



**BUREAU
VERITAS**

Świadectwo zgodności

Zgłaszający: Renac Power Technology Co., Ltd
Building 6, No.2, West Jinzhi Road, High-Tech District,
Suzhou City, Jiangsu Province
China

Produkt: Sieciowy falownik fotowoltaiczny (PV)

Model: R3-4K-DT, R3-5K-DT, R3-6K-DT, R3-8K-DT, R3-10K-DT, R3-12K-DT, R3-15K-DT

Zastosowanie zgodnie z przepisami:

Automatyczne urządzenie wyłączające, monitorujące sieć trójfazową w systemach fotowoltaicznych z obwodem równoległym trójfazowym poprzez przetwornicę w publicznej sieci zasilania. Automatyczne urządzenie wyłączające stanowi część wyżej wymienionej przetwornicy.

Zastosowane przepisy i normy:

EN 50549-1:2019, PN-EN 50549-1:2019

Wymagania dla instalacji generacyjnych przeznaczonych do równoległego przyłączania do publicznych sieci dystrybucyjnych -- Część 1: Przyłączanie do sieci dystrybucyjnej nN -- Instalacje generacyjne aż do typu B i włącznie z nim

- 4.4 Normalny zakres roboczy
- 4.5 Odporność na zakłócenia
- 4.6 Aktywna reakcja na odchylenie częstotliwości
- 4.7 Reakcja mocy na zmiany napięcia i zmiany napięcia
- 4.8 EMC i jakość zasilania
- 4.9 Ochrona interfejsu
- 4.10 Podłączenie i rozpoczęcie wytwarzania energii elektrycznej
- 4.11 Przerwanie i zmniejszenie mocy czynnej w punkcie nastawy
- 4.12 Zdalna wymiana informacji
- 4.13 Wymagania dotyczące pojedynczej odporności na uszkodzenia systemu ochrony interfejsu i przełącznika interfejsu

EN 50438:2013, PN-EN 50438:2014

Wymagania dla instalacji mikrogeneracyjnych przeznaczonych do równoległego przyłączania do publicznych sieci dystrybucyjnych niskiego napięcia

DIN V VDE V 0126-1-1:2006 (4.1 Bezpieczeństwo Funkcjonalne)

Automatyczne urządzenie odłączające między generatorem a publiczną siecią niskiego napięcia

W momencie wydania niniejszego certyfikatu pojęcie zabezpieczenia interfejsu wyżej wymienionego, reprezentatywnego produktu spełnia wymagania bezpieczeństwa obowiązujące dla określonego zastosowania zgodnie z przepisami.

Numer raportu: ABRE-19JY0914FCSHP-R1 **Program certyfikacji:** NSOP-0032-DEU-ZE-V01
Numer świadectwa: U20-0320 **Data wydania:** 2020-05-11

Instytut certyfikacji

Thomas Lammel



Instytut certyfikacji Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH akredytowane zgodnie z normą DIN EN ISO/IEC 17065

Uma representação parcial do certificado requer a aprovação por escrito do Bureau Veritas Consumer Products Services

Appendix

Extract from test report according to EN 50549-1

Nr. ABRE-19JY0914FCSHP-R1

Type Approval and declaration of compliance with the requirements of EN 50549-1.

Manufacturer / applicant:	Renac Power Technology Co., Ltd Building 6, No.2, West Jinzhi Road, High-Tech District, Suzhou City, Jiangsu Province China
----------------------------------	--

Micro-generator Type	Grid-tied photovoltaic inverter			
	R3-4K-DT	R3-5K-DT	R3-6K-DT	
MPP DC voltage range [V]	160-950	160-950	160-950	
Max Input DC voltage [V]	1000	1000	1000	
Max Input DC current [A]	12,5/12,5	12,5/12,5	12,5/12,5	
Output AC voltage [V]	230, 3/N/PE, 50/60Hz			
Output AC current [A]	6,4 (per phase)	8 (per phase)	9,6 (per phase)	
Output power [VA]	4000	5000	6000	

	R3-8K-DT	R3-10K-DT	R3-12K-DT	R3-15K-DT
MPP DC voltage range [V]	250-950	250-950	250-950	250-950
Max Input DC voltage [V]	1000	1000	1000	1000
Max Input DC current [A]	12,5/12,5	12,5/12,5	12,5/12,5	20/12,5
Output AC voltage [V]	230, 3/N/PE, 50/60Hz			
Output AC current [A]	12,8 (per phase)	16 (per phase)	19,2 (per phase)	24 (per phase)
Output power [VA]	8000	10000	12000	15000

Firmware version	1.00
-------------------------	------

Measurement period:	2019-07-09 to 2019-09-20
----------------------------	--------------------------

Description of the structure of the power generation unit:
 The power generation unit is equipped with a PV and line-side EMC filter. The power generation unit has no galvanic isolation between DC input and AC output. Output switch-off is performed with single-fault tolerance based on two series-connected relays in each line and neutral. This enables a safe disconnection of the power generation unit from the network in case of error.

Appendix

Extract from test report according to EN 50549-1

Nr. ABRE-19JY0914FCSHR-R1

Setting of the interface protection:

Parameter	Max. disconnection time	Min. operate time	Trip value
Over voltage (stage 1) ^a	3s	-	230V +10% (253V)
Over voltage (stage 2)	0,2s	0,1s	230V +15% (264,5V)
Under voltage	1,5s	1,2s	230V -15% (195,5V)
Over frequency	0,5s	0,3s	50Hz +4% (52 Hz)
Under frequency	0,5s	0,3s	50Hz -5% (47,5 Hz)
Reconnection settings for voltage (normal operational startup)	$0,85V_n (195,5V) \leq V \leq 1,10V_n (253V)$		
Reconnection settings for frequency (normal operational startup)	$49,5Hz \leq f \leq 50,1Hz$		
Reconnection time (normal operational startup)	$\geq 60s$		
Reconnection settings for voltage (automatic reconnection after tripping)	$0,85V_n (195,5V) \leq V \leq 1,10V_n (253V)$		
Reconnection settings for frequency (automatic reconnection after tripping)	$49,5Hz \leq f \leq 50,2Hz$		
Reconnection time (automatic reconnection after tripping)	$\geq 60s$		
Active power gradient after reconnection	10% $P_{E_{max}}$ / per minute		
Active power delivery at under frequency	electronic inverter, no active power reduction		
Power response to over frequency (frequency / droop s)	50,2Hz / 5%		
Permanent DC-injection	0,5% of rated inverter output current or 20mA		
Rate of change of frequency (ROCOF)	2Hz/s		
Loss of mains according EN 62116 (LoM)	2,0s		

Note:

^a Over voltage – stage1: 10 min-mean-value corresponding to EN 50160.

Default interface setting according to EN 50438:2013, PN-EN 50438:2013 are used.

The settings of the interface protection are password protected adjustable.

In case the above stated generators are used with an external protection device, the protection settings of the inverters are to be adjusted according to the manufacturer's declaration.

The above stated generators are tested according to the requirements in the EN 50549-1:2019. Any modification that affects the tests must be named by the manufacturer/supplier of the product to ensure that the product meets all requirements of the EN 50549-1:2019.