

REFU^{sol} 008-020K REFU^{sol} 008-020K



Highlights:

- Light & compact
 - Highest efficiency (98.2%)
 - Easy installation
 - Outdoor (IP65)
 - Maintenance free
-
- Leicht & kompakt
 - Höchste Effizienz (98,2%)
 - Einfache Installation
 - Outdoorfähig (IP65)
 - Wartungsfrei



Thanks to IP65 protection, the **three phase string inverters** in the 8-20 kW power classes are suitable for interior and exterior installations, from the 8 kW rooftop system through to the megawatt park. Their low weight and volume ensure **simply handling** and **saved space**. This is simplified further by a **plug & play** functionality together with an **integrated RS485 interface** and Ethernet.

Even at a low irradiation, the inverters achieve a **peak efficiency** of up to 98.2%. This is ensured by an excellent MPP-tracking and a **wide input voltage range** from **380** up to **850 V**. Based on this high efficiency, we succeeded in exclusively dissipating the heat by convection cooling.

With the **integrated data logger** it is possible to monitor your system around the clock. These data can be transferred via the standard cable or an optional wireless connection via our new REFU^{connect} radio module.

Thanks to the low voltage fluctuations against earth, the **transformerless** devices can also be used for numerous thin film modules.

Die **dreiphasigen Stringwechselrichter** in den Leistungsklassen 8-20 kW sind von der 8 kW Aufdachanlage bis zum Megawattpark, dank IP65, für Innen- und Außeninstallation geeignet. Ihr geringes Gewicht und Volumen sorgen für ein **einfaches Handling** und **Platzersparnis**. Weiter vereinfacht wird dies durch eine **Plug & Play-Funktion** zusammen mit den **integrierten Schnittstellen** RS485 und Ethernet.

Schon bei geringer Einstrahlung erzielen die Wechselrichter einen **Spitzenwirkungsgrad** von bis zu 98,2%. Dafür sorgt ein hervorragendes MPP-Tracking und ein **breiter Eingangsspannungsbereich** von **380** bis **850 V**. Aufgrund dieses hohen Wirkungsgrades konnte die Wärmeableitung mit einer reinen Konvektionskühlung realisiert werden.

Mit dem **integrierten Datenlogger** kann Ihre Anlage rund um die Uhr überwacht werden. Diese Daten können kabelgebunden oder optional kabellos über unser neues Funkmodul REFU^{connect} zur Visualisierung und Auswertung übertragen werden.

Dank der geringen Spannungsschwankungen gegen Erde, sind die **trafolosen** Geräte auch für zahlreiche Dünnschichtmodule einsetzbar.

Technical data

Technische Daten

		REFU <i>sol</i> 008K ¹⁾	REFU <i>sol</i> 010K	REFU <i>sol</i> 013K	REFU <i>sol</i> 017K	REFU <i>sol</i> 020K
DC data	DC Daten					
Max. PV power	Max. PV-Leistung	8.8 kW	11 kW	13.6 kW	18.1 kW	21.2 kW
MPPT range	MPPT-Bereich	430 ... 850V	380 ... 850 V	420 ... 850 V	445 ... 850 V	480 ... 850 V
Max. DC voltage	Max. DC Spannung	1000 V				
Max. DC current	Max. DC Strom	20.5 A	29 A	30 A	38.5 A	41 A
MPP tracking	MPP Tracking	One fast, precise MPP tracker		Ein schneller, präziser MPP-Tracker		
Number of DC connections	Anzahl DC-Anschlüsse	3 x MC4	4 x MC4		6 x MC4	
DC-disconnection switch	DC-Trennschalter	Yes Ja				
Internal overvoltage protection	Interner Überspannungsschutz	Type 3 Typ 3				
AC data	AC Daten					
Rated AC power	AC-Bemessungsleistung	8.25 kVA	10 kVA	12.4 kVA	16.5 kVA	19.2 kVA
Max. AC active power	AC max. Wirkleistung	8.25 kW	10 kW	12.4 kW	16.5 kW	19.2 kW
AC grid connection	AC Netzanschluss	3 AC 400 V + N, 50-60 Hz				
Rated power factor	Nenn-Leistungsfaktor	1				
Adjustable displacement factor	Verschiebungsfaktor einstellbar	0.9i ...1... 0.9c				
Max. AC current	Max. AC Strom	12 A	18 A		29 A	
Distortion factor THD	Klirrfaktor THD	< 2.5%	< 1.8%			
Max. efficiency	Max. Wirkungsgrad	98.0% ²⁾	98.0%	98.0%	98.2%	98.2%
European efficiency	Europ. Wirkungsgrad	97.5% ²⁾	97.4%	97.5%	97.8%	97.8%
Infeed starting at	Einspeisung ab	20 W				
Internal consumption in night operation	Eigenverbrauch Nacht	< 0.5 W				
Internal overvoltage protection	Interner Überspannungsschutz	Type 3 Typ 3				
Cooling, ambient conditions, EMC	Kühlung, Umgebungsbedingungen, EMV					
Cooling	Kühlung	Natural convection Natürliche Konvektion				
Ambient temperature	Umgebungstemperatur	-13 ... +113°F -25 ... +45°C	-13 ... +131°F		-25 ... +55°C	
Elevation	Aufstellhöhe	Up to 2000 m above sea level			Bis 2000 m über NN	
Noise	Geräusch	< 45 dBa				
Emitted interference	Störaussendung	EN 61000-6-4: 2007				
Interference immunity	Störfestigkeit	EN 61000-6-2:2005				
Environmental classif.	Umweltklassen	4K4H acc. to DIN IEC 721-3-4		4K4H nach DIN IEC 721-3-4		
Certification	Zertifikate	CE, VDE0126-1-1, VDEW compliance, Belgium C10/C11, Italy DK5940, Spain RD1663, RD661, Portugal EN 50438:2007, Australia/Israel AS 3100, AS4777.2, AS4777.3				
Grid code	Netzanschlussbedingungen	Complies with all of the German low and medium voltage grid regulations (VDEW, BDEW, VDE-AR-N 4105 ³⁾ , EEG2009) Erfüllt alle Bestimmungen für das Nieder- und Mittelspannungsnetz (VDEW, BDEW, VDE-AR-N 4105 ³⁾ , EEG2009)				
SZS or grid protection	ENS	Acc. to VDE 0126-1-1		Nach VDE 0126-1-1		
Interfaces	Schnittstellen	Ethernet & RS485				
Mechanical	Mechanik					
Type of protection	Schutzart	IP65 as per EN 60529		IP65 nach EN 60529		
Dimensions Width / Height / Depth	Abmessungen Breite / Höhe / Tiefe	535 mm / 601 mm / 271 mm	535 mm / 601 mm / 277 mm			
Weight	Gewicht	30 kg	35.5 kg		41.5 kg	

¹⁾ Available as from Q3 2011

²⁾ Interim values, verification by measuring

³⁾ In preparation

¹⁾ Verfügbar ab Q3 2011

²⁾ Vorläufige Werte, Bestätigung durch Messung

³⁾ In Vorbereitung