

# Smart!wind

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

## 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

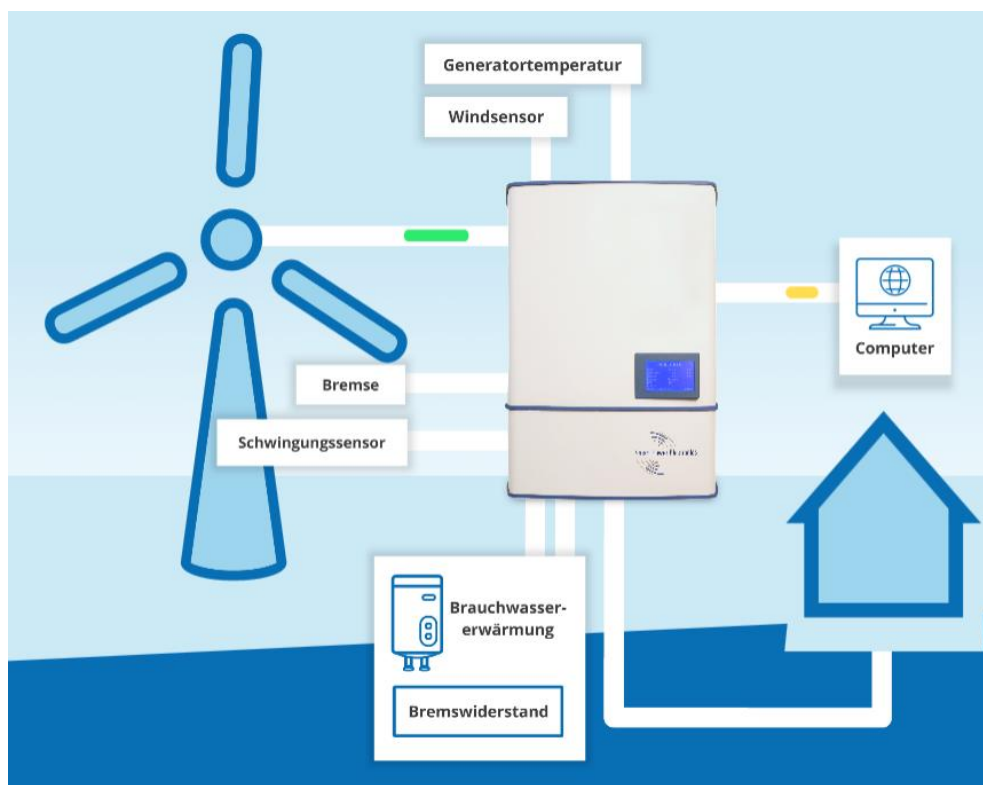
- Integrierte Steuerfunktionen für eine Windenergieanlage
- Intelligente, fein aufgelöste Kennliniensteuerung zur optimalen Windausnutzung
- Kennlinie spannungs- oder drehzahlgeführt frei wählbar
- Zahlreiche Überwachungsfunktionen, wie z.B. Drehzahl oder Windgeschwindigkeit
- Schalter zum Stillsetzen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

## KOMMUNIKATIV

- Integriertes Grafik-Display
- Integrierter Web-Server
- Komfortable PC-Bedien- und -Parametrier-Oberfläche 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 <sub>LL</sub> 180 ... 500 V <sub>LL</sub> – für volle Leistung 5.5 kW
Eingangsstrom (Nennwert)	600 V <sub>LL</sub> – maximal 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 <sub>LL</sub> – Nennwert 318 ... 460 V <sub>LL</sub> – zulässiger Bereich
Ausgangsstrom (Nennwert)	0 ... 8 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 II

Ausgang -DC	SW-5.5
Anzahl der Ausgänge	3
Ausgangsleistung	max. 10 kW – pro Ausgang
Ausgangsspannung	0 ... 800 V <sub>DC</sub> – zulässiger Bereich 200 ... 600 V <sub>DC</sub> – 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)	

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 01 | 2021 – 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 <sub>LL</sub> 310 ... 500 V <sub>LL</sub> – für volle Leistung 10 kW 600 V <sub>LL</sub> – 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 <sub>LL</sub> – Nennwert 318 ... 460 V <sub>LL</sub> – 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 <sub>DC</sub> – zulässiger Bereich 200 ... 600 V <sub>DC</sub> – 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)		

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 01 | 2021 – Alle Angaben vorbehaltlich technischer Änderungen!