

Certyfikat zgodności

Wnioskodawca: NingBo Deye Inverter Technology Co., Ltd.
No. 26 South YongJiang Road, Daqi, Beilun, NingBo
China

Producent: NingBo Deye Inverter Technology Co., Ltd.
No. 26 South YongJiang Road, Daqi, Beilun, NingBo
China

Miejsce produkcji wyrobu: NingBo Deye Inverter Technology Co., Ltd.
No. 26 South YongJiang Road, Daqi, Beilun, NingBo
China

Produkt: Falownik fotowoltaiczny i akumulatorowy (Hybrydowy)

Model: SUN-60K-SG02HP3-EU-EM6, SUN-70K-SG02HP3-EU-EM6,
SUN-75K-SG02HP3-EU-EM6, SUN-80K-SG02HP3-EU-EM6

Urządzenie przeznaczone do pracy w instalacjach typu A

Wersja oprogramowania: 1091

Zastosowane przepisy i normy:

- 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)
- Wymogi Ogólnego Stosowania (WOS)** 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.
- Warunki i procedury wykorzystania certyfikatów (WiPWC)** w procesie przyłączenia modułów wytwarzania energii do sieci elektroenergetycznych – wersja 1.2 (PTPIREE 2021-04-28).
- EN 50549-1:2019/A1:2023, PN-EN 50549-1:2019/A1:2024**
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
- EN 50549-10:2022, PN EN 50549-10:2023**
Wymagania dla instalacji wytwórczych przeznaczonych do równoległego przyłączania do publicznych sieci dystrybucyjnych --
Część 10: Badania do oceny zgodności jednostek wytwórczych

Certyfikacja wyrobu przeprowadzona zgodnie z programem certyfikacji NSOP-0032-DEU-ZE-V10 za pomocą wdrożenia wymogów wynikających z zapisów Rozporządzenia Komisji (UE) 2016/631 z dn. 14 kwietnia 2016 r. 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 z oceny wyrobu: ASUE-ESH-P25061631

Typ programu certyfikacji wyrobu wg EN ISO/IEC 17067: 1a

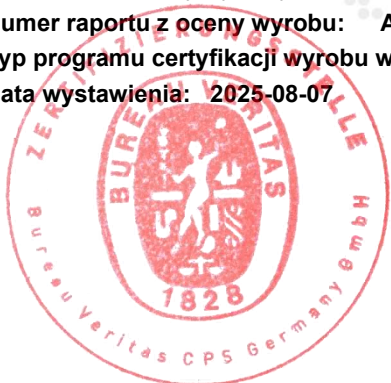
Data wystawienia: 2025-08-07

Program certyfikacji: NSOP-0032-DEU-ZE-V10

Okres ważności: 2025-08-07 do 2029-07-30

Instytut certyfikacji

Akredytacja



Türkheim, 2025-08-07, Domenik Koll
Head of Energy Systems Germany



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

Typ urządzenia	Falownik fotowoltaiczny i akumulatorowy (Hybrydowy)
-----------------------	---

	SUN-60K-SG02HP3-EU-EM6	SUN-70K-SG02HP3-EU-EM6	SUN-75K-SG02HP3-EU-EM6	SUN-80K-SG02HP3-EU-EM6
Parametry wejściowe				
Zakres napięcia MPP DC [V]	150-850	150-850	150-850	150-850
Maks. napięcie wejściowe DC [V]	1000	1000	1000	1000
Maks. prąd wejściowy DC [A]	36*6	36*6	36*6	36*6
Parametry wejściowe dla magazynu energii				
Napięcie wyjściowe DC [V]	160-1000	160-1000	160-1000	160-1000
Maks. prąd ładowania DC [A]	1000	1000	1000	1000
Maks. prąd rozładowania DC [A]	80/80	80/80	80/80	80/80
Parametry wyjściowe				
Napięcie wyjściowe AC [V]	3L/N/PE, 230/400V, 50Hz	3L/N/PE, 230/400V, 50Hz	3L/N/PE, 230/400V, 50Hz	3L/N/PE, 230/400V, 50Hz
Znamionowy prąd wyjściowy AC [A]	87,0	101,5	108,7	116,0
Maks. prąd wyjściowy AC [A]	95,7	111,6	119,6	127,6
Moc czynna AC [kW]	60,0	70,0	75,0	80,0
Maks. moc pozorna AC [kVA]	66,0	77,0	82,5	88,0

Wersja oprogramowania	1091
------------------------------	------

Opis struktury urządzenia

Deye®

Hybrid Inverter

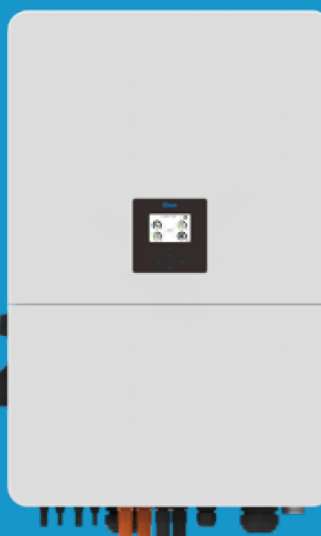
SUN-60K-SG02HP3-EU-EM6

SUN-70K-SG02HP3-EU-EM6

SUN-75K-SG02HP3-EU-EM6

SUN-80K-SG02HP3-EU-EM6

User Manual



Model	SUN-60K-SG02HP3-EU-EM6	SUN-70K-SG02HP3-EU-EM6	SUN-75K-SG02HP3-EU-EM6	SUN-80K-SG02HP3-EU-EM6
Dane wejściowe ciągu PV				
Maks. napięcie wejściowe PV (V)	1000			
Napięcie rozruchowe (V)	180			
Zakres napięcia wejściowego PV (V)	180-1000			
Zakres napięcia MPPT (V)	150-850			
Zakres napięcia MPPT przy pełnym obciążeniu (V)	365-850	425-850	455-850	485-850
Znamionowe napięcie wejściowe PV (V)	650			
Maks. wejściowy prąd zwarcowy (A)	54+54+54+54+54+54			
Maks. prąd wejściowy PV (A)	36+36+36+36+36+36			
Liczba u.śledzących MPP/liczba ciągów u.śledzące MPP	6/2+2+2+2+2+2			
Maks. prąd wsteczny inwertera do układu	0			
Dane wyjściowe AC				
Znamionowa moc czynna wyjścia AC (kW)	60	70	75	80
Maksymalna moc pozorna na wyjściu AC (kVA)	66	77	82,5	88
Znamionowy prąd wyjściowy AC (A)	87	101,5	108,7	116
Maks. prąd wyjściowy AC (A)	95,7	111,6	119,6	127,6
Maks. prąd błędu wyjścia (A)	256			
Maks. zabezpieczenie nadprądowe wyjścia (A)	334			
Znamionowe napięcie wyjściowe/ zakres (V)	230/400V 0,85Un-1,1Un			
Formularz Połączenia z Siecią	3L+N+PE			
Zakres/częstotliwość znamionowa sieci wyjściowej (Hz)	50Hz/45Hz-55Hz			
Zakres regulacji współczynnika mocy	0,8 wiodące-0,8 opóźnione			
Dane ogólne				
Zakres temperatury pracy (°C)	-40 do +60 °C, >45 °C obniżenie wartości znamionowych			
Dopuszczalna wilgotność otoczenia	0- 100%			
Dopuszczalna wysokość (m)	3000m			
Głośność (dB)	≤ 65 dB			
Stopień ochrony IP	IP 65			
Topologia inwertera	Nieizolowana			
Kategoria przepięcia	OVC II(DC), OVC III(AC)			

Tablica parametrów EN 50549-1				
Nazwa zestawu parametrów		PL PTPIREE 2021 Type A		
Zrzut ekranu zestawu parametrów		Informacja Nazwa SUN-(60-80)K-SG02HP3-EU-EM6 Typ Trójfazowa hybryda wysokiego napięcia Numer seryjny 2410301313 Wersja MAIN 1091 Wersja HMI C03B Wytyczne EN50549_1_Poland Type A		
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)" "NC RfG Artykuł 13.1(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" "NC RfG Artykuł 13.4"	A,B	Próg redukcji	49,0 Hz – 49,5 Hz	Falownik elektroniczny, ograniczenie mocy nie występuje (PPM)
	A,B	Maksymalna szybkość redukcji	2 – 10 % P _M /Hz	≤ 2 %
4.4.4 Zakres ciągłego napięcia roboczego "PSE Artykuł 16.2(a)" "NC RfG Artykuł 16.2(a)"	nd.	Górna wartość graniczna	1,0 U _n – 2,0 U _n	1,15 U _n
	nd.	Dolna wartość graniczna	0,2 U _n – 1,0 U _n	0,85 U _n
4.5.2 Odporność na szybkie zmiany częstotliwości (ROCOF) "PSE Artykuł 13.1(b)" "NC RfG Artykuł 13.1(b)"	A,B	Zdolność utrzymania ROCOF (zdefiniowana przy przesuwym oknie pomiarowym 500 ms) technologia generacji asynchronicznej (falownik): technologia generacji synchronicznej:	0 – 10 Hz/s	max. ≥2,0 Hz/s
4.6.1 Odpowiedź mocą czynną na podwyższoną częstotliwość "PSE Artykuł 13.2(a)(b)(f)"	A,B	Częstotliwość progowa f ₁	50,2 Hz – 52,0 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

"NC RfG Artykuł 13.2"	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 (LFSSM-U) "PSE Artykuł 15.2(c), (d)" "NC RfG Artykuł 15.2(c), (d)"	nd.	Próg częstotliwości f_1	49,8 Hz – 46,0 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 "PSE Artykuł 20.2(a), 21.3(b), (c), (d)" "NC RfG Artykuł 20.2(a), 21.3(b), (c), (d)"	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 trójfazowy) 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	nd.	Próg dla zabezpieczenia jako urządzenia dedykowanego [A lub kW lub kVA]	270 A Uwaga: Prąd znamionowy wewnętrzny	Wewnętrzne urządzenie zabezpieczające

napięciowego i częstotliwościowego			urządzenia zabezpieczającego!	
	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, 14.4(a)" "NC RFG Artykuł 13.7, 14.4"	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	$1 \% - 10000 \%/min$	$9 \%/min$
	A,B	Dolna częstotliwość	$47,0 Hz - 50,0 Hz$	$49,00 Hz$
	A,B	Górna częstotliwość	$50,0 Hz - 52,0 Hz$	$50,05 Hz$

4.10.3 Rozpoczęcie wytwarzania energii elektrycznej "PSE Artykuł 13.7, 14.4(a)" "NC RFG Artykuł 13.7, 14.4"	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, 14.2(b), 15.2 (a)(b)" "NC RFG Artykuł 13.6, 14.2(a)"	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, 15.2 (a)(b)" "NC RFG Artykuł 13.6, 14.2(a)"	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 "PSE Artykuł 14.5(d)"	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.

Ustawienia 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 „Warunki i procedury wykorzystania certyfikatów (WiPWC) w procesie przyłączenia modułów wytwarzania energii do sieci elektroenergetycznych – wersja 1.2 (PTPIREE 2021-04-28)”.

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 (WOS) 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 zakłóceniuowego, zakłócenia symetryczne i asymetryczne	20.2 b), c) 21.3 e)	20.2 b), c) 21.3 e)	Nd.				Nd.
Pozakłóceniuowe 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).