

CERTYFIKAT URZĄDZENIA

| | | | |
|---|-----------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| Nr certyfikatu: TC-GCC-DNVGL-SE-0124-07662-0 | Data wydania: 2021-06-02 | Termin ważności: Bezterminowo | Klasa wg GCC TC ₁ |
|---|-----------------------------|----------------------------------|---------------------------------|

Wydany dla:

**Falowniki fotowoltaiczne HPT [15-25]K
(PMM Typ A)**

Ze specyfikacjami i wersją oprogramowania wymienionymi w Załączniku 2

Wydany dla:

Suzhou Hypontech Co.,Ltd.

No. 1508 Xiangjiang Rd, SND, Suzhou 215129, Chiny

Zgodnie z:

DNVGL-SE-0124, 2016-03: Certyfikacja zgodności z kodeksem 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 dotyczące ogólnego stosowania, wynikające z Rozporządzenia Komisji (UE) 2016/631 z dnia 14 kwietnia 2016 r.

opisanymi szczegółowo w Załączniku 1

Na podstawie dokumentu:

| | |
|-----------------------------------|--|
| CR-GCC-DNVGL-SE-0124-07662_A072-0 | Wymagania Kodeksu Sieci dla modułów wytwarzania energii (PGM) typu A - Polska, Raport z certyfikacji z dnia 02.06.2021 |
|-----------------------------------|--|

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



DAkKS
Deutsche Akkreditierungsstelle
D-ZE-11053-01-00

Hamburg, 02.06.2021 r.
**W imieniu DNV Renewables
Certification**

/podpis nieczytelny

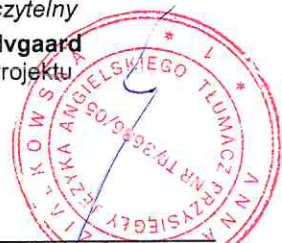
Bente Vestergaard
Dyrektor i Lider Pionu Usług w
zakresie certyfikacji typu i
komponentów

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

Hamburg, 02.06.2021 r.
**W imieniu DNV Renewables
Certification**

/podpis nieczytelny

Liselotte Ulvgaard
Kierownik Projektu





DNV

CERTYFIKAT URZĄDZENIA - ZAŁĄCZNIK 1

Nr certyfikatu:

TC-GCC-DNVGL-SE-0124-07662-0

Strona 2 z 4

Warunki, kryteria oceny i zakres oceny

Jeżeli warunki wymienione w punkcie 1 są uwzględnione na poziomie projektu, falowniki fotowoltaiczne, opisane w dalszej części dokumentu w Załączniku 2, spełniają wymagania w zakresie niniejszej certyfikacji, zgodnie z punktem 3.

1 Warunki

- Zmiany w konstrukcji systemu, wyposażeniu lub oprogramowaniu certyfikowanych falowników fotowoltaicznych wymagają zatwierdzenia przez DNV
- Konfiguracja falownika musi zostać ostatecznie uzgodniona i sprawdzona na poziomie projektu, aby zapewnić zgodność z kodeksem sieci, na podstawie wymagań odpowiedniego operatora systemu (OS). Dla funkcji wchodzących w zakres niniejszej certyfikacji, dodatkowe informacje o ocenianej konfiguracji znajdują się w podpunkcie 4.2 oraz podpunktach 5.1-5.4 raportu certyfikacyjnego CR-GCC-DNVGL-SE-0124-07662_A072-0
- Dla odłączenia mocy czynnej, zdalny dostęp do urządzenia odbywa się za pomocą urządzenia zewnętrznego, np. nadajnika Wi-Fi. Konfigurację dostępu zdalnego należy uzgodnić z odpowiednim operatorem systemu na poziomie projektu. Dodatkowe informacje znajdują się w podpunkcie 5.3 raportu certyfikacyjnego CR-GCC-DNVGL-SE-0124-07662_A072-0.

2 Kryteria oceny i odniesienia normatywne dla tego certyfikatu:

- /A/ Specyfikacja serwisowa DNVGL-SE-0124: Certyfikacja zgodności z kodeksem sieci, DNV GL, marzec 2016
- /B/ Warunki i procedury wykorzystania certyfikatów w procesie przyłączenia modułów wytwarzania energii do sieci elektroenergetycznych, wersja 1.1, PTPiREE z dn. 20.03.2020 (dalej: PTPiREE 03-2020)
- /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 dn. 18.12.2018 r., zatwierdzone Decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki DRE.WOSE.7128.550.2.2018.ZJ z dnia 2 stycznia 2019 r. (dalej: PSE 12-2018)
- /D/ Rozporządzenie Komisji (UE) 2016/631 z dnia 14 kwietnia 2016 r. ustanawiające kodeks sieci dotyczący wymogów w zakresie przyłączenia jednostek wytwórczych do



sieci, opublikowane w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej L112/1, Komisja Europejska, 27.04.2016, dokument nr 32016R0631, (dalej: NC RfG)

3 Zakres oceny i wyniki

Poniższe funkcje zostały ocenione w oparciu o zasady stosowania certyfikatów urządzeń dla modułów Power Park Module (PPM), określone w rozdziale 7 i 9 dokumentu PTPIREE 03-2020 /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 |
| Odporność na szybkość zmian częstotliwości (ROCOF), df/dt | 13.1 (b) | 13.1 (b) | X | Zgodny |
| Zdalne odłączenie mocy czynnej | 13.6 | 13.6 | X | Zgodny |
| Tryb LFSM-O | 13.2 | 13.2 (a), (b), (f) | X | Zgodny |





CERTYFIKAT URZĄDZENIA - ZAŁĄCZNIK 2

Nr certyfikatu:
TC-GCC-DNVGL-SE-0124-07662-0

Strona 3 z 4

Schematyczny opis i dane techniczne jednostek wytwórczych

1 Schematyczny opis jednostki wytwórczej

Rodzina falowników solarnych Hypontech HPT [15-25]K, w skład której wchodzi: HPT-15K, HPT-17K, HPT-20K, HPT-25K, przekształcające energię elektryczną wytworzoną w modułach fotowoltaicznych (DC) w trójfazowy prąd zmienny (AC).

Urządzenia pracują pod znamionowym napięciem wyjściowym 400 V, ze znamionową wyjściową mocą czynną od 15 kW do 25 kW. Różne wartości mocy wyjściowej uzyskiwane są poprzez obniżenie prądu znamionowego za pomocą oprogramowania. Ze względu na różnice w poziomie mocy, modele HPT-15K/HPT-17K/HPT-20K wykorzystują przełącznik wyjściowy 32A AC, natomiast model HPT-25K wykorzystuje przełącznik wyjściowy 40A AC. Nie występują inne różnice w zastosowanym wyposażeniu lub oprogramowaniu.

Dane elektryczne jednostki wytwórczej zestawiono w następnym punkcie.

2 Dane techniczne głównych komponentów

Zgodnie z dokumentacją przedstawioną przez producenta, zastosowano następujące komponenty.

2.1 Specyfikacje ogólne

| Jednostka wytwórcza | HPT-15K | HPT-17K | HPT-20K | HPT-25K |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Liczba faz | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Znamionowa moc pozorna | 16,5 kVA | 19 kVA | 22 kVA | 25 kVA |
| Znamionowa moc czynna | 15 kW | 17 kW | 20 kW | 25 kW |
| Znamionowe napięcie AC (międzyfazowe) | 400 V AC | 400 V AC | 400 V AC | 400 V AC |
| Częstotliwość znamionowa | 50 Hz | 50 Hz | 50 Hz | 50 Hz |
| Udział w powstawaniu prądu zwarcowego (prąd szczytowy i czas trwania) | 35,5A@420us | 35,5A@420us | 35,5A@420us | 35,5A@420us |

2.2 Wejście DC

| | |
|-----------------------------|--------|
| Min. napięcie MPPT | 200 V |
| Maks. napięcie MPPT | 900 V |
| Maks. napięcie wejściowe DC | 1000 V |
| Maks. prąd wejściowy DC | 2x26 A |

2.3 Wersja oprogramowania

| | |
|-----------------------------------|-----------|
| Wersja oprogramowania sprzętowego | V1.0.00 |
| Wersja oprogramowania | V1.0.0.11 |



2.4 Transformator jednostki

Transformator nie jest częścią jednostki wytwórczej, dlatego nie jest uwzględniony w ocenie.

2.6 Ochrona sieci

Zakres certyfikacji nie obejmuje ochrony sieci.

2.7 Ustawienia sterowania

Interfejs sterowania umożliwia wybór różnych zestawów parametrów za pomocą pola „*Typ zabezpieczenia*”, które zapewniają ustawienia domyślne zgodne z właściwymi kodeksami sieci i wymogami krajowymi. W niniejszym raporcie z certyfikacji oceniono zestaw parametrów w o nazwie „*PL EN 50549-1*” w interfejsie pod kątem funkcji objętych zakresem certyfikacji.

Należy zaznaczyć, że osiągnięcie zgodności jest możliwe także za pomocą innych zestawów parametrów i ustawień sterowania, przy czym zmiana ustawień sterowania ma wpływ na sterowanie falownikiem, a tym samym może wpływać na zgodność. Należy także zaznaczyć, że ostateczne ustawienia muszą zostać uzgodnione na poziomie projektu w porozumieniu z właściwym operatorem systemu.





DNV

CERTYFIKAT URZĄDZENIA - ZAŁĄCZNIK 3

Nr certyfikatu:

TC-GCC-DNVGL-SE-0124-07662-0

Strona 4 z 4

Badania typu

1 Badania typu

Badania przeprowadzono w okresie od 17.03.2021 r. do 18.03.2021 r. w laboratorium Hypontech w Suzhou w ChRL. Wszystkie badania przeprowadzono na podstawie akredytacji ISO-17025 na jednostce HPT-25K

Wyniki wykorzystane do oceny są udokumentowane w raporcie z pomiaru(ów), jak wskazano poniżej:

| Zakres | Odniesienie |
|---|---------------------|
| Zakres częstotliwości | 3.1.1 i 3.1.2 w /1/ |
| Odporność na szybkość zmian częstotliwości (ROCOF), df/dt | 3.2 w /1/ |
| Zdalne odłączenie mocy czynnej | 3.3 w /1/ |
| Tryb LFSM-O | 3.4 w /1/ |

| Raport(y) z badań | Numer dokumentu | Spis treści |
|-------------------|-----------------|--|
| /1/ | 10288607-A-2-A | Pomiar charakterystyki sterowania mocą falownika fotowoltaicznego typu HPT-25K, zgodnie z FGW TG3 Rev. 25 oraz polskim Kodeksem Sieci. |

Akredytowaną jednostką certyfikującą jest Germanischer Lloyd Industrial Services GmbH, Brooktorkai 18, 20457 Hamburg. DNV Renewables Certification jest nazwą handlową, pod którą DNV prowadzi działalność certyfikacyjną w sektorze energii odnawialnej.

[Koniec tłumaczenia]

Ja, Anna Gordziałkowska, tłumacz przysięgły języka angielskiego, poświadczam zgodność niniejszego tłumaczenia z oryginałem dokumentu sporządzonego w języku angielskim.

Dnia: 14 lipca 2021

Nr Rep. 1359/2021

