



BUREAU
VERITAS

Świadectwo zgodności

Zgłaszający:

SolarEdge Technologies Ltd.
1 HaMada Street
Herzliya 4673335
Israel

Produkt:

Sieciowy Falowniki fotowoltaiczne (PV) i akumulatorowe

Model:

Sieciowy Falowniki fotowoltaiczne (PV)

Sieciowy Falowniki
fotowoltaiczne (PV) i
akumulatorowe

SE3K
SE4K
SE5K
SE6K
SE7K

SE8K
SE9K
SE10K
SE12,5K
SE15K

SE16K
SE17K
SE3K-RWB
SE4K-RWB
SE5K-RWB

SE5K-RWS
SE7K-RWS
SE8K-RWS
SE10K-RWS

Falownik do trójfazową połączenia równoległego z siecią publiczną. Urządzenie do monitorowania i odłączania sieci jest integralną wyżej wymienionych model.

Zastosowanie zgodnie z przepisami:

Wdrożenie wymogów wynikających z zapisów Rozporządzenia Komisji (UE) 2016/631 z dnia 14 kwietnia 2016 r. ustanawiającego kodeks sieci dotyczący wymogów w zakresie przyłączenia jednostek wytwórczych do sieci. Warunki i procedury wykorzystania certyfikatów w procesie przyłączenia modułów wytwarzania energii do sieci elektroenergetycznych.

Zastosowane przepisy i normy:

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

Wymagania dla instalacji generacyjnych przeznaczonych do równoległego przyłączenia 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

Wymagań dla modułów wytwarzania energii typu A, typu B (tj. do 200 kW), w tym mikroinstalacji, określonych w:

- wymogi ogólnego stosowania wynikające z Rozporządzenia Komisji (UE) 2016/631 z dnia 14 kwietnia 2016 r. ustanawiającego kodeks sieci dotyczący wymogów w zakresie przyłączenia jednostek wytwórczych do sieci (NC RfG)
- wymogach ogólnego stosowania opracowanych na podstawie Kodeksu Sieci RfG,
- Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej Operatora Systemu dystrybucyjnego (OSD).

EN 50438:2013, PN-EN 50438:2014, IRiESD (Instrukcja Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej)

Wymagania dla instalacji mikrogeneracyjnych przeznaczonych do równoległego przyłączenia 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: 16TH0371-EN50549-1_3

Program certyfikacji:

NSOP-0032-DEU-ZE-V01

Numer świadectwa: U21-0099

Data wydania:

2021-02-04

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. 16TH0371-EN50549-1_3

Type Approval and declaration of compliance with the requirements of EN 50549-1 and the general operational requirements resulting from Commission Regulation (EU) 2016/631 of 14 April 2016 establishing a network code on requirements for grid connection of generators (hereinafter referred to as NC RfG)

Manufacturer / applicant:	SolarEdge Technologies Ltd. 1 HaMada Street Herzliya 4673335 Israel
----------------------------------	--

Micro-generator Type	Photovoltaic (PV) inverter
-----------------------------	----------------------------

	SE3K	SE4K	SE5K	SE6K
Input DC voltage range [V]	680 – 950	680 – 950	680 – 950	680 – 950
Input DC current [A]	5	7	8,5	10
Output AC voltage [V]	230 / 400 @ 50Hz / 60Hz (3W,N,PE)	230 / 400 @ 50Hz / 60Hz (3W,N,PE)	230 / 400 @ 50Hz / 60Hz (3W,N,PE)	230 / 400 @ 50Hz / 60Hz (3W,N,PE)
Output AC current [A]	5	6,5	8	10
Output power [VA]	3000	4000	5000	6000

	SE7K	SE8K	SE9K	SE10K
Input DC voltage range [V]	680 – 950	680 – 950	680 – 950	680 – 950
Input DC current [A]	12	13,5	15	16,5
Output AC voltage [V]	230 / 400 @ 50Hz / 60Hz (3W,N,PE)	230 / 400 @ 50Hz / 60Hz (3W,N,PE)	230 / 400 @ 50Hz / 60Hz (3W,N,PE)	230 / 400 @ 50Hz / 60Hz (3W,N,PE)
Output AC current [A]	11,5	13	14,5	16
Output power [VA]	7000	8000	9000	10000

	SE12,5K	SE15K	SE16K	SE17K
Input DC voltage range [V]	680 – 950	680 – 950	680 – 950	680 – 950
Input DC current [A]	21	22	23	23
Output AC voltage [V]	230 / 400 @ 50Hz / 60Hz (3W,N,PE)	230 / 400 @ 50Hz / 60Hz (3W,N,PE)	230 / 400 @ 50Hz / 60Hz (3W,N,PE)	230 / 400 @ 50Hz / 60Hz (3W,N,PE)
Output AC current [A]	20	23	25,5	26
Output power [VA]	12500	15000	16000	17000

	SE3K-RWB	SE4K-RWB	SE5K-RWB	--
Input DC voltage range [V]	375-450	375-450	375-450	--
Input DC current [A]	8,5	11,5	14	--
Output AC voltage [V]	230 / 400 @ 50Hz / 60Hz (3W,N,PE)	230 / 400 @ 50Hz / 60Hz (3W,N,PE)	230 / 400 @ 50Hz / 60Hz (3W,N,PE)	--
Output AC current [A]	5	6,5	8	--
Output power [VA]	3000	4000	5000	--

Firmware version	Main DSP software version is 1.130 Aux DSP software version is 2.19
-------------------------	--

Appendix

Extract from test report according to EN 50549-1

Nr. 16TH0371-EN50549-1_3

	SE5K-RWS	SE7K-RWS	SE8K-RWS	SE10K-RWS
Micro-generator Type	Photovoltaic (PV) and Battery Inverter			
Input DC voltage range [V]	680 – 950	680 – 950	680 – 950	680 – 950
Input DC current [A]	8,5	12	13,5	16,5
Output AC voltage [V]	230 / 400 @ 50Hz / 60Hz (3W,N,PE)	230 / 400 @ 50Hz / 60Hz (3W,N,PE)	230 / 400 @ 50Hz / 60Hz (3W,N,PE)	230 / 400 @ 50Hz / 60Hz (3W,N,PE)
Output AC current [A]	8	11,5	13,0	16
Output power [VA]	5000	7000	8000	10000
Battery DC voltage range [V]	40 – 62	40 – 62	40 – 62	40 – 62
Battery DC input current [A]	130	130	130	130
Battery DC input power [W]	5000	5000	5000	5000

Firmware version	Main DSP software version is 1.130 Aux DSP software version is 2.19
-------------------------	--

Measurement period:	2015-09-08, 2015-05-30 to 2016-06-03, 2017-01-26, 2017-05-05, 2019-10-13 to 2019-12-10
----------------------------	--

Description of the structure of the power generation unit:

The power generation unit is equipped with a PV/DC 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. 16TH0371-EN50549-1_3

Type Approval and declaration of compliance with the requirements of EN 50549-1 and the general operational requirements resulting from Commission Regulation (EU) 2016/631 of 14 April 2016 establishing a network code on requirements for grid connection of generators (hereinafter referred to as NC RfG):

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) ≤ V ≤ 1,10V _n (253V)		
Reconnection settings for frequency (normal operational startup)	47,5Hz ≤ f ≤ 50,1Hz		
Reconnection time (normal operational startup)	≥ 60s		
Reconnection settings for voltage (automatic reconnection after tripping)	0,85V _n (195,5V) ≤ V ≤ 1,10V _n (253V)		
Reconnection settings for frequency (automatic reconnection after tripping)	47,5Hz ≤ f ≤ 50,1Hz		
Reconnection time (automatic reconnection after tripping)	≥ 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 50438:2014 and IRiESD "INSTRUKCJA RUCHU I EKSPLOATACJI SIECI DYSTRYBUCYJNEJ" are used.

The EN 50549-1:2019, PN-EN 50549-1 requirements for type A, type B power generating modules (i.e. with a power up to 200 kW) are used, including micro-installations, specified in:

- Network Code on the requirements for connecting generating units to the network, introduced by Commission Regulation (EU) 2016/631 of April 14, 2016 (RfG Network Code),
- general application requirements developed on the basis of the RfG Network Code,
- Instructions for the Use and Operation of the Distribution Network of the Distribution System Operator (DSO).

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.