

Certyfikat

Nr. ESY 075386 0324 Rev. 00

Posiadacz certyfikatu: Shenzhen Kstar New Energy

Company Limited

The 9th Floor, R&D Building
Kstar Industrial Park, Guangming Hi-tech Industrial Zone
518107 Shenzhen, Guangdong Province
PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

Produkt:

Konwerter

**(Hybrydowy Falownik & Falownik
Magazynujący Energię)**

Model(e):

Hybrydowy Falownik:

**KAC125DP2, KAC110DP2, KAC100DP2,
KAC80DP2, KAC125DP2-S0,
KAC110DP2-S0, KAC100DP2-S0,
KAC80DP2-S0**

Falownik Magazynujący Energię:

**KAC125D2, KAC110D2, KAC100D2,
KAC80D2, KAC125D2-S0, KAC110D2-S0,
KAC100D2-S0, KAC80D2-S0**

Parametry:

Patrz strona 4-7

**Przetestowany
zgodnie z:**

EN 50549-2:2019/A1:2023
RfG:2016
NC RfG:2025
PTPIREE:2024

Niniejszy certyfikat potwierdza zgodność z wyżej wymienionymi normami na podstawie dobrowolnego testu. Odnosi się wyłącznie do próbki przekazanej do TÜV SÜD Product Service GmbH i nie potwierdza jakości ani bezpieczeństwa produktów seryjnych. Niniejszy certyfikat został wydany zgodnie z programem certyfikacji TÜV SÜD Product Service "Photovoltaics and Grid Integration". Szczegółowe informacje można znaleźć na: www.tuvsud.com/ps-cert

Niniejszy certyfikat jest polską wersją językową, w razie wątpliwości, w kwestiach spornych można odwołać się do angielskiej wersji językowej.

Raport z badań nr.:

64290253184001

Data,

2026-01-23

(Billy Qiu)

Certyfikat

Nr. ESY 075386 0324 Rev. 00

Certyfikator techniczny (Billy Qiu) powołany przez Jednostkę Certyfikującą TÜV SÜD Product Service GmbH przeprowadził ocenę wyrobów wymienionych w niniejszej certyfikacji w miejscu: Ridlerstraße 65, 80339 Munich, Germany.

Wymóg badania	Certyfikacja jest zgodna z wymaganiami następujących dokumentów i normy dla instalacji PGM Typu B EN 50549-2:2019/A1:2023 Wymagania dla instalacji wytwórczych przeznaczonych do równoległego przyłączania do publicznych sieci dystrybucyjnych -- Część 2: Przyłączanie do sieci dystrybucyjnej SN -- Instalacje wytwórcze aż do typu B włącznie RfG:2016 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) NC RfG:2025(WOS 2025) 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, May 2025) - zatwierdzone Decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki DRE.WKP.744.18.15.2024.WŻ.MKo4 z dnia 15 maja 2025 r PTPIREE:2024 Warunki i procedury wykorzystania certyfikatów w procesie przyłączenia modułów wytwarzania energii do sieci elektroenergetycznych V1.3 i Zbiór nastaw i kryteriów zabezpieczeniowych oraz parametrów konfiguracyjnych charakterystyk regulacyjnych dla MWE typu A i B (Banku Nastaw dla Polski) V1.1	
Rodzaj programu certyfikacji	1(a) zgodnie z EN ISO/IEC 17067 Na podstawie Programu Certyfikacji Fotowoltaiki i Integracji z Siecią Elektroenergetyczną (rewizja 6, datowana na 5 grudnia 2021) dla Polski Grid Code	
Nazwa i adres producenta	Shenzhen Kstar New Energy Company Limited The 9th Floor, R&D Building, Kstar Industrial Park, Guangming Hi-tech Industrial Zone, 518107 Shenzhen, Guangdong Province, PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA	
Nazwa i adres fabryki produktu	Shenzhen KSTAR Science & Technology Co., Ltd. Guangming Branch Kstar High Tech Park, 7th Road, Western Area, Hi-Tech Industrial Zone, Tianliao Community, Yutang Street, Guangming District, 518107 Shenzhen City, Guangdong Province, PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA	
Wersja oprogramowania	DSP: Version type B –SN – PL_V040B000D000 ARM: Version type B –SN– PL_V040B000D220	
Protokół komunikacyjny	Typ interfejsu	SunSpec RTU
	Model informacyjny SunSpec	1, 703, 704
	Funkcja falownika	INV1, INV2 and INV3

Certyfikat

Nr. ESY 075386 0324 Rev. 00

	Testowana wersja oprogramowania układowego	V030B020D060
	Suma kontrolna oprogramowania układowego (w systemie szesnastkowym)	cb4a1bff938c84f7bc5837bb82182f29
	Urządzenie obsługuje protokół komunikacyjny SunSpec poprzez port wejściowy RS-485. Zdalne sterowanie za pomocą RS485 (Modbus RTU) jest wdrożone na poziomie urządzenia i działa poprawnie co najmniej w zakresie niżej wymienionych funkcji: • Zdalne zaprzestanie i wznowienie generacji mocy czynnej (INV1 dla modelu 703), • Sterowanie mocą czynną w pełnym zakresie poprzez zadanie wartości mocy czynnej, wyrażonej jako procent mocy nominalnej falownika (INV2 dla modelu 704), • Zmiana generowanej mocy biernej/ustawienie wartości cos fi (INV3 dla modelu 704).	
Data wygaśnięcia certyfikatu	2031-01-21	

Certyfikat

Nr. ESY 075386 0324 Rev. 00
Parametry:

Model	KAC125DP2	KAC110DP2	KAC100DP2	KAC80DP2
Parametry terminala PV				
Maksymalne napięcie wejściowe [V _{DC}]	1000	1000	1000	1000
Znamionowe napięcie wejściowe [V _{DC}]	720	720	720	720
Zakres napięcia MPPT [V _{DC}]	250 ÷ 950	250 ÷ 950	250 ÷ 950	250 ÷ 950
Zakres napięcia MPPT (przy pełnym obciążeniu) [V _{DC}]	700 ÷ 800	660 ÷ 800	620 ÷ 800	550 ÷ 800
Liczba trackerów MPPT	8	8	8	8
Maksymalny prąd wejściowy [A _{DC}]	45*8	45*8	45*8	45*8
Isc PV [A _{DC}]	60*8	60*8	60*8	60*8
Maksymalna moc wejściowa [W]	250000	200000	200000	160000
Parametry wejścia/wyjścia akumulatora				
Typ baterii	Litowo-jonowy	Litowo-jonowy	Litowo-jonowy	Litowo-jonowy
Napięcie znamionowe baterii [V _{DC}]	820	820	820	820
Zakres napięcia baterii [V _{DC}]	200 ÷ 950	200 ÷ 950	200 ÷ 950	200 ÷ 950
Maksymalna moc ładowania [W]	125000	110000	110000	88000
Maksymalna moc rozładowania [W]	125000	110000	110000	88000
Maksymalny prąd ładowania [A _{DC}]	80/80	80/80	80/80	80/80
Maksymalny prąd rozładowania [A _{DC}]	80/80	80/80	80/80	80/80
Parametry wejściowe terminala sieciowego				
Znamionowe napięcie wejściowe [V _{AC}]	3P+N+PE, 230/400	3P+N+PE, 230/400	3P+N+PE, 230/400	3P+N+PE, 230/400
Znamionowa częstotliwość wejściowa [Hz]	50	50	50	50
Maksymalny ciągły prąd wejściowy z sieci do akumulatora [A _{AC}]	181	160	160	127
Maksymalny ciągły prąd wejściowy [A _{AC}]	217	217	217	217
Maksymalna ciągła moc wejściowa z sieci do akumulatora [W]	125000	110000	110000	88000
Maksymalna ciągła moc czynna wejściowa [W]	150000	150000	150000	150000
Maksymalna ciągła moc pozorna wejściowa [VA]	150000	150000	150000	150000
Zakres współczynnika mocy	0,9 indukcyjny ÷ 0,9 pojemnościowy			
Parametry wyjściowe terminala sieciowego				
Znamionowe napięcie wyjściowe [V _{AC}]	3P+N+PE, 230/400	3P+N+PE, 230/400	3P+N+PE, 230/400	3P+N+PE, 230/400
Znamionowa częstotliwość wyjściowa [Hz]	50	50	50	50
Znamionowy prąd wyjściowy [A _{AC}]	181	160	145	116
Maksymalny ciągły prąd wyjściowy [A _{AC}]	199	175	160	127
Znamionowa moc czynna wyjściowa [W]	125000	110000	100000	80000
Maksymalna moc czynna wyjściowa [W]	125000	110000	100000	80000
Maksymalna ciągła moc pozorna wyjściowa [VA]	137500	121000	110000	88000
Zakres współczynnika mocy	0,9 indukcyjny ÷ 0,9 pojemnościowy			

Certyfikat

Nr. ESY 075386 0324 Rev. 00

Model	KAC125DP2-S0	KAC110DP2-S0	KAC100DP2-S0	KAC80DP2-S0
Parametry terminala PV				
Maksymalne napięcie wejściowe [V _{DC}]	1000	1000	1000	1000
Znamionowe napięcie wejściowe [V _{DC}]	720	720	720	720
Zakres napięcia MPPT [V _{DC}]	250 ÷ 950	250 ÷ 950	250 ÷ 950	250 ÷ 950
Zakres napięcia MPPT (przy pełnym obciążeniu) [V _{DC}]	700 ÷ 800	660 ÷ 800	620 ÷ 800	550 ÷ 800
Liczba trackerów MPPT	8	8	8	8
Maksymalny prąd wejściowy [A _{DC}]	45*8	45*8	45*8	45*8
Isc PV [A _{DC}]	60*8	60*8	60*8	60*8
Maksymalna moc wejściowa [W]	250000	200000	200000	160000
Parametry wejścia/wyjścia akumulatora				
Typ baterii	Litowo-jonowy	Litowo-jonowy	Litowo-jonowy	Litowo-jonowy
Napięcie znamionowe baterii [V _{DC}]	820	820	820	820
Zakres napięcia baterii [V _{DC}]	200 ÷ 950	200 ÷ 950	200 ÷ 950	200 ÷ 950
Maksymalna moc ładowania [W]	125000	110000	110000	88000
Maksymalna moc rozładowania [W]	125000	110000	110000	88000
Maksymalny prąd ładowania [A _{DC}]	80/80	80/80	80/80	80/80
Maksymalny prąd rozładowania [A _{DC}]	80/80	80/80	80/80	80/80
Parametry wejściowe terminala sieciowego				
Znamionowe napięcie wejściowe [V _{AC}]	3P+N+PE, 230/400	3P+N+PE, 230/400	3P+N+PE, 230/400	3P+N+PE, 230/400
Znamionowa częstotliwość wejściowa [Hz]	50	50	50	50
Maksymalny ciągły prąd wejściowy z sieci do akumulatora [A _{AC}]	181	160	160	127
Maksymalny ciągły prąd wejściowy [A _{AC}]	199	175	160	127
Maksymalna ciągła moc wejściowa z sieci do akumulatora [W]	125000	110000	110000	88000
Maksymalna ciągła moc czynna wejściowa [W]	125000	110000	110000	88000
Maksymalna ciągła moc pozorna wejściowa [VA]	137500	121000	110000	88000
Zakres współczynnika mocy	0,9 indukcyjny ÷ 0,9 pojemnościowy			
Parametry wyjściowe terminala sieciowego				
Znamionowe napięcie wyjściowe [V _{AC}]	3P+N+PE, 230/400	3P+N+PE, 230/400	3P+N+PE, 230/400	3P+N+PE, 230/400
Znamionowa częstotliwość wyjściowa [Hz]	50	50	50	50
Znamionowy prąd wyjściowy [A _{AC}]	181	160	145	116
Maksymalny ciągły prąd wyjściowy [A _{AC}]	199	175	160	127
Znamionowa moc czynna wyjściowa [W]	125000	110000	100000	80000
Maksymalna moc czynna wyjściowa [W]	125000	110000	100000	80000
Maksymalna ciągła moc pozorna wyjściowa [VA]	137500	121000	110000	88000
Zakres współczynnika mocy	0,9 indukcyjny ÷ 0,9 pojemnościowy			

Certyfikat

Nr. ESY 075386 0324 Rev. 00

Model	KAC125D2	KAC110D2	KAC100D2	KAC80D2
Parametry wejścia/wyjścia akumulatora				
Typ baterii	Litowo-jonowy	Litowo-jonowy	Litowo-jonowy	Litowo-jonowy
Napięcie znamionowe baterii [V _{DC}]	820	820	820	820
Zakres napięcia baterii [V _{DC}]	200 ÷ 950	200 ÷ 950	200 ÷ 950	200 ÷ 950
Maksymalna moc ładowania [W]	125000	110000	110000	88000
Maksymalna moc rozładowania [W]	125000	110000	110000	88000
Maksymalny prąd ładowania [A _{DC}]	80/80	80/80	80/80	80/80
Maksymalny prąd rozładowania [A _{DC}]	80/80	80/80	80/80	80/80
Parametry wejściowe terminala sieciowego				
Znamionowe napięcie wejściowe [V _{AC}]	3P+N+PE, 230/400	3P+N+PE, 230/400	3P+N+PE, 230/400	3P+N+PE, 230/400
Znamionowa częstotliwość wejściowa [Hz]	50	50	50	50
Maksymalny ciągły prąd wejściowy z sieci do akumulatora [A _{AC}]	181	160	160	127
Maksymalny ciągły prąd wejściowy [A _{AC}]	217	217	217	217
Maksymalna ciągła moc wejściowa z sieci do akumulatora [W]	125000	110000	110000	88000
Maksymalna ciągła moc czynna wejściowa [W]	150000	150000	150000	150000
Maksymalna ciągła moc pozorna wejściowa [VA]	150000	150000	150000	150000
Zakres współczynnika mocy	0,9 indukcyjny ÷ 0,9 pojemnościowy			
Parametry wyjściowe terminala sieciowego				
Znamionowe napięcie wyjściowe [V _{AC}]	3P+N+PE, 230/400	3P+N+PE, 230/400	3P+N+PE, 230/400	3P+N+PE, 230/400
Znamionowa częstotliwość wyjściowa [Hz]	50	50	50	50
Znamionowy prąd wyjściowy [A _{AC}]	181	160	145	116
Maksymalny ciągły prąd wyjściowy [A _{AC}]	199	175	160	127
Znamionowa moc czynna wyjściowa [W]	125000	110000	100000	80000
Maksymalna moc czynna wyjściowa [W]	125000	110000	100000	80000
Maksymalna ciągła moc pozorna wyjściowa [VA]	137500	121000	110000	88000
Zakres współczynnika mocy	0,9 indukcyjny ÷ 0,9 pojemnościowy			

Certyfikat

Nr. ESY 075386 0324 Rev. 00

Model	KAC125D2-S0	KAC110D2-S0	KAC100D2-S0	KAC80D2-S0
Parametry wejścia/wyjścia akumulatora				
Typ baterii	Litowo-jonowy	Litowo-jonowy	Litowo-jonowy	Litowo-jonowy
Napięcie znamionowe baterii [V _{DC}]	820	820	820	820
Zakres napięcia baterii [V _{DC}]	200 ÷ 950	200 ÷ 950	200 ÷ 950	200 ÷ 950
Maksymalna moc ładowania [W]	125000	110000	110000	88000
Maksymalna moc rozładowania [W]	125000	110000	110000	88000
Maksymalny prąd ładowania [A _{DC}]	80/80	80/80	80/80	80/80
Maksymalny prąd rozładowania [A _{DC}]	80/80	80/80	80/80	80/80
Parametry wejściowe terminala sieciowego				
Znamionowe napięcie wejściowe [V _{AC}]	3P+N+PE, 230/400	3P+N+PE, 230/400	3P+N+PE, 230/400	3P+N+PE, 230/400
Znamionowa częstotliwość wejściowa [Hz]	50	50	50	50
Maksymalny ciągły prąd wejściowy z sieci do akumulatora [A _{AC}]	181	160	160	127
Maksymalny ciągły prąd wejściowy [A _{AC}]	199	175	160	127
Maksymalna ciągła moc wejściowa z sieci do akumulatora [W]	125000	110000	110000	88000
Maksymalna ciągła moc czynna wejściowa [W]	125000	110000	110000	88000
Maksymalna ciągła moc pozorna wejściowa [VA]	137500	121000	110000	88000
Zakres współczynnika mocy	0,9 indukcyjny ÷ 0,9 pojemnościowy			
Parametry wyjściowe terminala sieciowego				
Znamionowe napięcie wyjściowe [V _{AC}]	3P+N+PE, 230/400	3P+N+PE, 230/400	3P+N+PE, 230/400	3P+N+PE, 230/400
Znamionowa częstotliwość wyjściowa [Hz]	50	50	50	50
Znamionowy prąd wyjściowy [A _{AC}]	181	160	145	116
Maksymalny ciągły prąd wyjściowy [A _{AC}]	199	175	160	127
Znamionowa moc czynna wyjściowa [W]	125000	110000	100000	80000
Maksymalna moc czynna wyjściowa [W]	125000	110000	100000	80000
Maksymalna ciągła moc pozorna wyjściowa [VA]	137500	121000	110000	88000
Zakres współczynnika mocy	0,9 indukcyjny ÷ 0,9 pojemnościowy			

Certyfikat

Nr. ESY 075386 0324 Rev. 00

Oceniony parametr i zakres parametru według Bank Nastaw dla Polski:

Szczególne wymagania techniczne (np. kodeksy sieciowe)		Bank Nastaw dla Polski		
Wymóg	Parametry	Uwagi/ informacje dodatkowe	Zestawienie możliwych wartości (zakres konfigurowalny)	Wynik oceny
Dla modułu wytwarzania typu B przyłączonego do sieci SN:				
Wersja oprogramowania	DSP: Version type B –SN – PL_V040B000D000 ARM: Version type B –SN– PL_V040B000D220			
Potwierdzenie istnienia nieusuwalnego i niemodyfikowalnego rejestru wprowadzonych zmian w ustawieniach wyrobu/urządzenia wraz z przypisaniem informacji o wprowadzonej zmianie wraz z datą jej wprowadzenia.	--	--	--	N/A
Ochrona interfejsu	Zabezpieczenie podnapięciowe $U<$	--	--	80% $U_n=184.0 V_{AC}$
	Zabezpieczenie podnapięciowe opóźnienie czasie zwłoki $U<$	--	0ms -10000ms	3000 ms
	Zabezpieczenie nadnapięciowe pierwszego stopnia $U>$	--	--	110% $U_n=253.0 V_{AC}^*$
	Zabezpieczenie nadnapięciowe pierwszego stopnia opóźnienie czasie zwłoki $U>$	--	0ms -10000ms	3000 ms
	Zabezpieczenie nadnapięciowe drugiego stopnia $U>>$	--	--	115% $U_n=264.5 V_{AC}$
	Zabezpieczenie nadnapięciowe drugiego stopnia opóźnienie czasie zwłoki $U>>$	--	0ms -10000ms	100 ms
	Zabezpieczenie podczęstotliwościowe	--	--	47.5 Hz

Certyfikat

Nr. ESY 075386 0324 Rev. 00

	f<			
	Zabezpieczenie podczęstotliwościowe opóźnienie czasie zwłoki f<	--	0ms -10000ms	1000 ms
	Zabezpieczenie nadczęstotliwościowe f>	--	--	51.5 Hz
	Zabezpieczenie Nadczęstotliwościowe opóźnienie czasie zwłoki f>	--	0ms -10000ms	300 ms
	Zabezpieczenie od pracy wyspowej LoM - kryterium RoCoF df/dt	--	--	2 Hz/s
Charakterystyka LFSM-O	Wartość rozruchowa	--	50.2 Hz - 50.5 Hz	50.2 Hz
	Wartość statyzmu	--	2 % - 12 %	5 %
	Referencja mocy Pref	--	--	Rzeczywista wyjściowa moc czynna w momencie osiągnięcia progu LFSM-O
Charakterystyka dopuszczalnej redukcji mocy	Wartość aktywacji fr	--	Niekonfigurowalny	49.0 Hz
	Maksymalna stopa redukcji	--	Niekonfigurowalny	Maksymalnie pozwala 2 % P _{max} na 1 Hz.
Charakterystyka FRT (ang. Fault Ride Through) - profil pozostawania w pracy podczas zwarcia dla modułu wytworzenia energii*** & Zdolność do generacji dodatkowego, szybkiego prądu zwarcowego & Warunki dotyczące odporności (odbudowa mocy czynnej po zwarcu)	Maksymalny czas na pozakłócenieowe odtworzenie mocy czynnej (czasy liczone od usunięcia zwarcia)	--	5 sekund	Domyślnie w ciągu 1 sekundy
	Diagram napięcia w funkcji czasu	--	--	Time [s]
				U [p.u.]
				0.00
				0.05
	Niskie napięcie w statycznym zakresie napięcia U _{trig}	--	80% U _n to 100% U _n	85% U _n =195.5 V _{AC}
				2
				2
Warunki automatycznego	Niższa częstotliwość	--	--	49.00 Hz
	Wyższa częstotliwość	--	--	50.05 Hz

Certyfikat

Nr. ESY 075386 0324 Rev. 00

przyłączania modułu wytwarzania energii do sieci (resynchronizacja z siecią):	Niższe napięcie	--	--	80% $U_n=184.0 V_{AC}$
	Wyższe napięcie	--	--	110% $U_n=253.0 V_{AC}$
	Czas obserwacji	--	--	60 s
	Gradient wzrostu mocy aktywnej	--	--	10 % P_{max}/min
Wsparcie napięcia poprzez mocy bierne - Tryby sterowania	Włączony tryb sterowania	--	Q zestawianie (punkt zestawiania Q)	Q zestawianie (punkt zestawiania Q)
Wsparcie napięcia poprzez moc bierną - Tryby sterowania punktem zestawiania	Q zestawianie (punkt zestawiania Q)	--	-48% P_n - 48% P_n	Domyślnie 0% P_n^{**}

Przypisy:

* Mierzona jako średnia 10-minutowa w oknie przesuwym - zgodnie z normą EN 50160. Szczegółowe wymagania w zakresie pomiaru wartości średniej zawarte są w normie EN 50549.

** Podczas gdy napięcie wynosi 100% U_n to 110% U_n oraz mocy aktywna wynosi 100% P_{max} , zakres ustawień wynosi -48% P_n do 48% P_n .

Gdy napięcie wynosi od 90% U_n do 100% U_n , zakres ustawień mocy biernej wynosi -48% P_n do 48% P_n . W tym przypadku z powodu ograniczeń prądu maksymalnego i mocy Widma maksymalnej, mocy aktywna nie osiągnie 100% P_{max} .

*** Pod warunkiem, że właściwy OS nie postanowi inaczej

Certyfikat

Nr. ESY 075386 0324 Rev. 00

Zakres oceny i wyniki

Wymóg	Klauzula RfG:2016	Klauzula (WOS) NC RfG:2025	Typ A	Typ B	Typ C	Typ D	Wynik oceny
Zakres częstotliwości	Artykuł 13.1 (a)	Artykuł 13.1 (a) (i)	N/A	Y	N/A	N/A	Pozytywny
Zdolność wytrzymania prędkości zmiany częstotliwości (RoCoF) df/dt	Artykuł 13.1 (b)	Artykuł 13.1 (b)	N/A	Y	N/A	N/A	Pozytywny
Tryb pracy modułu wytwarzania energii, w którym generowana moc czynna zmniejsza się w odpowiedzi na wzrost częstotliwości systemu powyżej określonej wartości (LFSM-O)	Artykuł 13.2(*)	Artykuł 13.2 (a) (b) (f)	N/A	Y	N/A	N/A	Pozytywny
Zmniejszenie mocy maksymalnej wraz ze spadkiem częstotliwości	Artykuł 13.4 & 13.5	Artykuł 13.4	N/A	Y	N/A	N/A	Pozytywny
Zdalne zaprzestanie generacji mocy czynnej	Artykuł 13.6	Artykuł 13.6	N/A	Y	N/A	N/A	Pozytywny
Automatyczne podłączenie do sieci	Artykuł 13.7 & 14.4	Artykuł 13.7 & 14.4 (a)	N/A	Y	N/A	N/A	Pozytywny
Zdalne sterowanie mocą czynną	Artykuł 14.2	Artykuł 14.2 (b)	N/A	Y	N/A	N/A	Pozytywny
Automatyczna kontrola mocy & Ręczne sterowanie zasilaniem	Artykuł 15.2 (a) (b)	Artykuł 15.2 (a) (b)	N/A	Y	N/A	N/A	Pozytywny
Zdolność do wytrzymania zapadów napięcia dla przyłączy poniżej 110 kV	Artykuł 14.3	Artykuł 14.3 (a) (i) (b)	N/A	Y	N/A	N/A	Pozytywny
Zdolność wytrzymania zapadów napięcia dla przyłączy powyżej 110 kV	Artykuł 16.3	Artykuł 16.3 (a) (i) (c)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Wprowadzenie prądu szybkiego & zakłócenia zakłócenowego symetryczne i asymetryczne	Artykuł 20.2 (b) (c) & Artykuł 21.3 (e)	Artykuł 20.2 (b) (c) & Artykuł 21.3 (e)	N/A	Y	N/A	N/A	Pozytywny
Pozakłócenkowe odtwarzanie mocy czynnej	Artykuł 20.3	Artykuł 20.3 (a)	N/A	Y	N/A	N/A	Pozytywny

Certyfikat

Nr. ESY 075386 0324 Rev. 00

Tryb pracy modułu wytwarzania energii, w którym generowana moc czynna zwiększa się w następstwie Spadku częstotliwości systemu poniżej określonej wartości (LFSSM-U)	Artykuł 15.2 (c)	Artykuł 15.2 (c) (i)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Tryb FSM	Artykuł 15.2 (d) (i)	Artykuł 15.2 (d) (i)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Szybkość zmian mocy	Artykuł 15.6 (e)	Artykuł 15.6 (e)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Warunki napięcia	Artykuł 16.2 (a)	Artykuł 16.2 (a) (i)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Podtrzymywanie napięcia przez moc bierną - Możliwości	Artykuł 20.2 (a) & 21.3 (b) (i) (c) (d)	Artykuł 20.2 (a) & 21.3 (b) (i) (c) (d)	N/A	Y	N/A	N/A	Pozytywny
Przypis: * Artykuł 13.2 lit. b) ma zastosowanie wyłącznie w przypadku PGM typu A zgodnie z RfG:2016.							