Numer certyfikatu: **U24-1071**

Certyfikat zgodności

Wnioskodawca:	**Zhejiang Chisage New Energy Technology Co., Ltd.** No. 1828,Fuqing South Road,Panhuo Street,Yinzhou District, Ningbo City, Zhejiang Province, 315000 **China**
Producent:	**Zhejiang Chisage New Energy Technology Co., Ltd.** No. 1828,Fuqing South Road,Panhuo Street,Yinzhou District, Ningbo City, Zhejiang Province, 315000 **China**
Miejsce produkcji wyrobu:	**patrz następna strona**
Produkt:	**Falownik fotowoltaiczny i akumulatorowy (Hybrydowy)**
Model:	**patrz następna strona**

Urządzenie przeznaczone do pracy z urządzeniem typu: **A**

Wersja oprogramowania: **1.0**

Zastosowane przepisy i normy:

- **Rozporządzenie Komisji (UE) 2016/631** z dnia 14 kwietnia 2016 r. ustanawiające kodeks sieci dotyczący wymogów w zakresie przyłączenia urządzeń do sieci (Dz.U. UE L 112/1 z 27.4.2016)
- **Wymogi Ogólnego Stosowania** wynikające z **Rozporządzenia Komisji UE 2016/631** z dnia 14 kwietnia 2016 r. ustanawiającego kodeks sieci dotyczący wymogów w zakresie przyłączenia urządzeń do sieci - zatwierdzone Decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki DRE.WOSE.7128.550.2.2018.ZJ z dnia 2 stycznia 2019 r
- **IRiESD (Instrukcja Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej)**
  - Wymagania w zakresie wyposażenia mikroinstalacji w regulację mocy czynnej
  - Wymagania w zakresie wyposażenia mikroinstalacji w układ zabezpieczeń
- **EN 50549-1:2019, PN-EN 50549-1:2019**
  Wymagania dla instalacji wytwórczych przeznaczonych do równoległego przyłączania 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 odpowiedź na odchylenie częstotliwości
  - 4.7 Odpowiedź mocą na zmiany napięcia
  - 4.8 EMC i jakość energii elektrycznej
  - 4.9 Zabezpieczenie przyłącza
  - 4.10 Przyłączenie 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

Certyfikacja wyrobu przeprowadzona zgodnie z programem certyfikacji NSOP-0032-DEU-ZE-V01 za pomocą wdrożenia wymogów wynikających z zapisów Rozporządzenia Komisji (UE) 2016/631 z dn. 14 kwietnia 2016r. ustanawiającego kodeks sieci dotyczący wymogów w zakresie przyłączenia urządzeń 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 z oceny wyrobu: **CQDL-ESH-P24070577-4**

Typ programu certyfikacji wyrobu wg EN ISO/IEC 17067: **1a** **Program certyfikacji** **NSOP-0032-DEU-ZE-V10**

Data wystawienia **2024-11-18** **Okres ważności:** **2024-11-18 do 2029-11-14**

Instytut certyfikacji **Akredytacja**

Türkheim, 2024-11-18, Domenik Koll
Head of Energy Systems Germany

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-ZE-12024-01-00

Akredytowana jednostka certyfikująca Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS) zgodnie z normą ISO/IEC 17065. Akredytacja jest ważna tylko w zakresie wymienionym w załączniku do certyfikatu akredytacji D-ZE-12024-01-00. Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS) jest sygnatariuszem wielostronnych porozumień EA, ILAC i IAF dotyczących wzajemnego uznawania. Bez pisemnej zgody Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH fragmenty niniejszego certyfikatu zgodności nie mogą być powielane.

Wyciąg ze sprawozdania z badań zgodnie z normą EN 50549-1				
Dane techniczne urządzenia				
Miejsce produkcji wyrobu	**Zhejiang Chisage New Energy Technology Co., Ltd.** 2-2, No.181 Canghai Road, Ningbo High tech Zone, Zhejiang Province, 315000 **China**			
Prądnica typu	Jup-10G2-LE, Jup-8G2-LE, Jup-6G2-LE, Jup-5G2-LE			
Typ urządzenia	Falownik fotowoltaiczny i akumulatorowy (Hybrydowy)			
	Jup-5G2-LE	**Jup-6G2-LE**	**Jup-8G2-LE**	**Jup-10G2-LE**
Parametry wejściowe				
Zakres napięcia MPP DC [V]	150-425	150-425	150-425	150-425
Maks. napięcie wejściowe DC [V]	500	500	500	500
Maks. prąd wejściowy DC [A]	17+17	17+17	26+26	26+26
Parametry wyjściowe				
Napięcie wyjściowe AC [V]	L/N/PE,230V, 50Hz	L/N/PE,230V, 50Hz	L/N/PE,230V, 50Hz	L/N/PE,230V, 50Hz
Maks. prąd wyjściowy AC [A]	23,9	28,7	38,3	47,8
Moc czynna AC [W]	5000	6000	8000	10000
Maks. moc pozorna AC [VA]	6000	7200	9600	12000
Wersja oprogramowania	**1.0**			

Opis struktury urządzenia

CHISAGE ESS www.chisagess.com

Jednofazowy falownik hybrydowy

Jup-3/5/6/8/10G2-LE



Charakterystyka produktu

- Obsługa równoległego połączenia różnych falowników zasilających
- 20 falowników pracujących równolegle w trybie off-grid
- Obsługa przełącznika trybu on/off-grid, wyjście EPS
- Kolorowy 5-calowy dotykowy wyświetlacz LCD, stopień ochrony IP65
- Obsługa ładowania/rozładowywania akumulatora według ustawionego czasu
- Niezależny port wejściowy AC dla agregatu z silnikiem Diesla
- Obsługa magazynowania energii z agregatu z silnikiem Diesla
- Opcjonalne wykrywanie zwarć łukowych

Dane techniczne

Model	Jup-3G2-LE	Jup-5G2-LE	Jup-6G2-LE	Jup-8G2-LE	Jup-10G2-LE
Dane wejściowe akumulatora					
Typ akumulatora	Kwasowo-ołowiowy lub litowo-jonowy				
Zakres napięcia akumulatora (V)	40–60				
Maks. prąd ładowania (A)	70	140	190	190	210
Maks. prąd rozładowania (A)	70	140	190	190	210
Krzywa ładowania	3 etapy/wyrównanie				
Czujnik temperatury zewnętrznej	Opcjonalne				
Strategia ładowania akumulatora litowo-jonowego	Autoadaptacja z systemem BMS				
Dane wejściowe łańcucha PV					
Maks. moc wejściowa DC (W)	4500	7500	9000	12 000	15 000
Napięcie wejściowe instalacji PV (V)	370 (125–500)				
Zakres MPPT (V)	150–425				
Napięcie startu (V)	120				
Prąd wejściowy instalacji PV (A)	17	17+17	17+17	26+26	26+26
Maks. prąd zwarciowy (ISC) instalacji PV (A)	20	20+20	20+20	34+34	34+34
Liczba trackerów MPPT	1	2	2	2	2
Liczba łańcuchów na tracker MPPT	1	1+1	1+1	2+2	2+2
Dane wyjściowe AC					
Znamionowa moc wyjściowa AC i moc UPS (W)	3000	6000	8000	8000	10 000
Maks. moc wyjściowa AC (W)	3600	7200	9600	9600	12 000
Moc szczytowa (off-grid)	2 razy mocy znamionowej, 10 s			1,8 razy mocy znamionowej, 10 s	
Znamionowy prąd wyjściowy AC (A)	13,65/13,05	22,7/21,7	27,3/26,1	34,5/33	45,5/43,5
Maks. prąd AC (A)	25/14,35	25/23,9	30/28,7	40/38,3	50,0/47,8
Maks. ciągły prąd przejściowy AC (A)	40	40	40	50	60
Współczynnik mocy	0,8 (wyprzedzenie) do 0,8 (opóźnienie)				
Częstotliwość i napięcie wyjściowe	50/60 Hz, 220/230 V AC (instalacja jednofazowa)				
Typ sieci	Jednofazowa				
Zniekształcenia harmoniczne prądu	THD <3% (obciążenie liniowe <1,5%)				
Sprawność					
Maks. sprawność	97,90%				
Sprawność europejska	97,00%				
Sprawność MPPT	99,90%				
Ochrona					
Zintegrowane	Zabezpieczenie odgromowe wejścia instalacji PV, zabezpieczenie przed pracą wyspową, zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją wejścia łańcucha PV, wykrywanie rezystancji izolacji, jednostka monitorowania prądu resztkowego, zabezpieczenie nadprądowe wyjścia, zabezpieczenie przeciwprzepięciowe wyjścia				
Wykrywanie zwarć łukowych w instalacji PV	Opcjonalne				
Zabezpieczenie nadnapięciowe wyjścia	DC typu II/AC typu II				
Certyfikacja i normy					
Przepisy dotyczące sieci	CEI 0-21, VDE-AR-N 4105, NRS 097, IEC61727, G99,G98, VDE 0126-1-1, RD 1699, C10-11				
Przepisy dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej/bezpieczeństwo	IEC/EN 62109-1 IEC/EN 62109-2, IEC/EN 61000-6-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, IEC/EN 61000-6-4				
Dane ogólne					
Zakres temperatury podczas pracy (°C)	−45–60, >45 obniżanie mocy znamionowej				
Chłodzenie	Inteligentne chłodzenie				
Hałas (dB)	≤45				
Komunikacja z systemem BMS	CAN, RS485 34				
Masa (kg)	34				
Wymiary (mm)	514×749×291 (s×g×w)				
Stopień ochrony	IP65				
Metoda montażu	Montaż na ścianie				
Gwarancja	5 lat				

Tablica parametrów EN 50549-1				
Punkt normy EN 50549-1	**Ref**	**Parametr**	**Typowy zakres wartości**	**Ustawienie domyślne stosowane dla Polski**
4.3.2 Łącznik przyłącza	nd.	Wymaganie dotyczące tolerancji pojedynczego zakłócenia dla łącznika przyłącza	tak | nie	tak
4.4.2 Zakres częstotliwości roboczej “PSE Artykuł 13.1(a)” Typu A “NC RfG Artykuł 13.1(a)” Typu A	A,B	Zakres 47,0 – 47,5 Hz	0 – 20 s	0s
	A,B	Zakres 47,5 – 48,5 Hz	30 – 90 min	≥30 min
	A,B	Zakres 48,5 – 49,0 Hz	30 – 90 min	≥30 min
	A,B	Zakres 49,0 – 51,0 Hz	nie konfigurowalny	nieograniczony
	A,B	Zakres 51,0 – 51,5 Hz	30 – 90 min	≥30 min
	A,B	Zakres 51, 5 – 52 Hz	0 – 15 min	0 s
4.4.3 Minimalne wymagania dotyczące dostarczania mocy czynnej przy obniżonej częstotliwości “PSE Artykuł 13.4” Typu A “NC RfG Artykuł 13.4” Typu A	A,B	Próg redukcji	49 Hz – 49,5 Hz	Falownik elektroniczny, ograniczenie mocy nie występuje
	A,B	Maksymalna szybkość redukcji	2 – 10 % P_M/Hz	≤ 2 %
4.4.4 Zakres ciągłego napięcia roboczego	nd.	Górna wartość graniczna	100 – 110 %	1,15 U_n
	nd.	Dolna wartość graniczna	90 – 100 %	0,85 U_n
4.5.2 Odporność na szybkie zmiany częstotliwości (ROCOF) “PSE Artykuł 13.1(b)” Typu A “NC RfG Artykuł 13.1(b)” Typu A	A,B	Zdolność utrzymania ROCOF (zdefiniowana przy przesuwnym oknie pomiarowym 500 ms) technologia generacji asynchronicznej (falownik): technologia generacji synchronicznej:	0 – 10 Hz/s tak nie	≥ 2,0 Hz/s
4.6.1 Odpowiedź mocą czynną 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	Moc odniesienia	P_M | P_{max}	P_{max}
	nd.	Celowe opóźnienie	0 – 2 s	0 s
	nd.	Próg dezaktywacji f_{stop}	50,0 Hz – f_1	dezaktywowany
	nd.	Czas dezaktywacji t_{stop}	0 – 600 s	nie dotyczy
	A	Zezwolenie stopniowego odłączania	tak | nie	nie

4.6.2 Odpowiedź mocą na obniżoną częstotliwość	nd.	Próg częstotliwości f_1	49,8 Hz – 46 Hz	nie dotyczy
	nd.	Statyzm	2 – 12 %	nie dotyczy
	nd.	Moc odniesienia	P_M | P_{max}	nie dotyczy
	nd.	Celowe opóźnienie	0 – 2 s	nie dotyczy
4.7.2.2 Zdolność regulacji mocy biernej	B	Współczynnik mocy czynnej w zakresie przewzbudzenia	0,9 – 1	0,9
	B	Współczynnik mocy czynnej w zakresie niedowzbudzenia	0,9 – 1	0,9
4.7.2.3 Tryby sterowania	nd.	Włączony tryb sterowania	Q nast. Q(U) cos φ nast. cos φ (P)	aktywowany dezaktywowany aktywowany dezaktywowany
4.7.2.3.2 Nastawa trybów sterowania	nd.	Nastawa Q i wzbudzenie	0 – 48 % P_D	0
	nd.	Nastawa cos φ i wzbudzenie	1 – 0,9	1
4.7.2.3.3 Tryby sterowania związane z napięciem	nd.	Krzywa charakterystyczna	Q(U) P(U)	Q(U) (falownik jednofazowy) 0,0…-0,436 0,92…-0,436 0,94…0,0 1,06…0,0 1,08…0,436 1,2…0,436 P(U) dezaktywowany
	nd.	Stała czasowa	3 s – 60 s	10 s
	nd.	Minimalna wartość cos φ	0,0 – 1	0,9
	nd.	Odblokowanie mocy	0 % – 20 %	dezaktywowany
	nd.	Zablokowanie mocy	0 % – 20 %	dezaktywowany
4.7.2.3.4 Tryb sterowania związany z mocą	nd.	Krzywa charakterystyczna	cos φ (P)	dezaktywowany
4.7.4.2.2 Tryb prądu zerowego dla technologii wytwarzania połączony z przetwornikiem	nd.	Wyłączenie	włączony | wyłączony	wyłączony
	nd.	Zakres napięcia statycznego napięcie podwyższone	1,0 U_n – 1,2 U_n	nie dotyczy
	nd.	Zakres napięcia statycznego napięcie obniżone	0,2 U_n – 1,0 U_n	nie dotyczy

4.9.3 Wymagania dotyczące zabezpieczenia napięciowego i częstotliwościowego IRiESD: Wymagania w zakresie wyposażenia mikroinstalacji w układ zabezpieczeń	nd.	Próg dla zabezpieczenia jako urządzenia dedykowanego [A lub kW lub kVA]	55A Uwaga: Prąd znamionowy wewnętrznego urządzenia zabezpieczającego!	Wewnętrzne urządzenie zabezpieczające
	B	Próg zadziałania zabezpieczenia podnapięciowego - stopień 1	0,2 U_n – 1 U_n	0,85 U_n
	B	Czas zadziałania zabezpieczeń podnapięciowych - stopień 1	0,1 s – 100 s	1,2 s
	B	Próg zadziałania zabezpieczenia podnapięciowego - stopień 2	0,2 U_n – 1 U_n	nie dotyczy
	B	Czas zadziałania zabezpieczeń podnapięciowych - stopień 2	0,1 s – 100 s	nie dotyczy
	B	Próg zadziałania zabezpieczenia nadnapięciowego - stopień 1	1,0 U_n – 2,0 U_n	1,15 U_n
	B	Czas zadziałania zabezpieczeń nadnapięciowych - stopień 1	0,1 s – 100 s	0,1 s
	B	Próg zadziałania zabezpieczenia nadnapięciowego - stopień 2	1,0 U_n – 2,0 U_n	nie dotyczy
	B	Czas zadziałania zabezpieczeń nadnapięciowych - stopień 2	0,1 s – 100 s	nie dotyczy
	B	Próg zadziałania nadnapięciowego zabezpieczenia - średnia z 10 min[a]	1,0 U_n – 2,0 U_n	1,1 U_n
	B	Czas pracy przy przepięciu: średnia z 10 min[a]	0,04 – 10 s	10 min (aktualizacja co 3 s)
	B	Próg zadziałania zabezpieczenia podczęstotliwościowego - stopień 1	44,0 Hz – 50,0 Hz	47,5 Hz
	B	Czas zadziałania zabezpieczenia podczęstotliwościowego - stopień 1	0,1 s – 100 s	0,3 s
	B	Próg zadziałania zabezpieczenia podczęstotliwościowego - stopień 2	44,0 Hz – 50,0 Hz	nie dotyczy
	B	Czas zadziałania zabezpieczenia podczęstotliwościowego - stopień 2	0,1 s – 1000 s	nie dotyczy
	B	Próg zadziałania zabezpieczenia nadczęstotliwościowego - stopień 1	50,0 Hz – 66,0 Hz	52,0 Hz
	B	Czas zadziałania zabezpieczenia nadczęstotliwościowego - stopień 1	0,1 s – 1000 s	0,3 s
	B	Próg zadziałania zabezpieczenia nadczęstotliwościowego - stopień 2	50,0 Hz – 66,0 Hz	nie dotyczy
	B	Czas zadziałania zabezpieczenia nadczęstotliwościowego - stopień 2	0,1 s – 1000 s	nie dotyczy
	B	Zanik napięcia zgodnie z normą EN 62116 (LoM)	0-6000s	2 s

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	10 s – 600 s	60 s
	B	Gradient wzrostu mocy czynnej	1 % – 10000 %/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	10 s – 600 s	60 s
	A,B	Gradient wzrostu mocy czynnej	1 % – 10000 %/min	9 %/min
4.11.1 Zaprzestanie mocy czynnej “PSE Artykuł 13.6” Typu A “NC RfG Artykuł 13.6” Typu A IRiESD: Wymagania w zakresie wyposażenia mikroinstalacji w regulacje mocy czynnej	A,B	Zdalna obsługa przyłącza logicznego	tak | nie	tak Sygnał Modbus za pomocą RS485 lub Ethernet może być użyty do zmiany lub zatrzymania generacji aktywnej mocy wyjściowej.
4.11.2 Zmniejszenie w nastawie mocy czynnej “PSE Artykuł 13.6, 14.2” Typu A “NC RfG Artykuł 13.6, 14.2” Typu A IRiESD: Wymagania w zakresie wyposażenia mikroinstalacji w regulacje mocy czynnej	B	Zdalna obsługa UWAGA: Jeśli tak, OSD podaje dalszą definicję	tak | nie	tak Sygnał Modbus za pomocą RS485 lub Ethernet może być użyty do zmiany lub zatrzymania generacji aktywnej mocy wyjściowej.
4.12 Zdalna wymiana informacji	B	Wymagana zdalna wymiana informacji UWAGA: Jeśli tak, OSD podaje dalszą definicję	tak | nie	nie

Uwaga:

[a] Stopień przepięcia - 1:10 min- średnia wartość odpowiada normie EN 50160.

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

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

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

Wymogi Ogólnego Stosowania wynikające z **Rozporządzenia Komisji UE 2016/631** z dnia 14 kwietnia 2016 r. ustanawiającego kodeks sieci dotyczący wymogów w zakresie przyłączenia urządzeń do sieci - zatwierdzone Decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki DRE.WOSE.7128.550.2.2018.ZJ z dnia 2 stycznia 2019 r

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

W przypadku zastosowania wyżej wymienionych urządzeń 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.

Zakres i ocena funkcjonalności w oparciu o zasady stosowania certyfikatów sprzętu dla modułów parku energii (PPM), określone w dokumencie PTPiREE.

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

Wymogi Ogólnego Stosowania wynikające z **Rozporządzenia Komisji UE 2016/631** z dnia 14 kwietnia 2016 r. ustanawiającego kodeks sieci dotyczący wymogów w zakresie przyłączenia urządzeń do sieci - zatwierdzone Decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki DRE.WOSE.7128.550.2.2018.ZJ z dnia 2 stycznia 2019 r

Parametr	NC RfG	PSE 2018	Typ A	Typ B	Typ C	Typ D	Ocena (**)
Zakres częstotliwości	13.1 a)	13.1 a), i	x				Pozytywna
Zdolność wytrzymania prędkości zmiany częstotliwości (ROCOF) df/dt	13.1 b)	13.1 b)	x				Pozytywna
Zdalne zaprzestanie generacji mocy czynnej	13.6	13.6	x		Nd.	Nd.	Pozytywna
Zdalne sterowanie mocą czynną	14.2	14.2 b)	Nd.		Nd.	Nd.	Nd.
Tryb pracy modułu wytwarzania energii, w którym generowana moc czynna zmniejsza się w odpowiedzi na wzrost częstotliwości systemu powyżej określonej wartości (LFSM-O)	13.2 (*)	13.2 a), b), f)	x				Pozytywna
Tryb pracy modułu wytwarzania energii, w którym generowana moc czynna zwiększa się w następstwie spadku częstotliwości systemu poniżej określonej wartości (LFSM-U)	15.2 c)	15.2 c), i	Nd.	Nd.			Nd.
Zdolność do wytrzymywania zapadów napięcia dla przyłączy poniżej 110 kV	14.3	14.3 a), i, b)	Nd.				Nd.
Zdolność wytrzymywania zapadów napięcia dla przyłączy powyżej 110 kV	16.3	16.3 a), i, c)	Nd.	Nd.	Nd.		Nd.
Wprowadzenie szybkiego prądu zakłóceniowego, zakłócenia symetryczne i asymetryczne	20.2 b), c) 21.3 e)	20.2 b), c) 21.3 e)	Nd.				Nd.
Pozakłóceniowe odtwarzanie mocy czynnej	20.3	20.3 a	Nd.				Nd.

(*) Ustęp 13.2. lit. b) ma zastosowania wyłącznie w przypadku PPM typu A zgodnie z NC RfG

(**) Ocena pozytywna ma zastosowanie tylko do modułów parków energii (PPM) danego typu, który jednoznacznie został wskazany na pierwszej stronie Certyfikatu Zgodności (Urządzenie przeznaczone do pracy z urządzeniem typu).