

Smart!wind SW-5.5, SW-7.5 und SW-10

3-phasiger Einspeise-Umrichter für kleine Windenergieanlagen (KWEAs) mit 5,5, 7,5 und 10 kW, serienmäßig mit Zusatzfunktionen zur Anlagensteuerung.



Das Multi-Talent unter den Einspeiseumrichtern
für Kleinwindenergieanlagen – bis 20 kW!

MODERN – FLEXIBEL – LEISTUNGSSTARK

- Max. Belastung der Windenergieanlage mit 20 kW (SW-10)
- 3-phasige Netzkopplung mit 10 kW (SW-10)
- Flexibles, intelligentes Eigenverbrauchsmanagement von Einspeisung, Nutzheizung, Batterie und Dump-Load über 4 separierte DC-Energieabgänge
- Energiezähler für Einspeise- und Heizenergie
- Blindleistungsregelung
- Batteriepufferschnittstelle - optional

KOMPAKT

- Direkter Anschluss des PM-Generators ohne Zusatzgeräte
- Weiter Eingangsspannungsbereich für PM-Generatoren
- Kompakter Gehäuseaufbau mit separat zu öffnendem Anschlussbereich
- Passive Konvektionskühlung über einen breiten Leistungsbereich
- Integrierter Netz- / Anlagenschutz (NA-Schutz nach VDE AR-N 4105)

ERTRAGREICH – SICHER

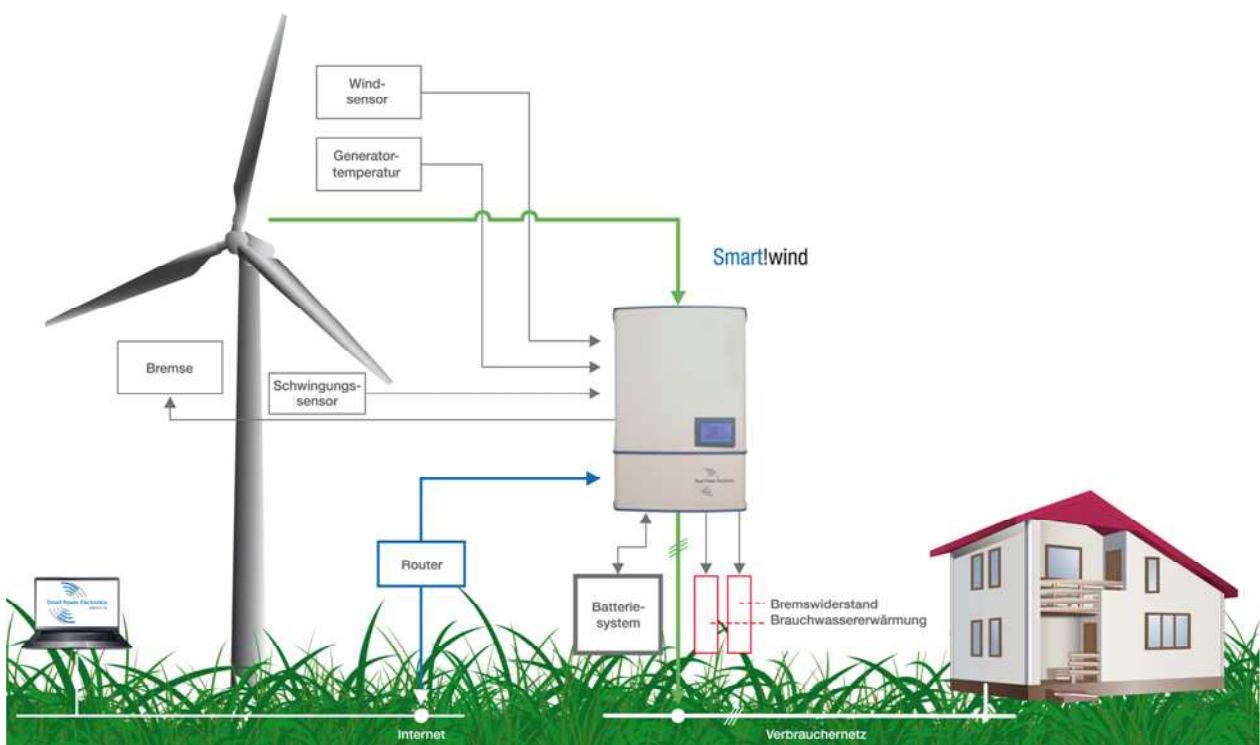
- Integrierte Steuerfunktionen für eine Windenergieanlage
- Intelligente, fein aufgelöste Kennliniensteuerung zur optimalen Windausnutzung
- Kennlinie spannungs- oder drehzahlgeführt frei wählbar
- Zahlreiche Überwachungsfunktionen, wie z.B. Drehzahl oder Windgeschwindigkeit
- Schalter zum Stillsetzen der KWEA mit weiteren Sicherheitsfunktionen

KOMMUNIKATIV

- Integriertes Grafik-Display
- Integrierter Web-Server
- Komfortable PC-Bedien- und -Parametrieroberfläche **Smart!wind Explorer**

ANWENDUNGSBEREICHE

- Kleinwindenergieanlagen
- Kleinwasserkraftanlagen
- Mini-BHKW



TECHNISCHE DATEN I

Allgemeine Daten	SW-5.5
Abmessungen	656 x 472 x 234 mm
Gewicht	42 kg
Schutzart	IP54
Kühlung	Luft passiv / Lüfter bedarfsgerecht gesteuert
Temperaturbereich Betrieb	-25°C ... +40°C – automatisches Derating
Gesamtwirkungsgrad	max. 94 %
Eigenverbrauch	< 18 W – Stand-By < 83 W – aktive Einspeisung

Eingang Generatorseite	SW-5.5
Generatortyp	permanent erregt / 3-phasig
Gleichrichter Generatorseite	B6
Eingangsspannungsbereich (Leiter-Leiter)	60...500 V _{LL} 180 ... 500 V _{LL} – für volle Leistung 5.5 kW 600 V _{LL} – maximal
Eingangsstrom (Nennwert)	20 A – Nennwert 40 A – max. 5 s
Eingangsleistung	12 kW – Nennwert
Maximal-Wert begrenzt durch Lastwiderstand	24 kW – max. 5 s
Eingangsfrequenz	0 Hz ... 150 Hz
Generatorüberwachung	Isolationsüberwachung Temperaturüberwachung Drehzahlüberwachung

Ausgang Netzseite	SW-5.5
Umrichter Netzseite	IGBT B6
Phasenzahl	3
Ausgangsleistung (Nennwert)	5,5 kW
Ausgangsspannung	400 V _{LL} – Nennwert 318 ... 460 V _{LL} – zulässiger Bereich
Ausgangsstrom (Nennwert)	0 ... 8 A
Ausgangsfrequenz	50 Hz ... 60 Hz
Trennkzept	trafolos – keine galvanische Trennung
Klirrfaktor Strom	< 3 %
Leistungsfaktor – cos φ	geregelt auf 1 – Regelung nach VDE AR-N 4105
Kurzschlussfestigkeit	Stromregelung
Netz- / Anlagenschutz – ENS	integriert gemäß VDE AR-N 4105

TECHNISCHE DATEN II

Ausgang -DC	SW-5.5
Anzahl der Ausgänge	3
Ausgangsleistung	max. 10 kW – pro Ausgang
Ausgangsspannung	0 ... 800 V _{DC} – zulässiger Bereich 200 ... 600 V _{DC} – Arbeitsbereich
Ausgangsstrom	max. 17 A
Lastwiderstand	min. 25 Ω – 5,5 kW abhängig von Generatorspannung

Kommunikation – Bedienung	SW-5.5
Bedienung – Parametrierung	Grafik-Display PC-Software – Smart!wind Explorer (über CAN) Web-Server integriert (über Ethernet – TCP/IP)
Kommunikation	Anlagenbus CAN-open, Ethernet
Zusätzliche Schnittstellen	Temperaturfühler Generator Temperaturfühler Lastwiderstand
Analogeingänge (4x)	z.B. Windrichtung, Windstärke, Schwingungssensoren
Digitaleingänge (3x)	frei konfigurierbar – z.B. Rotordrehzahl
Relaisausgänge (3x)	z.B. Bremse (fail-safe), Signal „Bereit“
Digitalausgänge (3x)	
Batteriepufferschnittstelle – optional	Batteriespannung 48 ... 200 V _{DC} Lade- /Entladestrom max. 75 A
Funktionen	Laden in die Batterie Entladen der Batterie und Einspeisung ins Netz

Normen	SW-5.5
Netzkonformität	EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, VDE AR-N 4105 EN 50438
EMV	EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4

Stand 03 I 2014 – Alle Angaben vorbehaltlich technischer Änderungen!

TECHNISCHE DATEN III

Allgemeine Daten	SW-7.5	SW-10
Abmessungen	656 x 472 x 234 mm	
Gewicht	42 kg	
Schutzart	IP54	
Kühlung	Luft passiv / Lüfter bedarfsgerecht gesteuert	
Temperaturbereich Betrieb	-25°C ... +40°C – automatisches Derating	
Gesamtwirkungsgrad	max. 94 %	
Eigenverbrauch	< 18 W – Stand-By < 83 W – aktive Einspeisung	

Eingang Generatorseite	SW-7.5	SW-10
Generatortyp	permanent erregt / 3-phasig	
Gleichrichter Generatorseite	B6	
Eingangsspannungsbereich (Leiter-Leiter)	60...500 V _{LL} 310 ... 500 V _{LL} – für volle Leistung 10 kW 600 V _{LL} – maximal	
Eingangsstrom (Nennwert)	20 A – Nennwert 40 A – max. 5 s	30 A – Nennwert 60 A – max. 5 s
Eingangsleistung	15 kW – Nennwert	20 kW – Nennwert
Maximal-Wert begrenzt durch Lastwiderstand	30 kW – max. 5 s	40 kW – max. 5 s
Eingangsfrequenz	0 Hz ... 150 Hz	
Generatorüberwachung	Isolationsüberwachung Temperaturüberwachung Drehzahlüberwachung	

Ausgang Netzseite	SW-7.5	SW-10
Umrichter Netzseite	IGBT B6	
Phasenzahl	3	
Ausgangsleistung (Nennwert)	7,5 kW	10kW
Ausgangsspannung	400 V _{LL} – Nennwert 318 ... 460 V _{LL} – zulässiger Bereich	
Ausgangsstrom (Nennwert)	0 ... 11 A	0 ... 16 A
Ausgangsfrequenz	50 Hz ... 60 Hz	
Trennkonzep	trafolos – keine galvanische Trennung	
Klirrfaktor Strom	< 3 %	
Leistungsfaktor – cos φ	geregelt auf 1 – Regelung nach VDE AR-N 4105	
Kurzschlussfestigkeit	Stromregelung	
Netz- / Anlagenschutz – ENS	integriert gemäß VDE AR-N 4105	

TECHNISCHE DATEN IV

Ausgang -DC	SW-7.5	SW-10
Anzahl der Ausgänge	3	
Ausgangsleistung	max. 10 kW – pro Ausgang	
Ausgangsspannung	0 ... 800 V _{DC} – zulässiger Bereich 200 ... 600 V _{DC} – Arbeitsbereich	
Ausgangsstrom	max. 17 A	max. 25 A
Lastwiderstand	min. 35 Ω – 7,5 kW empf. 40 Ω – 7,5 kW	min. 25 Ω – 10 kW empf. 30 Ω – 10 kW

Kommunikation – Bedienung	SW-7.5	SW-10
Bedienung – Parametrierung	Grafik-Display PC-Software – Smart! wind Explorer (über CAN) Web-Server integriert (über Ethernet – TCP/IP)	
Kommunikation	Anlagenbus CAN-open, Ethernet	
Zusätzliche Schnittstellen	Temperaturfühler Generator Temperaturfühler Lastwiderstand	
Analogeingänge (4x)	z.B. Windrichtung, Windstärke	
Digitaleingänge (3x)	frei konfigurierbar – z.B. Rotordrehzahl, Not-Aus	
Relaisausgänge (3x)	z.B. Bremse (fail-safe), Signal „Bereit“	
Digitalausgänge (3x)		
Batteriepufferschnittstelle – optional	Batteriespannung 48 ... 200 V _{DC} Lade- /Entladestrom max. 75 A	
In Entwicklung		
Funktionen	Laden in die Batterie Entladen der Batterie und Einspeisung ins Netz	

Normen	SW-7.5	SW-10
Netzkonformität	EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, VDE AR-N 4105 EN 50438	
EMV	EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4	

Stand 03 I 2014 – Alle Angaben vorbehaltlich technischer Änderungen!

SMART POWER ELECTRONICS – IHR SPEZIALIST FÜR ANSPRUCHSVOLLE LEISTUNGSELEKTRONIK.

Neben unserem Energieumrichter **Smart!**wind bekommen Sie bei uns alle Produkte, die Sie für den Betrieb einer Kleinwindkraftanlage benötigen. Unsere Produkte zeichnen sich durch Innovation, Flexibilität und Intelligenz aus. Gerne stehen wir Ihnen mit unserem umfangreichen Wissen rund um das Thema KWEA zur Verfügung!

Smart Power Electronics ist zudem Ihr OEM-Partner in der Industrieelektronik. Wir entwickeln und fertigen elektronische Baugruppen und Komponenten sowie komplette Steuerungen und Geräte. Unsere Kunden sind führende Unternehmen der Schwerpunktbereiche Industrie, Energie und Automotive.

Was können wir für Sie tun? Wir freuen uns auf Ihre Aufgabenstellung.

Smart Power Electronics GmbH & Co. KG
Annastraße 14-16 | 25542 Brunsbüttel

Tel. +49 (0) 4852 – 8 39 53- 03
Fax +49 (0) 4852 – 8 70 03

info@smart-power-electronics.de
www.smart-power-electronics.de