

Test časopisu PHOTON naleznete
na www.photomate.cz



Nejlepší účinnost na trhu. Vyšší než 98 %.

**Špičková technika
pro nejvyšší výnosy**



	REFUSOL 04 K	REFUSOL 05 K	REFUSOL 06 K
DC parametry			
Max. výkon PV	4,9 kW	5,4 kW	6 kW
Rozsah MPPT	351 ... 710 V	348 ... 710 V	349 ... 710 V
Max. DC napětí	880 V	880 V	880 V
Max. DC proud	13 A	14,5 A	16 A
MPP tracking	Rychlý a přesný MPP tracking		
Ochrana proti přepětí	EN 61000-4-5		
AC parametry			
Jmenovitý AC výkon	3,75 kW	4,2 kW	4,6 kW
Max. AC výkon	4,12 kW	4,6 kW	5,06 kW
AC síťové připojení	230 V (+/-20 %) einphasig, 47,5–52,5 Hz		
Účinnost	1		
Max. AC proud	17,9 A	20 A	22 A
Činitel zkreslení THD	t.b.d.	t.b.d.	t.b.d.
Max. účinnost	97,3 %	97,4 %	97,4 %
Evropská účinnost	96,8 %	96,9 %	96,9 %
Napájení od	7 W	7 W	7 W
Vlastní spotřeba energie v nočním provozu	< 2 W	< 2 W	< 2 W
Ochrana proti přepětí	EN 61000-4-5		
Mechanika			
Stupeň krytí	IP66 dle EN 60529		
Rozměry	320 mm / 720 mm / 250 mm		
Hmotnost	27 kg	28 kg	28 kg

Špičková technika pro nejvyšší výnosy

Maximální flexibilita s minimálními ztrátami.

Vysoká účinnost, vysoká použitelnost

Protože přístroj pracuje v každém provozním stupni s mimořádně vysokou účinností, bylo možné u REFUSOL 10K – REFUSOL 15K upustit od použití větráku pro odvádění tepla. To zvyšuje **použitelnost** zejména v **prašném prostředí**.

Extrémně vysoká účinnost

REFU Elektronik GmbH připravila pro sériovou výrobu vysoce efektivní topologii zapojení nového druhu, které může v širokém rozsahu vstupního napětí stále poskytovat velmi vysoké účinnosti. Oblast nejvyšší efektivity se přitom nachází přesně v nejčastějším bodu provozu generátoru, takže jsou garantovány špičkové výnosy. I při nízkém solárním záření dosahuje REFUSOL **excelentní účinnost při částečném zatížení**. Již při 2,5 % jmenovitého výkonu bude dodáváno do sítě více než 90 % solární elektrické energie!

Rychlý a precizní „MPP-tracking“

Pro docílení špičkových výnosů má rozhodující význam vynikající „MPP-tracking“. Pro produktovou řadu REFUSOL byl ve spolupráci s renomovaným výzkumným ústavem vyvinut nový, obzvláště rychlý

a přitom velmi precizní „MPP-algoritmus“. Rozpoznávají se i dílčí stavy zastínění.

„**MPP-trackingová**“ účinnost dosahuje na základě tohoto algoritmu špičkovou hodnotu ve **výši 99,9%**.

Bezpečnost a spolehlivost

Vysoce efektivní topologie zapojení byla realizována na integrovaném výkonovém modulu, který kombinuje kompaktnost s enormní životností polovodičových čipů. Spolehlivost dále zvyšuje použití ostatních speciálních konstrukčních součástí na kritických bodech. Každý přístroj se vyrábí v Německu a ještě v podniku je podroben provoznímu testu při maximální okolní teplotě, díky tomu můžeme nabídnouti prodloužení záruky až na 20 let.

Šetření zdrojů prostřednictvím lehké inteligentní konstrukce čistě konvekční chlazení

Na základě velmi nízkých ztrát v kompletním rozsahu vstupního napětí u REFUSOLu se poprvé stalo možným zrealizovat střídač s čistě konvekčním chlazením. Navíc se **přístroj** při překročení přípustných okolních teplot **sám chrání**.

Lehký & kompaktní Usnadnění montáže

Nízká hmotnost, předem montovaný, samo-



centrický držák pro připevnění na stěnu a integrované úchyty přístroje činí z **montáže střídače REFUSOL dětskou hru**. Navíc není zapotřebí, aby byl přístroj samotný pro instalaci otevřen. Všechna připojení jsou prostřednictvím dodaných vodotěsných konektorů jednoduše proveditelná. Integrovaný **mechanický DC-vypínač** značně snižuje celkový náklad na instalaci.

Ochrana IP65 poskytuje ideální předpoklady pro použití ve venkovním prostředí i pro jednoduché čištění v případě zaprášeného a znečištěného pouzdra.



Jako základní ochrana proti krádeži existuje možnost přimontovat visací zámek.

Neomezená komunikace

Pro bezproblémovou komunikaci s přístroji REFUSOL jsou k dispozici běžná rozhraní RS485, Ethernet a USB.

Integrovaným datovým loggerem budou volitelně evidovány všechny zajímavé běžné provozní parametry a budou interně uloženy do paměti. Navíc je REFUSOL kompatibilní s datovými loggery **SolarLog** a **meteocontrol**.

Osvětlený grafický displej

Grafický displej, integrovaný v čelní straně, s 128 x 64 obrazových bodů zobrazuje průběh napájecího výkonu a jiných dat přehledným způsobem. Navíc poskytuje 8-klávesový panel pod displejem vynikající obslužný a navigační komfort.

REFULOG

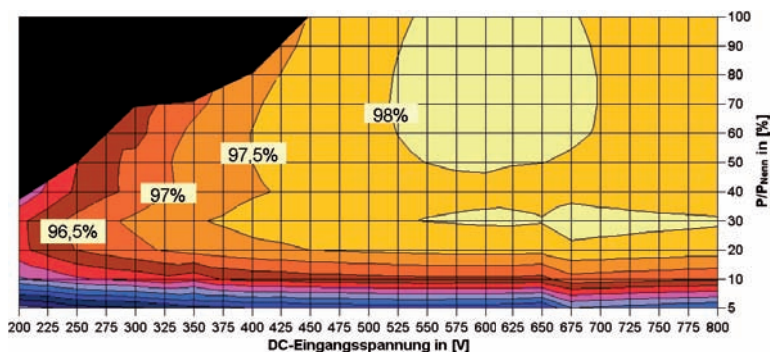
Refulog umožňuje rozsáhlé možnosti sledování a vyhodnocování hodnot uložených v dataloggeru měniče. On line můžete sledovat a vyhodnocovat hodnoty výnosů, aktuálních hodnot výkonu, napětí atd. Hodnoty je možné vyhodnocovat navzájem mezi jednotlivými měniči či FVE nebo srovnávat s naměřenými hodnotami z teplotního a osvitového čidla. Systém zároveň umožňuje zaslání chybových

hlášení e-mailem na základě předem zadaných odchylek. Vše přehledně a jednoduše. A mnohem více...

Viz. www.refulog.cz.

„PC-Tool REFUVIS“ ke kontrole výnosů

Osvědčený „REFU PC-Tool REFUVIS“ byl rozšířen pro zobrazení obsahů datového loggeru. Takto je možno data o výnosech, napětích, proudech, hodnotách dopadajícího solárního záření, teplot z přístroje a generátoru atd. jednoduše, intuitivní formou obsluhy příslušným způsobem vizualizovat.



Nejlepší účinnost na trhu. Vyšší než 98 %.



	REFUSOL 10 K	REFUSOL 12 K	REFUSOL 15 K
DC parametry			
Max. výkon PV	11,7 kW	13,8 kW	17,5 kW
Rozsah MPPT	380 ... 800 V	410 ... 800 V	460 ... 800 V
Max. DC napětí	900 V	900 V	900 V
Max. DC proud	29 A	30 A	36 A
MPP tracking	Rychlý a přesný MPP tracking		
Ochrana proti přepětí	Typ 3		
AC parametry			
Jmenovitý AC výkon	10 kW	12 kW	15 kW
Max. AC výkon	11 kW	12,4 kW	16,5 kW
AC síťové připojení	3AC400V + N, 50–60 Hz		
Účinník	1		
Max. AC proud	18 A	18 A	25 A
Číselník THD	< 2,5 %	< 2,5 %	< 2,5 %
Max. účinnost	97,8 %	98 %	> 98 %
Evropská účinnost	97,4 %	97,5 %	97,7 %
Napájení od	20 W	20 W	20 W
Vlastní spotřeba energie v nočním provozu	< 0,2 W	< 0,2 W	< 0,2 W
Ochrana proti přepětí	Typ 3		
Mechanika			
Stupeň krytí	IP65 nach EN 60529 / IP65 as per EN 60529		
Rozměry	520 mm / 530 mm / 270 mm		
Hmotnost	38 kg	38 kg	38 kg



	REFUSOL 100 K	REFUSOL 160 K	REFUSOL 500 K	REFUSOL 630 K
DC parametry				
Max. výkon PV	115 kW	184 kW	575 kW	725 kW
Rozsah MPPT	460 ... 800 V	460 ... 800 V	460 ... 850 V	460 ... 850 V
Max. DC napětí	850 V	850 V	900 V	950 V
Max. DC proud	240 A	375 A	1000 A	1300 A
MPP tracking	Rychlý a přesný MPP tracking			
Ochrana proti přepětí	Typ 2	Typ 2	Typ2	Typ 2
AC parametry				
Jmenovitý AC výkon	100 kW	160 kW	500 kW	630 kW
Max. AC výkon	100 kW	160 kW	500 kW	630 kW
AC síťové připojení	3AC400V + Nm 50–60 Hz s trafem		3AC 315V + N, 50–60 Hz bez trafo	
Účinek	1	1	1	1
Max. AC proud	158 A	232 A	920 A	1220 A
Činitel zkreslení THD	< 3 %	< 3 %	≤ 2 % před tr.	≤ 3 % před tr.
Max. účinnost	96 % s tr.	96 % s tr.	98 % bez tr.	97 % bez tr.
Evropská účinnost	95 % s tr.	95 % s tr.	97 % bez tr.	97 bez tr.
Napájení od	cca 500 W	cca 500 W	5000 W	5000 W
Vlastní spotř. ener. v nočním provozu	cca 50 W	cca 50 W	50–600 W	50–600 W
Ochrana proti přepětí	Typ 1 + 2	Typ 1 + 2	Typ 1 + 2	Typ 1 + 2
Mechanika				
Stupeň krytí	IP23 nebo IP54 (na přání) dle normy EN 60529		IP54 dle EN 60529	
Rozměry	1200 mm / 2000 mm / 600 mm		2800 mm / 2000 mm / 600 mm + 800 / 2000 / 800	2800 mm / 2190 mm / 600 mm + 800 / 2000 / 800
Hmotnost	860 kg	920 kg	1800 kg + 400 kg	1800 kg + 400 kg



	REFUSPB 500 K	REFUSPB 1,0 M	REFUSPB 1,3 M
DC parametry			
Max. výkon PV	575 kW	2 x 575 kW	2 x 725 kW
Rozsah MPPT	460 ... 850 V	460 ... 850 V	460 ... 850 V
Max. DC napětí	900 V	900 V	900 V
Max. DC proud	1000 A	2 x 1000 A	2 x 1300 A
AC parametry			
Jmenovitý AC výkon	500 kW	2 x 500 kW	2 x 630 kW
Max. AC výkon	500 kW	2 x 500 kW	52 x 630 kW
AC síťové připojení	3AC 315V+N, 50–60 Hz bez trafo		
Účinek	1	1	1
Max. AC proud	920 A	2 x 920 A	2 x 1220 A
Max. účinnost	98 % bez trafo		
Evropská účinnost	97 % bez trafo		
Přepětíová ochrana	Typ 1 + 2	Typ 1 + 2	Typ 1 + 2
Mechanika			
Stupeň krytí	IP43 nebo IP54 EN 60529		
Rozměry	3020 mm / 3560 mm / 5400 mm		
Hmotnost	34 kg	36 kg	36 kg

REFU
Elektronik

The Driving Force

Výrobce:
REFU Elektronik GmbH
www.refu.de

Zastoupení pro ČR a SR:
PHOTOMATE s.r.o.
www.photomate.cz

Váš dodavatel

Všechny údaje bez záruky. Změny vyhrazeny.