

Certyfikat zgodności

Nr: 25-378-01



Wnioskodawca / Producent: FOXESS CO., LTD.
No.939, Jinhai Third Road, New Airport Industry Area, Longwan District, Wenzhou, Zhejiang, China

Produkt: Falownik fotowoltaiczny z opcją akumulatora

Model: H1-3.0-E-G2, H1-3.7-E-G2, H1-4.6-E-G2, H1-5.0-E-G2, H1-6.0-E-G2, H1-4.6-E1-G2, H1-5.0-E1-G2, H1-3.0-E-G2-WL, H1-3.7-E-G2-WL, H1-4.6-E-G2-WL, H1-5.0-E-G2-WL, H1-6.0-E-G2-WL, H1-4.6-E1-G2-WL, H1-5.0-E1-G2-WL, H1-6.0-E1-G2-WL, AC1-3.0-E-G2, AC1-3.7-E-G2, AC1-4.6-E-G2, AC1-5.0-E-G2, AC1-6.0-E-G2, AC1-4.6-E1-G2, AC1-5.0-E1-G2, AC1-3.0-E-G2-WL, AC1-3.7-E-G2-WL, AC1-4.6-E-G2-WL, AC1-5.0-E-G2-WL, AC1-6.0-E-G2-WL, AC1-4.6-E1-G2-WL, AC1-5.0-E1-G2-WL, AC1-6.0-E1-G2-WL

Przeznaczenie:

Falownik do jednofazowego zasilania sieci publicznej z opcją akumulatora do magazynowania energii. Urządzenia są certyfikowane dla typu A

Zastosowane normy i wytyczne:

program certyfikacji: SOP-9-1_15 GCC Certification Program, 09/21 (Schemat typu 1a według normy PN-EN ISO/IEC 17067)

Na podstawie przeprowadzonej oceny w oparciu o wymagania zawarte 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) - zatwierdzone Decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki DRE.WOSE.7128.550.2.2018.ZJ z dnia 2 stycznia 2019 r..

-Rozporządzenie Komisji (UE) 2016/631 z dnia 14 kwietnia 2016 r. ustanawiające kodeks sieci dotyczący wymogów w zakresie przyłączenia jednostek wytwórczych do sieci (Dz.U. UE L 112/1 z 27.4.2016).

-Warunki i procedury wykorzystania certyfikatów w procesie przyłączenia modułów wytwarzania energii do sieci elektroenergetycznych V1.3.

Potwierdza się, że wyroby wskazane w certyfikacie poddane ocenie są zgodne z wymaganiami zdefiniowanymi w ww. dokumentach, pod warunkiem, że są używane zgodnie z przeznaczeniem i warunkami instalacji.

Ocena produktu została przeprowadzona przez Kiwa Primara GmbH pod adresem podanym na certyfikacie.

Powyższy program certyfikacji jest zgodny z "Warunki i procedury wykorzystania certyfikatów w procesie przyłączenia modułów wytwarzania energii do sieci elektroenergetycznych" oraz PN-EN/ISO/IEC 17065 :2013-03.

Nr raportu: LS2A25081902EGPL01
CGDY-ESH-P24090765

Ważne do: 2030-11-05

Kaufbeuren, 2025-11-17

Kiwa Primara GmbH
Gewerbestraße 28 - 32
87600 Kaufbeuren
Germany
Tel. +49 8341 99726-0
primara@kiwa.com
www.kiwa.de



Raphael Rader
Inżynier certyfikacji

Annex to certificate

Dane techniczne i konfiguracyjne

Model:	H1-3.0-E-G2	H1-3.7-E-G2	H1-4.6-E-G2	H1-5.0-E-G2	H1-6.0-E-G2	H1-4.6-E1-G2	H1-5.0-E1-G2
Napięcie sieciowe U _n :	L+N+PE, 220/230VAC, 50/60Hz (ocenione przy 230 V, 50 Hz.)						
Prąd znamionowy sieci I _n :	13,0 A	16,0 A	20,0 A	21,7 A	26,1 A	20,0 A	21,7 A
Zasilanie sieciowe P _{re} [kW]:	3,00	3,68	4,60	5,00	6,00	4,60	5,00
Moc pozorna S _{re} [kVA]:	3,30	4,048	5,060	5,50	6,60	4,60	5,00
Napięcie PV (maks./zakres):	80-550 V						
Prąd fotowoltaiczny (zasilanie) na wejście:	16 A / 16 A						
Napięcie akumulatora Zakres działania:	80-480 V						
Prąd akumulatora (ładowanie/rozładowanie):	40 A / 40 A						
Wersja oprogramowania:	V1.27						
Model:	H1-3.0-E-G2-WL	H1-3.7-E-G2-WL	H1-4.6-E-G2-WL	H1-5.0-E-G2-WL			
Napięcie sieciowe U _n :	L+N+PE, 220/230VAC, 50/60Hz (ocenione przy 230 V, 50 Hz.)						
Prąd znamionowy sieci I _n :	13,0 A	16,0 A	20,0 A	21,7 A			
Zasilanie sieciowe P _{re} [kW]:	3,00	3,68	4,60	5,00			
Moc pozorna S _{re} [kVA]:	3,30	4,048	5,06	5,50			
Napięcie PV (maks./zakres):	80-550 V						
Prąd fotowoltaiczny (zasilanie) na wejście:	16 A / 16 A						
Napięcie akumulatora Zakres działania:	80-480 V						
Prąd akumulatora (ładowanie/rozładowanie):	40 A / 40 A						
Wersja oprogramowania:	V1.27						
Model:	H1-6.0-E-G2-WL	H1-4.6-E1-G2-WL	H1-5.0-E1-G2-WL	H1-6.0-E1-G2-WL			
Napięcie sieciowe U _n :	L+N+PE, 220/230VAC, 50/60Hz (ocenione przy 230 V, 50 Hz.)						
Prąd znamionowy sieci I _n :	26,1 A	20,0 A	21,7 A	26,1 A			
Zasilanie sieciowe P _{re} [kW]:	6,00	4,60	5,00	6,00			
Moc pozorna S _{re} [kVA]:	6,60	4,60	5,00	6,00			
Napięcie PV (maks./zakres):	80-550 V						
Prąd fotowoltaiczny (zasilanie) na wejście:	16 A / 16 A						
Napięcie akumulatora Zakres działania:	80-480 V						
Prąd akumulatora (ładowanie/rozładowanie):	40 A / 40 A						
Wersja oprogramowania:	V1.27						

Annex to certificate

Model:	AC1-3.0-E-G2	AC1-3.7-E-G2	AC1-4.6-E-G2	AC1-5.0-E-G2	AC1-6.0-E-G2	AC1-4.6-E1-G2	AC1-5.0-E1-G2
Napięcie sieciowe U _n :	L+N+PE, 220/230VAC, 50/60Hz (ocenione przy 230 V, 50 Hz.)						
Prąd znamionowy sieci I _n :	13,0 A	16,0 A	20,0 A	21,7 A	26,1 A	20,0 A	21,7 A
Zasilanie sieciowe P _{re} [kW]:	3,00	3,68	4,60	5,00	6,00	4,60	5,00
Moc pozorna S _{re} [kVA]:	3,30	4,048	5,06	5,50	6,60	4,60	5,00
Napięcie akumulatora Zakres działania:	80-480 V						
Prąd akumulatora (ładowanie/rozładowanie):	40 A / 40 A						
Wersja oprogramowania:	V1.27						
Model:	AC1-3.0-E-G2-WL	AC1-3.7-E-G2-WL	AC1-4.6-E-G2-WL	AC1-5.0-E-G2-WL	AC1-6.0-E-G2-WL	AC1-4.6-E1-G2-WL	AC1-5.0-E1-G2-WL
Napięcie sieciowe U _n :	L+N+PE, 220/230VAC, 50/60Hz (ocenione przy 230 V, 50 Hz.)						
Prąd znamionowy sieci I _n :	13,0 A	16,0 A	20,0 A	21,7 A	26,1 A	20,0 A	21,7 A
Zasilanie sieciowe P _{re} [kW]:	3,00	3,68	4,60	5,00	6,00	4,60	5,00
Moc pozorna S _{re} [kVA]:	3,30	4,048	5,06	5,50	6,60	4,60	5,00
Napięcie akumulatora Zakres działania:	80-480 V						
Prąd akumulatora (ładowanie/rozładowanie):	40 A / 40 A						
Wersja oprogramowania:	V1.27						
Model:	AC1-6.0-E-G2-WL	AC1-4.6-E1-G2-WL	AC1-5.0-E1-G2-WL	AC1-6.0-E1-G2-WL	AC1-3.0-E-G2-WL	AC1-3.7-E-G2-WL	AC1-4.6-E-G2-WL
Napięcie sieciowe U _n :	L+N+PE, 220/230VAC, 50/60Hz (ocenione przy 230 V, 50 Hz.)						
Prąd znamionowy sieci I _n :	26,1 A	20,0 A	21,7 A	26,1 A	13,0 A	16,0 A	20,0 A
Zasilanie sieciowe P _{re} [kW]:	6,00	4,60	5,00	6,00	3,00	3,68	4,60
Moc pozorna S _{re} [kVA]:	6,60	4,60	5,00	6,00	3,30	4,048	5,06
Napięcie akumulatora Zakres działania:	80-480 V						
Prąd akumulatora (ładowanie/rozładowanie):	40 A / 40 A						
Wersja oprogramowania:	V1.27						

Zakład produkcyjny:	FOXESS CO., LTD. No.939,Jinhai Third Road,New Airport Industry Area,Longwan District,Wenzhou,Zhejiang,China
Urządzenia mają możliwość wyboru zdefiniowanego zestawu ustawień i kryteriów ochrony w oprogramowaniu urządzenia, a także parametrów konfiguracyjnych właściwości kontrolnych określonych w dokumencie Bank Nastaw dla Polski.	
Odpowiednie ustawienie parametrów: EN50549_PL	
potwierdzenie obecności w urządzeniu nieusuwalnego i niemodyfikowalnego zapisu zmian dokonanych w ustawieniach produktu/urządzenia, z przypisaniem informacji o dokonanej zmianie wraz z datą jej dokonania.	Potwierdzono

Zakres oceny i wyniki:

[illegible]

Annex to certificate

Potwierdzenia poprawności ustawień i parametrów Banku Nastaw dla Polski:

Criterion	Required setting		Minimum required setting range	Inverter action	Inverter setting		Inverter range	Verification
Undervoltage protection $U <$	0,85 U_n = 195,5 V;	t=1,2 s	t = 0 – 10 s	Stop generation after a time delay of 1,2 s	195,5 V;	t=1,2 s	t = 10ms – 50 s;	Pass
Overvoltage protection, 1st stage $U >$	1,1 U_n = 253 V	t=3 s	t = 0 – 10 s	Stop generation after a time delay of 3 s	253 V	t=3 s	t = 10ms – 600 s;	Pass
Overvoltage protection, 2nd stage $U >>$	1,15 U_n = 264,5 V	t=0,1 s	t = 0 – 10 s;	Stop generation after a time delay of 0,1 s	264,5 V	t=0,1 s	t = 10ms – 50 s;	Pass
Underfrequency protection $f <$	47,5 Hz;	t=1 s	t = 0 – 10 s;	Stop generation after a time delay of 1 s	47,5 Hz;	t=1 s	t = 10ms – 50 s;	Pass
Overfrequency protection $f >$	51,5 Hz;	t=0,3 s	t = 0 – 10 s;	Stop generation after a time delay of 0,3 s	51,5 Hz;	t=0,3 s	t = 10ms – 50 s;	Pass
Loss of mains protection - RoCoF df/dt criterion	2,5 Hz/s;	t _{max} = 0,5 s	t = 0 – 10 s;	Stop generation maximum operating time 0,5 s	2,5 Hz/s;	t= 0,5 s	t = 0 – 10 s;	Pass
LFSM-O characteristic	Activation value: 50,2 Hz; Droop value: 5%; Pref is actual active power output at the moment of LFSM-O activation.		-	Control of active power according to the static characteristic	Activation value: 50,20 Hz Droop value: 40% P _{max} /Hz resulting in 5,0% static		-	Pass
Allowable generation reduction characteristic	Activation value: f_r = 49 Hz; Active power reduction: 2% of maximum active power per 1 Hz of frequency drop below 49 Hz;		-	Maximum active power generation reduction according to the static characteristic	No generation reduction implemented		-	Pass
Reactive power control as a function of generator terminal voltage (Q(U) mode)	Points on the characteristic: maxQ _{pob} = -0,4843P corresponding to cosφ=0,9ind; maxQ _{gen} = 0,4843P corresponding to cosφ=0,9cap; Q _{max} = 0,484 P (cosφ =0,9); U _{prog1} = 0,94U p.u.; U _{prog2} = 1,06 U p.u. U _{min} = 0,92 U p.u.; U _{max} = 1,08U p.u.; droop = 2,222		-	Control of reactive power according to the static characteristic	Not applicable, 1-phase inverter		-	Not applicable

Annex to certificate

Reactive power control as a function of generator terminal voltage (Q(U) mode) – for 1-phase inverters	Points on the characteristic: Qmax = 0,484 P (corresponding to $\cos\varphi = 0,9$); Uprog2 = 1,06 U p.u.; Umax = 1,08 U p.u.; droop = 2,222	-	Control of reactive power according to the static characteristic	Points on the characteristic: Qmax = 0,484 P (corresponding to $\cos\varphi = 0,9$); Uprog2 = 243,8V.; Umax = 248,4V.; droop = 2,222	-	Pass
Active power control as a function of voltage (P(U) mode)	Points on the characteristic: Upr = 1,08 p.u.; droop = 2,5 Pmax – maximum active power generated by the PV source at a given moment in time (current generation) – the inverter reduces active power after exceeding the voltage of 1.08 p.u. from its current power	-	Control of active power according to the static characteristic	Points on the characteristic: Upr = 248,4V droop = 2,5 Pmax – maximum active power generated by the PV source at a given moment in time (current generation) – the inverter reduces active power after exceeding the voltage of 248,4V from its current power	-	Pass
Conditions for automatic reconnection of a power generating module to the network (network resynchronization)	All of the following conditions must be met: -voltage frequency in the range of 49 Hz – 50,05 Hz; -time delay of 60 s, measured from the moment the frequency returns to the range of 49 Hz – 50, 05 Hz; -maximum active power increase of 10% of the maximum power per minute.	-	Start generation	-voltage frequency in the range of 49 Hz – 50,05 Hz; -time delay of 60 s, measured from the moment the frequency returns to the range of 49 Hz – 50, 05 Hz; - active power increase of 10% of the maximum power per minute;	-	Pass

Verification of the requirements of “Bank Nastaw dla Polski dla Modułów Wytwarzania Energii” based on Test report LS2A25081902EGPL01 acc. to EN 50549-1:2019 with deviations of WOS and Test report CGDY-ESH-P24090765 acc. to EN 50549-1:2019 (tested acc. to EN 50549-10:2022).