



**BUREAU
VERITAS**

Numer certyfikat: U22-0393

Certyfikat zgodności

Zgłaszający: AISWEI New Energy Technology (Jiangsu) Co., Ltd
Building 9, No.198 Xiangyang Road,
215011 Suzhou
P.R. China

Produkt: Falownik fotowoltaiczny (PV)

Model: ASW1000S-S
ASW1500S-S
ASW2000S-S
ASW3000S-S

Wersja oprogramowania: Main DSP: V610-01051-03, Slave DSP: V610-01052-03

Zastosowane przepisy i normy:

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

Wymagania dla instalacji wytwórczych przeznaczonych do równoległego przyłączenia do publicznych sieci dystrybucyjnych --
Część 1: Przyłączanie do sieci dystrybucyjnej nN -- Instalacje wytwórcze aż do typu B włącznie

- 4.4 Normalny zakres roboczy
- 4.5 Odporność na zakłócenia
- 4.6 Aktywna reakcja na odchylenie częstotliwości
- 4.7 Odpowiedź mocą na zmianę napięcia
- 4.8 EMC i jakość energii elektrycznej
- 4.9 Zabezpieczenie przyłącza
- 4.10 Podłączenie i rozpoczęcie wytwarzania energii elektrycznej
- 4.11 Zaprzestanie i zmniejszenie mocy czynnej w nastawie
- 4.13 Wymagania dotyczące tolerancji pojedynczych zakłóceń, dla układu zabezpieczeń przyłącza i łącznika przyłącza

- **Rozporządzenie Komisji (UE) 2016/631** z dnia 14 kwietnia 2016 r. ustanawiające kodeks sieci dotyczący wymogów w zakresie przyłączania jednostek wytwórczych do sieci (Dz.U. UE L 112/1 z 27.4.2016), wymagań dla modułów wytwarzania energii typu A (NC RFG 2016-04-27)

- **Wymogi Ogólnego Stosowania** wynikające z **Rozporządzenia Komisji (UE) 2016/631** z dnia 14 kwietnia 2016 r. ustanawiającego kodeks sieci dotyczący wymogów w zakresie przyłączania 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 (PSE 2018-12-18).

IRIESD:2021 (Instrukcja Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej)

9.1.2 Wymagania w zakresie wyposażenia mikroinstalacji w regulację mocy czynnej

9.1.3 Wymagania w zakresie wyposażenia mikroinstalacji w układ zabezpieczeń

Certyfikacji zgodnie z programem certyfikacji NSOP-0032-DEU-ZE-V01 za pomocą wdrożenia wymogów wynikających z zapisów wynikających z Rozporządzenia Komisji (UE) 2016/631 z dn. 14 kwietnia 2016r. ustanawiającego kodeks sieci dotyczący wymogów w zakresie przyłączenia jednostek wytwórczych do sieci (NC RfG). Program certyfikacji zgodny z dokumentem Warunki i procedury wykorzystania certyfikatów w procesie przyłączania modułów wytwarzania energii do sieci elektroenergetycznej. Warunki i procedury wykorzystania certyfikatów NC RfG – wersja 1.2 (PTPiREE 2021-04-28).

Numer raportu: PVPL2107WDG0443-1

Program certyfikacji: NSOP-0032-DEU-ZE-V01

Data wydania: 2022-06-17

Okres ważności: 2022-06-17 do 2027-06-16

Instytut certyfikacji

Hamburg, 2022-06-17, Alf ASSENKAMP



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

Jednostka Bureau Veritas przeprowadzająca badanie posiada akredytację zgodnie z normą EN ISO/IEC 17025

Częściowa reprezentacja certyfikatu wymaga pisemnej zgody Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH

BUREAU VERITAS

Consumer Products Services Germany GmbH

Oehleckerring 40, 22419 Hamburg, Germany

Tel: +49 40 74041-0

cps-hamburg@de.bureauveritas.com

www.bureauveritas.de/cps



BUREAU
VERITAS

Załącznik do certyfikatu zgodności z normą EN 50549-1 Nr. U22-0393

Załącznik

Wyciąg ze sprawozdania z badań zgodnie z normą EN 50549-1

Nr. PVPL2107WDG0443-1

Dane techniczne jednostki wytwórczej

Wytwórca / wnioskodawca	AISWEI New Energy Technology (Jiangsu) Co., Ltd Building 9, No.198 Xiangyang Road, 215011 Suzhou P.R. China			
Prądnicą typu	Falownik fotowoltaiczny (PV)			
	ASW1000S-S	ASW1500S-S	ASW2000S-S	ASW3000S-S
Zakres napięcia MPP DC [V]	80-550	80-550	80-550	80-550
Maks. napięcia wejściowego DC [V] (fotowoltaiczny)	580	580	580	580
Prąd wejściowy DC [A] (fotowoltaiczny)	12,0 / 12,0	12,0 / 12,0	12,0 / 12,0	12,0 / 12,0
Napięcie wyjściowe AC [V]	230, 50Hz	230, 50Hz	230, 50Hz	230, 50Hz
Maks. prąd wyjściowy AC [A]	Max.5,0	Max.7,5	Max.10,0	Max.13,6
Moc czynna AC [W]	1000	1500	2000	3000
Maks. moc pozorna AC [VA]	1000	1500	2000	3000
Wersja oprogramowania	Main DSP: V610-01051-03, Slave DSP: V610-01052-03			

Opis struktury jednostki wytwórczej:

Jednostka generująca energię elektryczną jest wyposażona w filtr EMC po stronie prądu stałego i linii zasilającej. Jednostka generująca energię elektryczną nie posiada izolacji galwanicznej pomiędzy wejściem DC a wyjściem AC. Wyłączenie wyjścia odbywa się z tolerancją na pojedynczy błąd w oparciu o dwa szeregowo połączone przekaźniki w każdej linii fazowej i neutralnej. Umożliwia to bezpieczne odłączenie jednostki wytwórczej od sieci w przypadku wystąpienia błędu.

BUREAU
VERITAS

Załącznik do certyfikatu zgodności z normą EN 50549-1 Nr. U22-0393

Załącznik

Wyciąg ze sprawozdania z badań zgodnie z normą EN 50549-1

Nr. PVPL2107WDG0443-1

Zakres oceny i wyniki

Poniższe funkcjonalności z poniższego wykazu zostały ocenione w oparciu o zasady korzystania z certyfikatów urządzeń dla modułów parku energii (PPM) zgodnie z typu A, określone w rozdziale 7 i 9 PTPIREE 2021-04-28.

Uwaga:

NC RFG = Rozporządzenie Komisji (UE) 2016/631 z dnia 14 kwietnia 2016 roku (NC RFG 2016-04-27)

PSE = Rozporządzenie Komisji (UE) 2016/631 z dnia 14 kwietnia 2016 r. zatwierdzone decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki DRE.WOSE.7128.550. 2.2018.ZJ z dnia 2 stycznia 2019 r. (PSE 2018-12-18)

Punkt normy EN 50549-1	Od n.	Parametr	Zakres nastawy mikrogenerатора	Ustawienie domyślne stosowane dla Polski
4.3.2 Łącznik przyłącza	n.a.	Odporność panelu przyłączeniu na pojedynczą awarię	tak	tak
4.4.2 Zakres częstotliwości roboczych "PSE Artykuł 13.1(a)(i)" Typu A "NC RFG Artykuł 13.1(a)" Typu A"	A,B	47,0 – 47,5 Hz czas trwania	0 – 5 min	0s
	A,B	47,5 – 48,5 Hz czas trwania	30 – 90 min	≥30 min
	A,B	48,5 – 49,0 Hz czas trwania	30 – 90 min	≥30 min
	A,B	49,0 – 51,0 Hz czas trwania	nie konfigurowalny	bez ograniczeń
	A,B	51,0 – 51,5 Hz czas trwania	30 – 90 min	≥30 min
	A,B	51,5 – 52 Hz czas trwania	0 – 5 min	0 s
4.4.3 Wymaganie minimalne dotyczące dostarczania mocy czynnej przy obniżonej częstotliwości "PSE Artykuł 13.4" Typu A "NC RFG Artykuł 13.4" Typu A	A,B	Próg ograniczenia	nie konfigurowalny	Falownik elektroniczny, ograniczenie mocy nie występuje
	A,B	Maksymalna stopień ograniczenia	≤ 2 % P _M /Hz	≤ 2 %
4.4.4 Zakres ciągły napięcia roboczego	n.a.	Górna wartość graniczna	100 – 120 %	1,15 U _n
	n.a.	Dolna wartość graniczna	80 – 100 %	0,85 U _n
4.5.2 Odporność na szybkość zmian częstotliwości (ROCOF) "PSE Artykuł 13.1(b)" Typu A "NC RFG Artykuł 13.1(b)" Typu A	A,B	Zdolność wytrzymania ROCOF (definiowana za pomocą ruchomego okna pomiarowego o długości 500 ms) technologia wytwarzania niesynchronicznego: technologia wytwarzania synchronicznego	0,5 – 10 Hz/s	≥2,5Hz/s
4.6.1 Odpowiedź mocą na podwyższoną częstotliwość "PSE Artykuł 13.2(a)(b)(f)" Typu A "NC RFG Artykuł 13.2" Typu A	A,B	Częstotliwość progowa f ₁	50,2 Hz – 52 Hz	50,2 Hz
	A,B	Statyzm	2 % – 12 %	5 %
	A,B	Odniesienie mocy	P _M P _{max}	P _{max}
	n.a.	Celowa zwłoka	0 – 2 s	0 s
	n.a.	Próg wyłączenia f _{stop}	50,0 Hz – f ₁	dezaktywowany
	n.a.	Czas wyłączenia t _{stop}	0 – 600 s	nie dotyczy
	A	Akceptacja odłączania etapowego	tak nie	nie
4.6.2 Odpowiedź mocą na obniżoną częstotliwość	n.a.	Częstotliwość progowa f ₁	49,8 Hz – 46 Hz	nie dotyczy
	n.a.	Statyzm	2 – 12 %	nie dotyczy
	n.a.	Odniesienie mocy	P _M P _{max}	nie dotyczy
	n.a.	Celowa zwłoka	0 – 2 s	nie dotyczy

BUREAU
VERITAS

Załącznik do certyfikatu zgodności z normą EN 50549-1 Nr. U22-0393

Załącznik

Wyciąg ze sprawozdania z badań zgodnie z normą EN 50549-1

Nr. PVPL2107WDG0443-1

4.7.2.2 Zdolności	B	Zakres mocy czynnej przy przewzbudzeniu	0,8 – 1	0,8
	B	Zakres mocy czynnej przy niedowzbudzeniu	0,8 – 1	0,8
4.7.2.3 Tryby sterowania	n.a.	Włączony tryb sterowania	Q setp. Q(U) cos φ setp. cos φ (P)	Możliwość ustawienia wszystkich parametrów!
4.7.2.3.2 Nastawa trybów sterowania	n.a.	Nastawa Q i wzbudzenia	0 – 60% P _D	0
	n.a.	cos φ nastawa i wzbudzenie	1 – 0,8	1
4.7.2.3.3 Tryby sterowania związane z napięciem	n.a.	Krzywa charakterystyczna	Q(U) P(U)	Q(U) (falownik jednofazowy) 0,5...0,0 1,06...0,0 1,08...0,436 1,2...0,436 wyłączony P(U)
	n.a.	Stała czasowa	3 s – 60 s	10 s
	n.a.	min cos φ	0,0 – 1	0,8
	n.a.	Moc podłączania	0 % – 20 %	20%
	n.a.	Moc odłączania	0 % – 20 %	5%
4.7.2.3.4 Tryb sterowania związany z mocą	n.a.	Krzywa charakterystyczna	cos φ (P)	wyłączony
4.7.4.2.2 Tryb prądu zerowego dla technologii wytwarzania połączony z przetwornikiem	n.a.	Wyłączenie	włączony wyłączony	wyłączony
	n.a.	Przebiecie zakresu napięcia statycznego	1,0 U _n – 1,20 U _n	nie dotyczy
	n.a.	Zbyt niskie napięcie zakresu napięcia statycznego	0,1 U _n – 0,9 U _n	nie dotyczy
4.9.2 Wymagania w zakresie ochrony napięcia i częstotliwości "IRiESD (Instrukcja Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej, 9.1.3 Wymagania w zakresie wyposażenia mikroinstalacji w układ zabezpieczeń)"	n.a.	Próg ochrony jako urządzenie dedykowane [w A lub kW, kVA]	16 A – 250 kVA	nie dotyczy
	B	Próg zbyt niskiego napięcia – stopień 1	0,2 U _n – 1 U _n	0,85 U _n
	B	Czas pracy zbyt niskiego napięcia – stopień 1	0,0 s – 300 s	1,3 s
	B	Próg zbyt niskiego napięcia – stopień 2	0,2 U _n – 1 U _n	nie dotyczy
	B	Czas pracy zbyt niskiego napięcia – stopień 2	0,0 s – 300 s	nie dotyczy
	B	Próg przebiecia stopień 1	1,0 U _n – 1,3 U _n	1,15 U _n
	B	Czas pracy przebiecia – stopień 1	0,0 s – 300 s	0,1 s
	B	Próg przebiecia stopień 2	1,0 U _n – 1,3 U _n	nie dotyczy
	B	Czas pracy przebiecia – stopień 2	0,0 s – 300 s	nie dotyczy
	B	Próg przebiecia: śr. 10 minut ochrony ^a	1,0 U _n – 1,3 U _n	1,1 U _n
	B	Czas pracy przebiecia: śr. 10 min. ochrony ^a	0,0 s – 10 s	10 min (aktualizacja co 3 s)
	B	Próg zbyt niskiej częstotliwości – stopień 1	45,0 Hz – 50,0 Hz	47,5 Hz
	B	Czas pracy zbyt niskiej częstotliwości – stopień 1	0,0 s – 300 s	0,4 s
	B	Próg zbyt niskiej częstotliwości – stopień 2	45,0 Hz – 50,0 Hz	nie dotyczy
B	Czas pracy zbyt niskiej częstotliwości - stopień 2	0,0 s – 300 s	nie dotyczy	

BUREAU
VERITAS

Załącznik do certyfikatu zgodności z normą EN 50549-1 Nr. U22-0393

Załącznik

Wyciąg ze sprawozdania z badań zgodnie z normą EN 50549-1

Nr. PVPL2107WDG0443-1

	B	Próg zbyt wysokiej częstotliwości – stopień 1	50,0 Hz – 55,0 Hz	52,0 Hz
	B	Czas pracy zbyt wysokiej częstotliwości – stopień 1	0,0 s – 300 s	0,4 s
	B	Próg zbyt wysokiej częstotliwości – stopień 2	50,0 Hz – 55,0 Hz	nie dotyczy
	B	Czas pracy zbyt wysokiej częstotliwości – stopień 2	0,0 s – 300 s	nie dotyczy
	B	Zanik napięcia zgodnie z normą EN 62116 (LoM)	nie konfigurowalny	2s
4.10.2 Samoczynne ponowne załączenie po wyzwoleniu “PSE Artykuł 13.7” Typu A “NC RFG Article 13.7” Typu A	B	Dolna częstotliwość	47,0 Hz – 50,0 Hz	49,00 Hz
	B	Górna częstotliwość	50,0 Hz – 52,0 Hz	50,05 Hz
	B	Dolne napięcie	0,5 U _n – 1,0 U _n	0,85 U _n
	B	Górne napięcie	1,0 U _n – 1,2 U _n	1,10 U _n
	B	Czas obserwacji	60 s – 600 s	60 s
	B	Współczynnik wzrostu mocy czynnej	5% – 3000 %/min	9 %/min
4.10.3 Rozpoczęcie wytwarzania energii elektrycznej “PSE Artykuł 13.7” Typu A “NC RFG Artykuł 13.7” Typu A	A,B	Dolna częstotliwość	47,0 Hz – 50,0 Hz	49,00 Hz
	A,B	Górna częstotliwość	50,0 Hz – 52,0 Hz	50,05 Hz
	A,B	Dolne napięcie	0,5 U _n – 1,0 U _n	0,85 U _n
	A,B	Górne napięcie	1,0 U _n – 1,2 U _n	1,10 U _n
	A,B	Czas obserwacji	60 s – 600 s	60 s
	A,B	Współczynnik wzrostu mocy czynnej	5% – 3000 %/min	9 %/min
4.11.1 Zaprzestanie wytwarzania mocy czynnej “PSE Artykuł 13.6, Typu A “NC RFG Artykuł 13.6” Typu A “IRiESD (Instrukcja Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej, 9.1.2 Wymagania w zakresie wyposażenia mikroinstalacji w regulację mocy czynnej)”	A,B	Praca zdalna interfejsu logicznego	tak nie	tak Sygnał Modbus przez RS485 może być użyty do zmiany lub zaprzestania wyprowadzania mocy czynnej.
4.11.2 Zmniejszenie w nastawie mocy czynnej “PSE Artykuł 13.6 Typu A “NC RFG Artykuł 13.6” Typu A “IRiESD (Instrukcja Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej, 9.1.2. Wymagania w zakresie wyposażenia mikroinstalacji w regulację mocy czynnej)”	B	Praca zdalna UWAGA: Jeżeli tak, to definicja jest podana przez OSD.	tak nie	tak Sygnał Modbus przez RS485 może być użyty do zmiany lub zaprzestania wyprowadzania mocy czynnej.



BUREAU
VERITAS

Załącznik do certyfikatu zgodności z normą EN 50549-1 Nr. U22-0393

Załącznik

Wyciąg ze sprawozdania z badań zgodnie z normą EN 50549-1

Nr. PVPL2107WDG0443-1

4.12 Zdalna wymiana informacji	B	Zdalna wymiana danych wymagana UWAGA: Jeżeli tak, to definicja jest podana przez OSD.	tak nie	nie
--------------------------------	---	--	-----------	-----

Uwaga:

^a Przepięcie stopień - 1: 10 min- średnia wartość odpowiada normie EN 50160.

Stosowane są domyślne ustawienie interfejsu według IRiESD (Instrukcja Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej).

Norma EN 50549-1:2019, PN-EN 50549-1 na podstawie

- **Rozporządzenie Komisji** (UE) 2016/631 z dnia 14 kwietnia 2016 r. ustanawiające kodeks sieci dotyczący wymogów w zakresie przyłączania jednostek wytwórczych do sieci (Dz.U. UE L 112/1 z 27.4.2016), wymagań dla modułów wytwarzania energii typu A (NC RFG 2016-04-27)

- **Wymogi Ogólnego Stosowania** wynikające z **Rozporządzenia Komisji** (UE) 2016/631 z dnia 14 kwietnia 2016 r. ustanawiającego kodeks sieci dotyczący wymogów w zakresie przyłączania 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 (PSE 2018-12-18).

Ustawienia ochrony interfejsu są zabezpieczone hasłem i można je regulować w podanym wyżej zakresie.

W przypadku zastosowania wyżej wymienionych jednostek wytwórczych z zewnętrznym urządzeniem zabezpieczającym, ustawienia zabezpieczeń falowników muszą być wyregulowane zgodnie z deklaracją producenta.

Wszelkie modyfikacje mające wpływ na badania muszą być wskazane przez producenta/dostawcę produktu, aby zapewnić spełnienie przez produkt wszystkich wymagań.