten Drehstrom direkt in 230-Volt Wechselspannung zur Einspeisung ins Hausnetz um. Auch bei Standorten mit schwachem bis mittlerem Wind ist die direkte Windenergie-Einspeisung ins Haus- und öffentliche Netz möglich.

Sicherheit bei Sturm bieten die netzunabhängigen Schutzeinrichtungen des Wechselrichters und die elektronische Bremse für das Windrad. Durch den eingebauten Gleichrichter erfordert das System nur einen geringen Installationsaufwand und spart Kosten.

Alle Modelle des WindInvert punkten mit großem Kennlinien-Spannungsbereich. Betriebssicherheit ist durch das integrierte Überspannungs-Bremsmodul und die Sturmschutzschaltung gegeben. Bleibt die Windkraftleistung unter der maximalen Spitzenleistung des Windwechselrichters und ist der Windgenerator dauerkurzschlussfest, wird die Windanlage und Umgebung zuverlässig und dauerhaft geschützt. Ein Überspannungs- und Netzausfallschutz ist im WindInvert integriert. Der WindInvert arbeitet mit einer leistungsabhängigen Spannungskennlinie mit 16 Stützpunkten. Um maximale Erträge zu erzielen, kann diese Kennlinie über den SI-Modbus flexibel an die Leistungskurve des Windgenerators angepasst werden.

Highlights WindInvert

- + made in Germany
- + umfangreiches Sicherheitskonzept: integrierter Überspannungs- und Netzausfallschutz mit Kurzschlussbremse
- + Komplettsystem zur Netzeinspeisung mit integriertem Gleichrichter
- + Kennliniensteuerung zur optimalen Windausnutzung,
- + Kennlinie flexibel anpassbar
- + Sicherheit durch galvanische Trennung
- + RS485 Schnittstelle für Datenübertragung und Überwachung
- + Windrad-Anschluss als Typ AC und DC erhältlich

Mitglied im:



Bundesverband
Kleinwindanlagen

WINDKANAL TEST FÜR OPTIMALE ERGEBNISSE

Um die WindInvert Wechselrichter optimal auf eine Kleinwindanlage sowie bevorstehende Serienproduktionen abzustimmen, vermessen wir per Windkanal Ihre Windanlagen und ermitteln dadurch die real gemessene Leistungskennlinie, diese wird in den WindInvert Wechselrichtern hinterlegt. Darüber hinaus kann ebenso das Bremsverhalten getestet werden. Der Windkanal kann Kleinwindanlagen bis 2,2 m Höhe und 3,2 m Breite erfassen.

Vorteile Windkanal Test

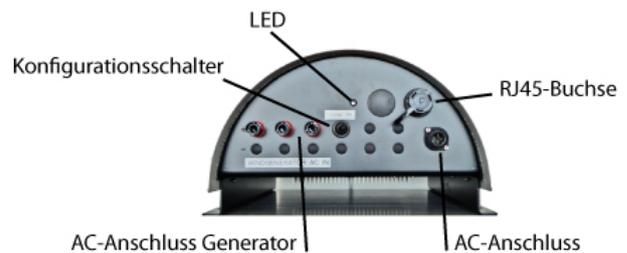
- +** Ermittlung der Leistungskennlinie
- +** Messung Drehmoment und Nenndrehzahl
- +** Test des Brems- und Überlastverhaltens

Zur Bestimmung der Windverhältnisse bieten wir verschiedene Windmessanlagen mit Wind-Datenloggern an. Nutzbar für die optimale Auslegung der Kleinwindanlage sowie für die Berechnung des voraussichtlichen Ertrags.

DC- UND AC- ANSCHLUSS-VERSION ERHÄLTlich

Im DC-Wind-Wechselrichter sind zwei Windrad-Eingangsanschlüsse + und – vom Typ Tyco SOLARLOK integriert. Hier wird der Gleichstromausgang des Windrades angeschlossen. Zudem beinhaltet der WindInvert in der DC-Version, eine elektronische Bremse und eine Entkopplungs-Diode.

Der AC -Wind-Wechselrichter hat drei Windrad-Eingangsanschlüsse Typ Tyco SOLARLOK. Hier wird der Drehstromausgang des Windrades angeschlossen. Zusätzlich sind in den AC-WindInvert Wechselrichtern eine elektronische Bremse, Sturmschutzsicherung durch Wiederanlaufschutz und ein 3-phasiger Gleichrichter in das Gesamtsystem integriert.

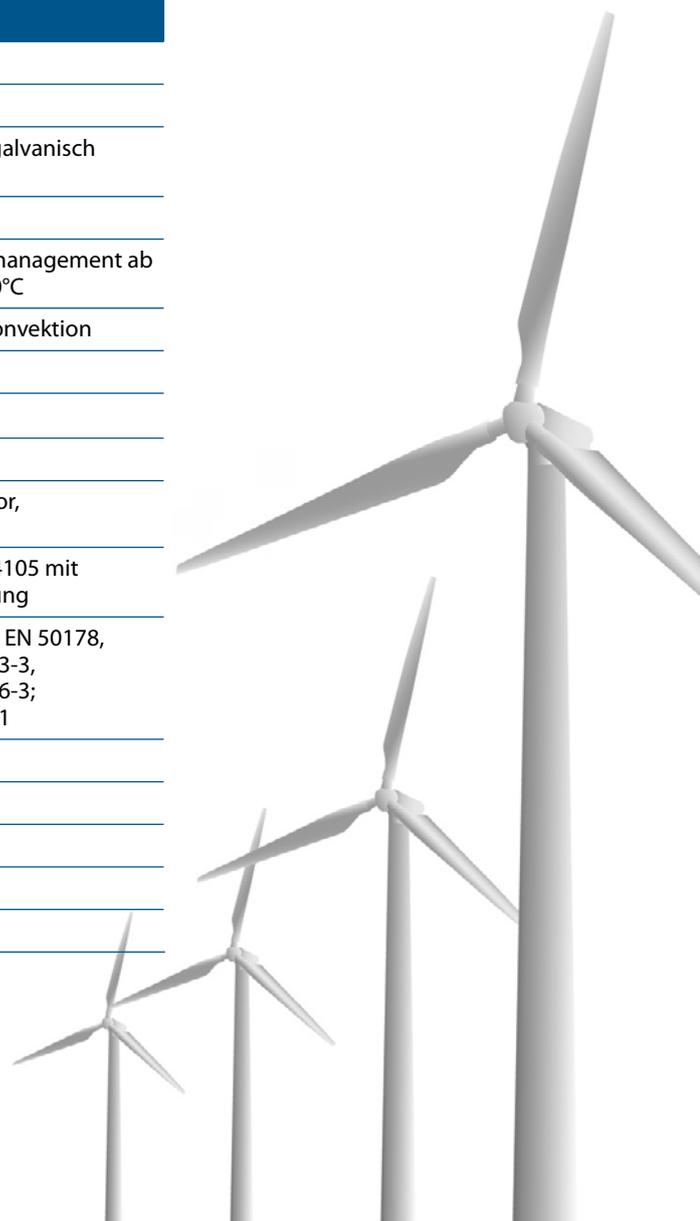


Auf der Netz-Anschluss-Seite wird ein 4-poligen Netzstecker Hirschmann CA3GS eingesetzt, dieser wird an drei Anschlüssen an das einphasige 230 V Netz L, N, PE angeschlossen.



TECHNISCHE DATEN

WINDINVERT WIN 600-12	
Eingang (DC nach internem Gleichrichter)	
Nennspannung [V DC]	12
Einschaltspannung [V DC]	11,5
Kennlinien-Spannungsbereich [V DC]	11 - 45
Max. Eingangsspannung [V DC]	automatisch begrenzt durch Kurzschlussbremse auf 54
Max. Eingangsstrom [A]	21
Max. Eingangsleistung [Wp]	600
Anschlusstyp	Tyco SOLARLOK
Ausgang (AC)	
Netzanschluss	einphasig (L/N/PE), Hirschmann CA3GS
Ausgangsspannung [V AC]	230 +10/-20%
Max. Ausgangsstrom [A]	2,3
Frequenz [Hz]	50 +1,5/-2,5
Bemessungsleistung [W]	480
Max. Wirkleistung [W]	520
Leistungsfaktor $\cos\varphi$	1 geregelt
Allgemeine Daten	
Max. Wirkungsgrad [%]	91,0
Netzeinspeisung ab / Standby [W]	4 / 0,2
Kommunikationsschnittstelle	SI-Modbus über RS485; galvanisch getrennt; RJ45 Stecker
Umgebungstemperatur [°C]	-25 bis 70
Übertemperatur-Schutz	Dynamisches Leistungsmanagement ab 85°C; Abschaltung bei 90°C
Kühlung	passiv über natürliche Konvektion
Zulässige Luftfeuchtigkeit [%]	0 - 95
Überspannungstransienten-Schutz AC / DC / AC	Varistor Typ 2 / 2 / 3
Geräuschemission [dB]	35
Topologie	NF-Ringkerntransformator, Schutztrennung
Netzanschluss-Normen	DIN VDE 0126-1-1; AR-N4105 mit externer Netzüberwachung
Geräte-Normen	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3; EN 61558-2-6; EN 60664-1
Schutzklasse Gehäuse	IP 54 / Schutzerdung I
Kennzeichnung	CE
Maße (BxHxT) [mm]	372 x 533 x 204
Gewicht [kg]	12,5
Produktgarantie	5 Jahre



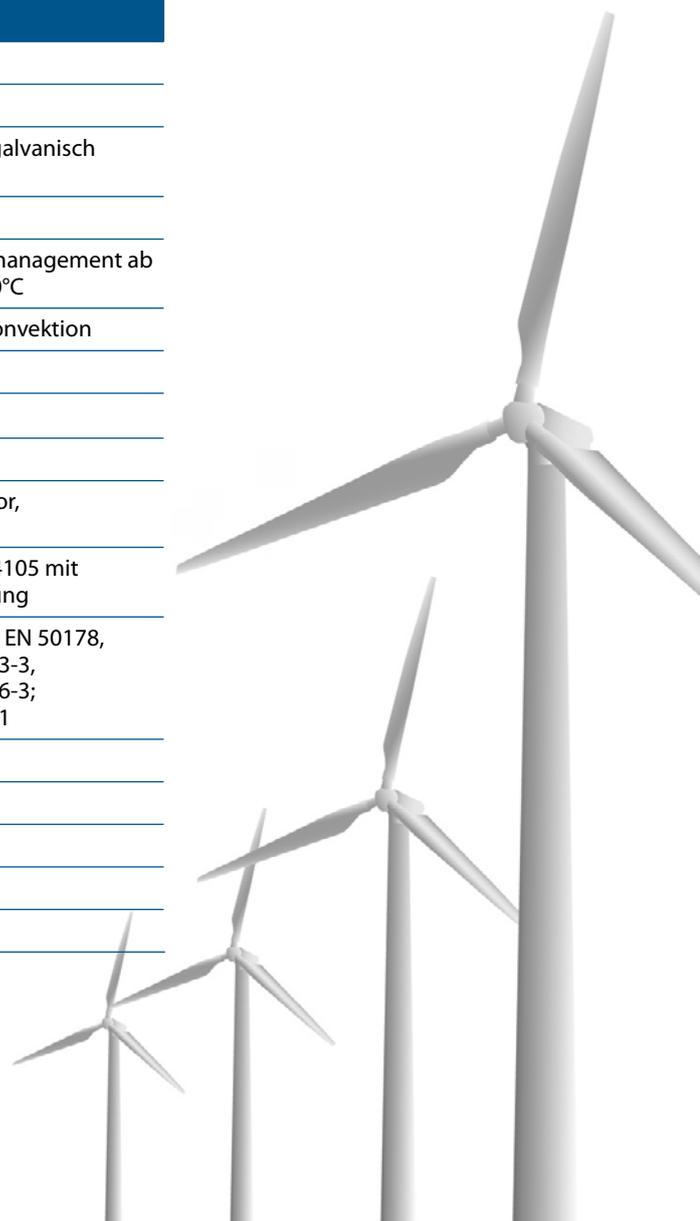


TECHNISCHE DATEN

	WINDINVERT WIN 300-24	WINDINVERT WIN 600-24
Eingang (DC nach internem Gleichrichter)		
Nennspannung [V DC]	24	24
Einschaltspannung [V DC]	19	19
Kennlinien-Spannungsbereich [V DC]	18 - 62	18 - 62
Max. Eingangsspannung [V DC]	automatisch begrenzt durch Kurzschlussbremse auf 75	automatisch begrenzt durch Kurzschlussbremse auf 75
Max. Eingangsstrom [A]	8	15
Max. Eingangsleistung [Wp]	300	600
Anschlusstyp	Tyco SOLARLOK	Tyco SOLARLOK
Ausgang (AC)		
Netzanschluss	einphasig (L/N/PE), Hirschmann CA3GS	einphasig (L/N/PE), Hirschmann CA3GS
Ausgangsspannung [V AC]	230 +10/-20%	230 +10/-20%
Max. Ausgangsstrom [A]	1,3	2,3
Frequenz [Hz]	50 +1,5/-2,5	50 +1,5/-2,5
Bemessungsleistung [W]	200	500
Max. Wirkleistung [W]	250	540
Leistungsfaktor $\cos\varphi$	1 geregelt	1 geregelt
Allgemeine Daten		
Max. Wirkungsgrad [%]	92,0	92,0
Netzeinspeisung ab / Standby [W]	2 / 0,2	4 / 0,2
Kommunikationsschnittstelle	SI-Modbus über RS485; galvanisch getrennt; RJ45 Stecker	SI-Modbus über RS485; galvanisch getrennt; RJ45 Stecker
Umgebungstemperatur [°C]	-25 bis 70	-25 bis 70
Übertemperatur-Schutz	Dynamisches Leistungsmanagement ab 85°C; Abschaltung bei 90°C	Dynamisches Leistungsmanagement ab 85°C; Abschaltung bei 90°C
Kühlung	passiv über natürliche Konvektion	passiv über natürliche Konvektion
Zulässige Luftfeuchtigkeit [%]	0 - 95	0 - 95
Überspannungstransienten-Schutz AC / DC / AC	Varistor Typ 2 / 2 / 3	Varistor Typ 2 / 2 / 3
Geräuschemission [dB]	35	35
Topologie	NF-Ringkerntransformator, Schutztrennung	NF-Ringkerntransformator, Schutztrennung
Netzanschluss-Normen	DIN VDE 0126-1-1; AR-N4105 mit externer Netzüberwachung	DIN VDE 0126-1-1; AR-N4105 mit externer Netzüberwachung
Geräte-Normen	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3; EN 61558-2-6; EN 60664-1	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3; EN 61558-2-6; EN 60664-1
Schutzklasse Gehäuse	IP 54 / Schutzerdung I	IP 54 / Schutzerdung I
Kennzeichnung	CE	CE
Maße (BxHxT) [mm]	300 x 475 x 157	300 x 475 x 157
Gewicht [kg]	8,5	10
Produktgarantie	5 Jahre	5 Jahre

TECHNISCHE DATEN

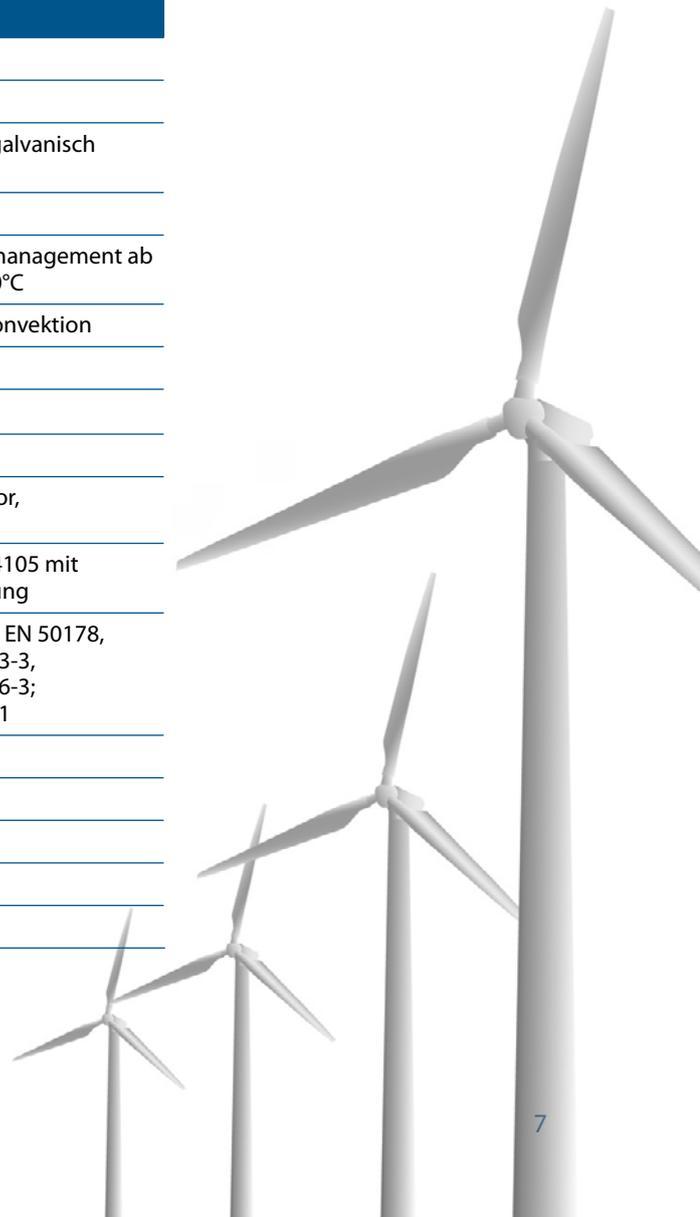
WINDINVERT WIN 1000-24	
Eingang (DC nach internem Gleichrichter)	
Nennspannung [V DC]	24
Einschaltspannung [V DC]	19
Kennlinien-Spannungsbereich [V DC]	18 - 62
Max. Eingangsspannung [V DC]	automatisch begrenzt durch Kurzschlussbremse auf 75
Max. Eingangsstrom [A]	24
Max. Eingangsleistung [Wp]	1000
Anschlusstyp	Tyco SOLARLOK
Ausgang (AC)	
Netzanschluss	einphasig (L/N/PE), Hirschmann CA3GS
Ausgangsspannung [V AC]	230 +10/-20%
Max. Ausgangsstrom [A]	3,9
Frequenz [Hz]	50 +1,5/-2,5
Bemessungsleistung [W]	800
Max. Wirkleistung [W]	890
Leistungsfaktor $\cos\varphi$	1 geregelt
Allgemeine Daten	
Max. Wirkungsgrad [%]	91,5
Netzeinspeisung ab / Standby [W]	5 / 0,2
Kommunikationsschnittstelle	SI-Modbus über RS485; galvanisch getrennt; RJ45 Stecker
Umgebungstemperatur [°C]	-25 bis 70
Übertemperatur-Schutz	Dynamisches Leistungsmanagement ab 85°C; Abschaltung bei 90°C
Kühlung	passiv über natürliche Konvektion
Zulässige Luftfeuchtigkeit [%]	0 - 95
Überspannungstransienten-Schutz AC / DC / AC	Varistor Typ 2 / 2 / 3
Geräuschemission [dB]	35
Topologie	NF-Ringkerntransformator, Schutztrennung
Netzanschluss-Normen	DIN VDE 0126-1-1; AR-N4105 mit externer Netzüberwachung
Geräte-Normen	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3; EN 61558-2-6; EN 60664-1
Schutzklasse Gehäuse	IP 54 / Schutzerdung I
Kennzeichnung	CE
Maße (BxHxT) [mm]	372 x 533 x 204
Gewicht [kg]	14,5
Produktgarantie	5 Jahre





TECHNISCHE DATEN

WINDINVERT WIN 800-36	
Eingang (DC nach internem Gleichrichter)	
Nennspannung [V DC]	36
Einschaltspannung [V DC]	24
Kennlinien-Spannungsbereich [V DC]	23 - 85
Max. Eingangsspannung [V DC]	automatisch begrenzt durch Kurzschlussbremse auf 100
Max. Eingangsstrom [A]	15
Max. Eingangsleistung [Wp]	800
Anschlusstyp	Tyco SOLARLOK
Ausgang (AC)	
Netzanschluss	einphasig (L/N/PE), Hirschmann CA3GS
Ausgangsspannung [V AC]	230 +10/-20%
Max. Ausgangsstrom [A]	3,1
Frequenz [Hz]	50 +1,5/-2,5
Bemessungsleistung [W]	650
Max. Wirkleistung [W]	710
Leistungsfaktor $\cos\varphi$	1 geregelt
Allgemeine Daten	
Max. Wirkungsgrad [%]	92,5
Netzeinspeisung ab / Standby [W]	4 / 0,2
Kommunikationsschnittstelle	SI-Modbus über RS485; galvanisch getrennt; RJ45 Stecker
Umgebungstemperatur [°C]	-25 bis 70
Übertemperatur-Schutz	Dynamisches Leistungsmanagement ab 85°C; Abschaltung bei 90°C
Kühlung	passiv über natürliche Konvektion
Zulässige Luftfeuchtigkeit [%]	0 - 95
Überspannungstransienten-Schutz AC / DC / AC	Varistor Typ 2 / 2 / 3
Geräuschemission [dB]	35
Topologie	NF-Ringkerntransformator, Schutztrennung
Netzanschluss-Normen	DIN VDE 0126-1-1; AR-N4105 mit externer Netzüberwachung
Geräte-Normen	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3; EN 61558-2-6; EN 60664-1
Schutzklasse Gehäuse	IP 54 / Schutzerdung I
Kennzeichnung	CE
Maße (BxHxT) [mm]	300 x 475 x 157
Gewicht [kg]	11,6
Produktgarantie	5 Jahre



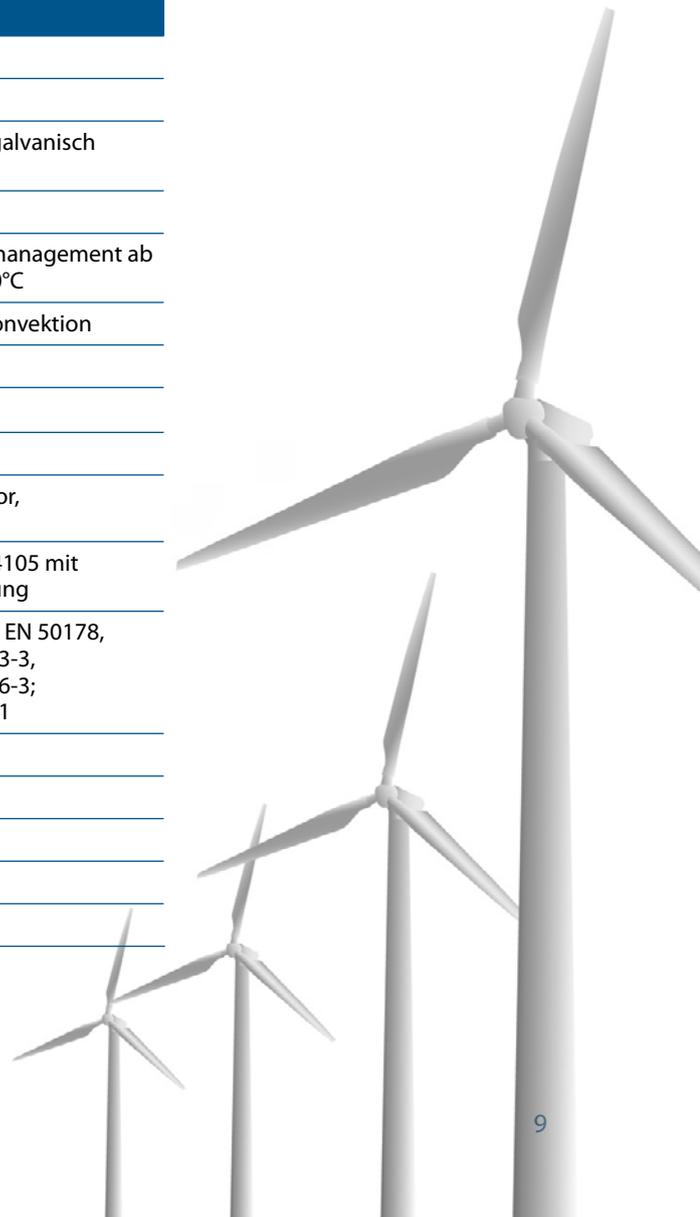
TECHNISCHE DATEN

	WINDINVERT WIN 1000-48	WINDINVERT WIN 1500-48
Eingang (DC nach internem Gleichrichter)		
Nennspannung [V DC]	48	48
Einschaltspannung [V DC]	29	29
Kennlinien-Spannungsbereich [V DC]	28 - 95	28 - 95
Max. Eingangsspannung [V DC]	automatisch begrenzt durch Kurzschlussbremse auf 115	automatisch begrenzt durch Kurzschlussbremse auf 115
Max. Eingangsstrom [A]	16	24
Max. Eingangsleistung [Wp]	1000	1600
Anschlusstyp	Tyco SOLARLOK	Tyco SOLARLOK
Ausgang (AC)		
Netzanschluss	einphasig (L/N/PE), Hirschmann CA3GS	einphasig (L/N/PE), Hirschmann CA3GS
Ausgangsspannung [V AC]	230 +10/-20%	230 +10/-20%
Max. Ausgangsstrom [A]	3,9	6,2
Frequenz [Hz]	50 +1,5/-2,5	50 +1,5/-2,5
Bemessungsleistung [W]	800	1300
Max. Wirkleistung [W]	900	1410
Leistungsfaktor cosφ	1 geregelt	1 geregelt
Allgemeine Daten		
Max. Wirkungsgrad [%]	93,0	92,0
Netzeinspeisung ab / Standby [W]	5 / 0,2	7 / 0,2
Kommunikationsschnittstelle	SI-Modbus über RS485; galvanisch getrennt; RJ45 Stecker	SI-Modbus über RS485; galvanisch getrennt; RJ45 Stecker
Umgebungstemperatur [°C]	-25 bis 70	-25 bis 70
Übertemperatur-Schutz	Dynamisches Leistungsmanagement ab 85°C; Abschaltung bei 90°C	Dynamisches Leistungsmanagement ab 85°C; Abschaltung bei 90°C
Kühlung	passiv über natürliche Konvektion	passiv über natürliche Konvektion
Zulässige Luftfeuchtigkeit [%]	0 - 95	0 - 95
Überspannungstransienten-Schutz AC / DC / AC	Varistor Typ 2 / 2 / 3	Varistor Typ 2 / 2 / 3
Geräuschemission [dB]	35	35
Topologie	NF-Ringkerntransformator, Schutztrennung	NF-Ringkerntransformator, Schutztrennung
Netzanschluss-Normen	DIN VDE 0126-1-1; AR-N4105 mit externer Netzüberwachung	DIN VDE 0126-1-1; AR-N4105 mit externer Netzüberwachung
Geräte-Normen	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3; EN 61558-2-6; EN 60664-1	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3; EN 61558-2-6; EN 60664-1
Schutzklasse Gehäuse	IP 54 / Schutzerdung I	IP 54 / Schutzerdung I
Kennzeichnung	CE	CE
Maße (BxHxT) [mm]	300 x 475 x 157	372 x 533 x 204
Gewicht [kg]	11,8	19,4
Produktgarantie	5 Jahre	5 Jahre



TECHNISCHE DATEN

WINDINVERT WIN 2000-48	
Eingang (DC nach internem Gleichrichter)	
Nennspannung [V DC]	48
Einschaltspannung [V DC]	33
Kennlinien-Spannungsbereich [V DC]	32 - 98
Max. Eingangsspannung [V DC]	automatisch begrenzt durch Kurzschlussbremse auf 115
Max. Eingangsstrom [A]	24
Max. Eingangsleistung [Wp]	2000
Anschlusstyp	Tyco SOLARLOK
Ausgang (AC)	
Netzanschluss	einphasig (L/N/PE), Hirschmann CA3GS
Ausgangsspannung [V AC]	230 +10/-20%
Max. Ausgangsstrom [A]	8
Frequenz [Hz]	50 +1,5/-2,5
Bemessungsleistung [W]	1600
Max. Wirkleistung [W]	1800
Leistungsfaktor $\cos\varphi$	1 geregelt
Allgemeine Daten	
Max. Wirkungsgrad [%]	92,0
Netzeinspeisung ab / Standby [W]	10 / 0,2
Kommunikationsschnittstelle	SI-Modbus über RS485; galvanisch getrennt; RJ45 Stecker
Umgebungstemperatur [°C]	-25 bis 70
Übertemperatur-Schutz	Dynamisches Leistungsmanagement ab 85°C; Abschaltung bei 90°C
Kühlung	passiv über natürliche Konvektion
Zulässige Luftfeuchtigkeit [%]	0 - 95
Überspannungstransienten-Schutz AC / DC / AC	Varistor Typ 2 / 2 / 3
Geräuschemission [dB]	35
Topologie	NF-Ringkerntransformator, Schutztrennung
Netzanschluss-Normen	DIN VDE 0126-1-1; AR-N4105 mit externer Netzüberwachung
Geräte-Normen	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3; EN 61558-2-6; EN 60664-1
Schutzklasse Gehäuse	IP 54 / Schutzerdung I
Kennzeichnung	CE
Maße (BxHxT) [mm]	372 x 533 x 204
Gewicht [kg]	24,6
Produktgarantie	5 Jahre



TECHNISCHE DATEN

	WINDINVERT WIN 2000-120	WINDINVERT WIN 2400-120
Eingang (DC nach internem Gleichrichter)		
Nennspannung [V DC]	120	120
Einschaltspannung [V DC]	55	55
Kennlinien-Spannungsbereich [V DC]	54 - 155	54 - 155
Max. Eingangsspannung [V DC]	automatisch begrenzt durch Kurzschlussbremse auf 175	automatisch begrenzt durch Kurzschlussbremse auf 175
Max. Eingangsstrom [A]	19	23
Max. Eingangsleistung [Wp]	2000	2400
Anschlusstyp	Tyco SOLARLOK	Tyco SOLARLOK
Ausgang (AC)		
Netzanschluss	einphasig (L/N/PE), Hirschmann CA3GS	einphasig (L/N/PE), Hirschmann CA3GS
Ausgangsspannung [V AC]	230 +10/-20%	230 +10/-20%
Max. Ausgangsstrom [A]	8	9,4
Frequenz [Hz]	50 +1,5/-2,5	50 +1,5/-2,5
Bemessungsleistung [W]	1600	1900
Max. Wirkleistung [W]	1840	2160
Leistungsfaktor cosφ	1 geregelt	1 geregelt
Allgemeine Daten		
Max. Wirkungsgrad [%]	94,0	93,0
Netzeinspeisung ab / Standby [W]	10 / 0,2	12 / 0,2
Kommunikationsschnittstelle	SI-Modbus über RS485; galvanisch getrennt; RJ45 Stecker	SI-Modbus über RS485; galvanisch getrennt; RJ45 Stecker
Umgebungstemperatur [°C]	-25 bis 70	-25 bis 70
Übertemperatur-Schutz	Dynamisches Leistungsmanagement ab 85°C; Abschaltung bei 90°C	Dynamisches Leistungsmanagement ab 85°C; Abschaltung bei 90°C
Kühlung	passiv über natürliche Konvektion	passiv über natürliche Konvektion
Zulässige Luftfeuchtigkeit [%]	0 - 95	0 - 95
Überspannungstransienten-Schutz AC / DC / AC	Varistor Typ 2 / 2 / 3	Varistor Typ 2 / 2 / 3
Geräuschemission [dB]	35	35
Topologie	NF-Ringkerntransformator, Schutztrennung	NF-Ringkerntransformator, Schutztrennung
Netzanschluss-Normen	DIN VDE 0126-1-1; AR-N4105 mit externer Netzüberwachung	DIN VDE 0126-1-1; AR-N4105 mit externer Netzüberwachung
Geräte-Normen	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3; EN 61558-2-6; EN 60664-1	DIN VDE 0838, EN 60555, EN 50178, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3; EN 61558-2-6; EN 60664-1
Schutzklasse Gehäuse	IP 54 / Schutzerdung I	IP 54 / Schutzerdung I
Kennzeichnung	CE	CE
Maße (BxHxT) [mm]	372 x 533 x 204	372 x 533 x 204
Gewicht [kg]	24	28
Produktgarantie	5 Jahre	5 Jahre

SOLARINVERT GmbH

Steinbeisstraße 20
71691 Freiberg, Germany

T + 49 (0) 71 41/299 21- 13

F + 49 (0) 71 41/299 21- 21

E info@solarinvert.de

www.solarinvert.de