

CERTYFIKAT URZĄDZENIA

Certyfikat nr: TC-GCC-DNVGL-SE-0124-07160-1	Data wydania: 26.04.2021	Termin ważności: Bezterminowo	Klasa GCC TC _i
--	-----------------------------	----------------------------------	------------------------------

Wydany dla:

Inwertery fotowoltaiczne SUN2000-[3-10]KTL-[M0/M1] (PPM Typ A)

Ze specyfikacjami i wersją oprogramowania wymienionymi w Załączniku 2.

Producent:

HUAWEI Technologies Co., Ltd

Bantlan, Longgang District,
Shenzhen 518129, Ch.R.L.

Klient:

HUAWEI Polska Sp. z o.o.

Horizon Plaza Building, Domaniewska 39A
Street, 02-672 Warszawa, Polska

Zgodnie z:

DNVGL-SE-0124, 2016-03: Certyfikacja zgodności z przepisami dotyczącymi sieci

PTPiREE, 2020-03: Warunki i procedury wykorzystania certyfikatów w procesie przyłączenia modułów wytwarzania energii do sieci elektroenergetycznych

32016R0631, 2016-04: Wymagania dotyczące urządzeń wytwórczych (NC RfG)

PSE, 2018-12: Wymagania ogólnego stosowania wynikające z Rozporządzenia Komisji (UE) 2016/631 z dnia 14 kwietnia 2016 r.

z opisem szczegółowym w Załączniku 1

Na podstawie dokumentu:

CR-GCC-DNVGL-SE-0124-07160-A072-1

Wymagania Kodeksu Sieci dla modułów wytwarzania energii (PGM) typu A - Polska, Raport z certyfikacji, z dnia 26.04.2021

Dalsze informacje dotyczące oceny, w tym jej zakres i warunki, znajdują się w Załączniku 1. Opis inwerterów fotowoltaicznych oraz przeprowadzonych badań typu znajduje się odpowiednio w Załączniku 2 i Załączniku 3.

Hamburg, 26.04.2021
W imieniu DNV Renewables Certification

Hamburg, 26.04.2021
W imieniu DNV Renewables Certification

(Podpis)



(Podpis)

Bente Vestergaard
Dyrektor i Lider Pionu Usług w zakresie certyfikacji typu i komponentów

Akredytacja jednostki certyfikującej przez DAkKS zgodnie z DIN EN IEC/ISO 17065 dla produktów. Akredytacja jest ważna w dziedzinach certyfikacji wymienionych w certyfikacie.

Liselotte Ulvgaard
Kierownik Projektu

CERTYFIKAT URZĄDZENIA - ZAŁĄCZNIK 1

Certyfikat nr:

TC-GCC-DNVGL-SE-0124-07160-1

Strona 2 z 6

Warunki, kryteria oceny i zakres oceny

O ile warunki wymienione w punkcie 1 są brane pod uwagę na poziomie projektu, inwertery fotowoltaiczne, zgodnie z dalszą specyfikacją w Załączniku 2, spełniają wymagania w zakresie niniejszej certyfikacji, zgodnie z punktem 3.

Za utrzymanie certyfikatu odpowiedzialny jest klient, zgodnie z informacją na pierwszej stronie certyfikatu.

1 Warunki

- Zmiany w projekcie systemu, wyposażeniu lub oprogramowaniu certyfikowanych inwerterów PV muszą być zatwierdzone przez DNV.
- Ustawienia inwertera muszą być ostatecznie uzgodnione i sprawdzone na poziomie projektu, aby zapewnić pełną zgodność z kodeksem sieci, w oparciu o wymagania odpowiedniego operatora systemu (SO). Dla funkcjonalności wchodzących w zakres niniejszej certyfikacji, więcej informacji o ocenianych ustawieniach znajduje się w punkcie 4.2 oraz punktach 5.1-5.4 raportu certyfikacyjnego CR-GCC-DNVGL-SE-0124-07160-A072-1.
- Aby zapewnić zgodną charakterystykę LFSM-O, należy użyć prawidłowej mocy referencyjnej do obliczenia spadku, z użyciem zestawu parametrów wg EN50549-PL (który może być wybrany jako "kod sieci" w interfejsie sterowania) lub poprzez ręczną regulację parametrów, co nie jest opisane w ramach niniejszej certyfikacji i musi być ocenione na poziomie projektu. Więcej informacji można znaleźć w punktach 4.2 i 5.5 sprawozdania certyfikacyjnego CR-GCC-DNVGL-SE-0124-07160-A072-1.

2 Kryteria oceny i odniesienia normatywne dla tego świadectwa:

- /A/ Specyfikacja serwisowa DNVGL-SE-0124: Certyfikacja zgodności z kodeksem sieciowym, DNV GL, marzec 2016 r.
- /B/ Warunki i procedury wykorzystania certyfikatów w procesie przyłączenia modułów wytwarzania energii do sieci elektroenergetycznych, wersja 1.1, PTPIREE, data 20.03.2020 (opubl.: PTPIREE 2020-03).
- /C/ 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), PSE S.A., z dnia 18.12.2018 zatwierdzone Decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki DRE.WOSE.7128.550.2.2018.ZJ z dnia 2 stycznia 2019 r. (opubl.: PSE 2018-12).
- /D/ Rozporządzenie Komisji (UE) 2016/631 z dnia 14 kwietnia 2016 r. ustanawiające kodeks sieci dotyczący wymogów w zakresie do sieci, opublikowane w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej L112/1, Komisja Europejska, 27.04.2016, dokument nr 32016R0631, (opubl.: NC RfG).

CERTYFIKAT URZĄDZENIA - ZAŁĄCZNIK 1

Certyfikat nr:

TC-GCC-DNVGL-SE-0124-07160-1

Strona 3 z 6

3 Zakres oceny i wyniki

Poniższe funkcjonalności zostały ocenione w oparciu o zasady stosowania certyfikatów urządzeń dla modułów Power Park Module (PPM), określone w rozdziale 7 i 9 dokumentu PTPIREE 2020-03 /C/. Funkcje oznaczone jako "Nie dotyczy" w tabeli w rozdziale 7 nie zostały uwzględnione.

Parametr	NC RfG /D/	PSE 2018-12 /C/	Typ A	Wynik oceny
Zakres częstotliwości	13.1 (a)	13.1 (a)(i)	x	Zgodny
Tempo zmian częstotliwości (RoCoF) zdolność wytrzymywania, df/dt	13.1 (b)	13.1 (b)	x	Zgodny
Zdalne odłączenie mocy czynnej	13.6	13.6	x	Zgodny
Tryb z ograniczeniem czułością na częstotliwość - przy nadczęstotliwości (LFSM-O)	13.2	13.2 (a), (b), (f)	x	Zgodny

CERTYFIKAT URZĄDZENIA - ZAŁĄCZNIK 2

Certyfikat nr:

TC-GCC-DNVGL-SE-0124-07160-1

Strona 4 z 6

Schematyczny opis i dane techniczne jednostek wytwórczych

1 Schematyczny opis jednostki wytwórczej

Rodzina falowników solarnych Huawei M0 i M1, w skład której wchodzi: SUN2000-3KTL-M0, SUN2000-3KTL-M1, SUN2000-4KTL-M0, SUN2000-4KTL-M1, SUN2000-5KTL-M0, SUN2000-5KTL-M1, SUN2000-6KTL-M0, SUN2000-6KTL-M1, SUN2000-8KTL-M0, SUN2000-8KTL-M1, SUN2000-10KTL-M0, SUN2000-10KTL-M1 z konwersją energii elektrycznej generowanej przez moduły fotowoltaiczne (DC) na trójfazowy prąd zmienny (AC).

Urządzenia pracują przy znamionowym napięciu wyjściowym 400 V i znamionowej mocy czynnej od 3 kW do 10 kW. Różne warianty mocy wyjściowej są osiągnięte poprzez programowe obniżanie wartości znamionowych. Dla każdego poziomu mocy wyjściowej dostępne są dwa opcjonalne warianty (oznaczone jako M0 lub M1), gdzie M1 zawiera dodatkowe funkcje, które nie są związane z interakcją jednostki z siecią i nie będą miały wpływu na certyfikowane możliwości. Inne różnice w zastosowanym sprzęcie lub firmware nie występują.

Dane elektryczne jednostki wytwórczej podsumowano w dalszej części rozdziału.

2 Dane techniczne głównych podzespołów

Zgodnie z dokumentacją dostarczoną przez producenta stosowane są następujące komponenty.

2.1. Specyfikacje ogólne

Jednostka wytwórcza	SUN2000-3KTL-M0 SUN2000-3KTL-M1	SUN2000-4KTL-M0 SUN2000-4KTL-M1	SUN2000-5KTL-M0 SUN2000-5KTL-M1
Liczba faz	3	3	3
Znamionowa moc pozorna	3,3 kVA	4,4 kVA	5,5 kVA
Znamionowa moc czynna	3,0 kW	4,0 kW	5,0 kW
Napięcie znamionowe AC (faza do fazy)	400 Vac	400 Vac	400 Vac
Częstotliwość znamionowa	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Jednostka wytwórcza	SUN2000-6KTL-M0 SUN2000-6KTL-M1	SUN2000-8KTL-M0 SUN2000-8KTL-M1	SUN2000-10KTL-M0 SUN2000-10KTL-M1
Liczba faz	3-faz.	3-faz.	3-faz.
Znamionowa moc pozorna	6,6 kVA	8,8 kVA	11,0 kVA
Znamionowa moc czynna	6,0 kW	8,0kW	10,0 kW
Napięcie znamionowe AC (faza do fazy)	400 Vac	400 Vac	400 Vac
Częstotliwość znamionowa	50 Hz	50 Hz	50 Hz

2.2. Wejście DC

Min. napięcie MPPT	140 V
Maks. napięcie MPPT	980 V
Maks. napięcie wejściowe DC	1100 V
Maks. prąd wejściowy DC	11 A x 2 ciągi ogniw

CERTYFIKAT URZĄDZENIA - ZAŁĄCZNIK 2

Certyfikat nr:

TC-GCC-DNVGL-SE-0124-07160-1

Strona 5 z 6

2.3. Wersja oprogramowania

Wersja firmware	V100R001
Wersja oprogramowania	V100R001.C00.SPC[x] dla [x] ≥ 133 pod warunkiem, że aktualizacje [x] nie będą miały wpływu na zachowanie elektryczne, które zostało zbadane dla certyfikowanych funkcji. Każda inna aktualizacja będzie wymagała zatwierdzenia przez DNV, aby zapewnić ważność certyfikatu.

2.4. Transformator jednostki

Transformator nie jest częścią jednostki wytwórczej i w związku z tym nie został uwzględniony w ocenie.

2.6. Ochrona sieci

Ochrona nie jest objęta zakresem certyfikacji.

2.7. Ustawienia sterowania

Interfejs sterowania pozwala na wybór różnych zestawów parametrów, poprzez parametr "kod sieci", które zapewniają domyślne ustawienia parametrów. W tym celu oceniono parametry ustawione w interfejsie o nazwie "EN50549-PL" pod kątem funkcjonalności objętych zakresem niniejszej certyfikacji.

Należy zauważyć, że zgodność można osiągnąć również przy innych zestawach parametrów i ustawieniach sterowania, ale zmiany ustawień sterowania wpływają na zachowanie sterowania inwertera, co może mieć wpływ na zgodność. Ostateczne ustawienia muszą być uzgodnione na poziomie projektu w porozumieniu z właściwym operatorem systemu.

CERTYFIKAT URZĄDZENIA - ZAŁĄCZNIK 3

Certyfikat nr:

TC-GCC-DNVGL-SE-0124-07160-1

Strona 6 z 6

Badania typu

1 Badania typu

Badania zostały przeprowadzone w dniach od 19.12.2019 do 24.04.2020 w Laboratorium Badawczym Bureau Veritas w Shenzhen, w celu certyfikacji zgodnie z normą EN 50549-1:2019. Wszystkie testy zostały wykonane w ramach akredytacji ISO-17025 i przeprowadzono je na urządzeniu SUN2000-10KTL-M0.

Wyniki wykorzystane do oceny są udokumentowane w sprawozdaniu(-ach) z pomiarów, jak określono poniżej:

Zakres	Odniesienie
Zakres częstotliwości	4.4.2 i 4.4.3 w /1/
Tempo zmian częstotliwości (RoCoF) zdolność wytrzymywania, df/dt	4.5.2 w /1/
Zdalne odłączenie mocy czynnej	4.11.1 w /1/
Tryb z ograniczeniem czułością na częstotliwość - przy nadczęstotliwości (LFSM-O)	4.6.1 w /1/

Sprawozdanie(-a) z pomiarów	Numer dokumentu	Zawartość
/1/	PVNL191219N027	Wymagania dla instalacji wytwórczych typu A i B zgodnie z EN 50549-1:2019

Wyniki badań zostały ocenione pod kątem wymagań PSE 2018-12 /C/ i NC RfG /D/. Dalsze szczegóły są opisane w odpowiednim raporcie certyfikacyjnym CR-GCC-DNVGL-SE-0124-07160-A072-1.

Niniejszym poświadczam zgodność powyższego tłumaczenia z kopią dokumentu w języku angielskim.

Jan Przemysław Kubik, tłumacz przysięgły języka angielskiego, wpisany na listę tłumaczy przysięgłych, prowadzoną przez ministra sprawiedliwości, pod numerem TP/5/16.

Numer w repertorium: 0541/2021

Bielsko-Biała, 27.04.2021 r.