



The Driving Force

REFU Elektronik GmbH
Marktstr. 185
72793 Pfullingen, Germany

Phone +49 7121.4332-102
Fax +49 7121.4332-140

refusol@refu-elektronik.de
www.refusol.de
www.refusol.com



Spitzentechnik für höchste Erträge – der REFUSOL 010K-020K *Advanced Technology for Highest Yields – REFUSOL 010K-020K*

Verschwendung zu eliminieren war der Leitgedanke bei der Entwicklung unserer Solarwechselrichterreihe REFUSOL. Dies haben wir uns auch bei der Weiterentwicklung zur zweiten Generation zum Ziel gesetzt.

Mit der neuen, hoch effizienten Schaltungstopologie lassen sich beachtliche Wirkungsgrade über einen breiten Eingangsspannungsbereich verwirklichen. Und damit Ihre Erträge maximieren.

So erreicht der **REFUSOL 020K** einen **Spitzenwirkungsgrad von mehr als 98,2%** bzw. einen Europäischen Wirkungsgrad von 97,8% bei einem MPPT-Bereich von 480 bis 850 V. Dabei erfolgt die Einspeisung bereits ab 20 W, bei einem Eigenverbrauch von weniger als 0,5 W. Während die ressourcenschonende, kompakte Bauweise einen Beitrag zum Umweltschutz leistet, können durch die natürliche Konvektion und dem innovativen MPP-Tracking – jetzt mit ASS-Option (Active Shadow Sweep) – deutlich erhöhte Erträge in jeder Photovoltaik-Anlage realisiert werden.

The idea to eliminate the waste of energy was the main issue when we manufactured our solar inverter series REFUSOL. This was our aim in developing the second generation as well.

In our efforts to maximize earnings, we have achieved an impressive grade of efficiency over a wide input voltage range with a new high innovative circuit topology.

*The **REFUSOL 020K** achieves a **maximum efficiency of more than 98.2%** and a European efficiency of 97.8% respectively in a MPPT-range of 480 to 850 V. Energy production is achieved already at 20 W, with a friction loss of less than 0.5 W. While the economical handling of resources and the compact design contributes to environmental protection, the natural cooling and the innovative MPP-Tracking – now with ASS-option (Active Shadow Sweep) – account for remarkably higher yields in every photovoltaic-unit.*

	REFUSOL 010K	REFUSOL 013K	REFUSOL 017K	REFUSOL 020K
DC Daten / DC data				
Max. PV-Leistung / Max. PV-Power	11,0 kW	13,6 kW	18,1 kW	21,1 kW
MPPT-Bereich ^(*) / MPPT-Range ^(*)	380-850 V ⁽¹⁾	420 – 850 V ⁽¹⁾	460 – 850 V ⁽¹⁾	480 – 850 V ⁽¹⁾
Max. DC-Spannung / Max. DC-Voltage	1000 V ⁽¹⁾			
Max. DC-Strom / Max. DC-current	29 A	30 A	37 A ⁽¹⁾	41 A ⁽¹⁾
MPP-Tracking / MPP-tracking	Ein schneller, präziser MPP-Tracker mit ASS (Active Shadow Sweep) / One fast, precise MPP-tracker with ASS (Active Shadow Sweep)			
Anzahl DC-Anschlüsse / Number DC-connections	4		6	
Interner Überspannungsschutz / Internal overvoltage protection	Typ 3 / Type 3			
AC Daten / AC data				
AC Bemessungsleistung / Rated AC-Power	10,0 kW	12,4 kW	16,5 kW ⁽¹⁾	19,2 kW ⁽¹⁾
AC max. Leistung / Max. AC-Power	10,0 kW	12,4 kW	16,5 kW	19,2 kW ⁽¹⁾
AC Netzanschluss / AC grid connection	3 AC 400 V + N, 50 – 60 Hz			
Cos phi	1 (± 0,9 auf Anfrage) / 1 (± 0,9 on demand)			
Max. AC-Strom / Max. AC-current	18 A	18 A	29 A ⁽¹⁾	29 A ⁽¹⁾
Klirrfaktor THD / Distortion factor THD	< 2,5%			
Max. Wirkungsgrad / Max. efficiency	98,0%	98,0% ⁽¹⁾	98,0% ⁽¹⁾	98,2% ⁽¹⁾
Europ. Wirkungsgrad / Efficiency	97,4%	97,5% ⁽¹⁾	97,8% ⁽¹⁾	97,8% ⁽¹⁾
Einspeisung ab / Infeed as from	20 W			
Eigenverbrauch Nacht / Internal consumption in night operation	< 0,5 W			
Interner Überspannungsschutz / Internal overvoltage protection	Typ 3 / Type 3			
Kühlung, Umgebungsbedingungen, EMV / Cooling, ambient conditions, EMC				
Kühlung / Cooling	Natürliche Konvektion / Natural convection			
Umgebungstemperatur / Ambient temperature	-25 ... +55°C			
Aufstellhöhe / Site altitude	Bis 2000 m ü. NN / Up to 2000 m above sea level			
Geräusch / Noise	< 45 dBa			
Störaussendung / Emitted interference	EN 61000-6-4: 2007			
Zertifikat / Certificate	CE (UL und CSA in Vorbereitung) / CE (UL and CSA in preparation)			
Störfestigkeit / Interference immunity	EN 61000-6-2: 2005			
Umweltklassen / Environmental classif.	4K4H nach DIN IEC 721-3-3 / 4K4H acc. to DIN IEC 721-3-3			
ENS / SZS	Nach VDE 0126-1-1 / Acc. to VDE 0126-1-1			
Mechanik / Mechanics				
Schutzart / Type of protection	IP65 nach EN 60529 / IP65 as per EN 60529			
Abmessungen / Dimensions Breite / Höhe / Tiefe / Width / Height / Depth	535 mm / 601 mm / 277 mm			
Gewicht / Weight	39 kg			

(*) Minimale DC-Spannung = 250 V / Minimum DC-Voltage = 250 V

(1) Vorläufige Werte, Bestätigung durch Messung / Interim values. Verification by measuring.

Alle Angaben ohne Gewähr. Änderungen vorbehalten. / No responsibility is taken for the correctness of this information. Subject to modification.