

# Certyfikat zgodności

|                               |                                                                                                                                          |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Zgłaszający:</b>           | <b>Hoymiles Power Electronics Inc.</b><br>No. 18 Kangjing Road, HangZhou, Zhejiang Province,<br>P.R.China                                |
| <b>Produkt:</b>               | <b>Falownik fotowoltaiczny (PV)</b>                                                                                                      |
| <b>Model:</b>                 | <b>HMS-1000-2T, HMS-900-2T, HMS-800-2T, HMS-700-2T, HMS-600-2T, HMS-1000W-2T,<br/>HMS-900W-2T, HMS-800W-2T, HMS-700W-2T, HMS-600W-2T</b> |
| <b>Wersja oprogramowania:</b> | <b>V01.00.02</b>                                                                                                                         |

## Zastosowane przepisy i normy:

### 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 reakcja na odchylenie częstotliwości
- 4.7 Odpowiedź mocą na zmianę napięcia
- 4.8 EMC i jakość energii elektrycznej
- 4.9 Zabezpieczenie przyłącza
- 4.10 Podłączenie 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

- **Rozporządzenie Komisji (UE) 2016/631** z dnia 14 kwietnia 2016 r. ustanawiające kodeks sieci dotyczący wymogów w zakresie przyłączania jednostek wytwórczych do sieci (Dz.U. UE L 112/1 z 27.4.2016), wymagań dla modułów wytwarzania energii typu A (NC RFG 2016-04-27)

- **Wymogi Ogólnego Stosowania** wynikające z **Rozporządzenia Komisji (UE) 2016/631** z dnia 14 kwietnia 2016 r. ustanawiającego kodeks sieci dotyczący wymogów w zakresie przyłączania 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 (PSE 2018-12-18).

### IRiESD:2021 (Instrukcja Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej)

- 9.1.2 Wymagania w zakresie wyposażenia mikroinstalacji w regulację mocy czynnej
- 9.1.3 Wymagania w zakresie wyposażenia mikroinstalacji w układ zabezpieczeń

Certyfikacji zgodnie z programem certyfikacji NSOP-0032-DEU-ZE-V01 za pomocą wdrożenia wymogów wynikających z zapisów wynikających z Rozporządzenia Komisji (UE) 2016/631 z dn. 14 kwietnia 2016r. 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).

|                       |                             |                              |                                 |
|-----------------------|-----------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| <b>Numer raportu:</b> | <b>BMH-ESH-P22020356-R1</b> | <b>Program certyfikacji:</b> | <b>NSOP-0032-DEU-ZE-V01</b>     |
| <b>Data wydania:</b>  | <b>2023-07-26</b>           | <b>Okres ważności:</b>       | <b>2023-07-26 do 2028-07-25</b> |

Instytut certyfikacji

Hamburg, 2023-07-26, Alf Assenkamp

Instytut certyfikacji Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH akredytowane zgodnie z normą DIN EN ISO/IEC 17065

Jednostka Bureau Veritas przeprowadzająca badanie posiada akredytację zgodnie z normą EN ISO/IEC 17025

Częściowa reprezentacja certyfikatu wymaga pisemnej zgody Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH

BUREAU  
VERITAS

## Załącznik do certyfikatu zgodności z normą EN 50549-1 Nr. U23-0597

## Załącznik

Wyciąg ze sprawozdania z badań zgodnie z normą EN 50549-1

Nr. BMH-ESH-P22020356-R1

## Dane techniczne jednostki wytwórczej

|                                           |                                                                                                    |                     |                    |                    |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------|--------------------|
| Wytwórca / wnioskodawca                   | Hoymiles Power Electronics Inc.<br>No. 18 Kangjing Road, HangZhou, Zhejiang Province,<br>P.R.China |                     |                    |                    |
| Prądnicę typu                             | Falownik fotowoltaiczny (PV)                                                                       |                     |                    |                    |
|                                           | <b>HMS-600-2T</b>                                                                                  | <b>HMS-700-2T</b>   | <b>HMS-800-2T</b>  | <b>HMS-900-2T</b>  |
| Zakres napięcia MPP DC [V]                | 16-60                                                                                              |                     |                    |                    |
| Prąd wejściowy DC [A]<br>(fotowoltaiczny) | 2*12                                                                                               | 2*13                | 2*14               | 2*15               |
| Napięcie wyjściowe AC [V]                 | 230/ 240, 50Hz/60Hz                                                                                |                     |                    |                    |
| Maks. prąd wyjściowy AC [A]               | 2,61                                                                                               | 3,04                | 3,48               | 3,91               |
| Maks. moc pozorna AC [VA]                 | 600                                                                                                | 700                 | 800                | 900                |
|                                           | <b>HMS-1000-2T</b>                                                                                 | <b>HMS-600W-2T</b>  | <b>HMS-700W-2T</b> | <b>HMS-800W-2T</b> |
| Zakres napięcia MPP DC [V]                | 16-60                                                                                              |                     |                    |                    |
| Prąd wejściowy DC [A]<br>(fotowoltaiczny) | 2*16                                                                                               | 2*12                | 2*13               | 2*14               |
| Napięcie wyjściowe AC [V]                 | 230/ 240, 50Hz/60Hz                                                                                |                     |                    |                    |
| Maks. prąd wyjściowy AC [A]               | 4,35                                                                                               | 2,61                | 3,04               | 3,48               |
| Maks. moc pozorna AC [VA]                 | 1000                                                                                               | 600                 | 700                | 800                |
|                                           | <b>HMS-900W-2T</b>                                                                                 | <b>HMS-1000W-2T</b> | --                 | --                 |
| Zakres napięcia MPP DC [V]                | 16-60                                                                                              |                     |                    |                    |
| Prąd wejściowy DC [A]<br>(fotowoltaiczny) | 2*15                                                                                               | 2*16                | --                 | --                 |
| Napięcie wyjściowe AC [V]                 | 230/ 240, 50Hz/60Hz                                                                                |                     |                    |                    |
| Maks. prąd wyjściowy AC [A]               | 3,91                                                                                               | 4,35                | --                 | --                 |
| Maks. moc pozorna AC [VA]                 | 900                                                                                                | 1000                | --                 | --                 |
| Wersja oprogramowania                     | V01.00.02                                                                                          |                     |                    |                    |

## Opis struktury jednostki wytwórczej:

Jednostka generująca energię elektryczną jest wyposażona w filtr EMC po stronie prądu stałego i linii zasilającej. Jednostka generująca energię elektryczną posiada izolacji galwanicznej pomiędzy wejściem DC a wyjściem AC (Wysoka częstotliwość-transformator). Wyłączenie wyjścia odbywa się z tolerancją na pojedynczy błąd w oparciu o mostek falownika i przekaźniki w każdej linii i neutralnej. Umożliwia to bezpieczne odłączenie jednostki wytwórczej od sieci w przypadku wystąpienia błędu.

BUREAU  
VERITAS

## Załącznik do certyfikatu zgodności z normą EN 50549-1 Nr. U23-0597

## Załącznik

Wyciąg ze sprawozdania z badań zgodnie z normą EN 50549-1

Nr. BMH-ESH-P22020356-R1

## Zakres oceny i wyniki

Poniższe funkcjonalności z poniższego wykazu zostały ocenione w oparciu o zasady korzystania z certyfikatów urządzeń dla modułów parku energii (PPM) zgodnie z typu A, określone w rozdziale 7 i 9 PTPIREE 2021-04-28.

## Uwaga:

NC RFG = Rozporządzenie Komisji (UE) 2016/631 z dnia 14 kwietnia 2016 roku (NC RFG 2016-04-27)

PSE = Rozporządzenie Komisji (UE) 2016/631 z dnia 14 kwietnia 2016 r. zatwierdzone decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki DRE.WOSE.7128.550. 2.2018.ZJ z dnia 2 stycznia 2019 r. (PSE 2018-12-18)

| Punkt normy EN 50549-1                                                                                                                                   | Od n. | Parametr                                                                                                                                                                                  | Zakres nastawy mikrogenerатора | Ustawienie domyślne stosowane dla Polski                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 4.3.2 Łącznik przyłącza                                                                                                                                  | n.a.  | Odporność panelu przyłączeni na pojedynczą awarię                                                                                                                                         | tak   nie                      | tak                                                     |
| 4.4.2 Zakres częstotliwości roboczych<br>"PSE Artykuł 13.1(a)(i)" Typu A<br>"NC RFG Artykuł 13.1(a)" Typu A"                                             | A,B   | 47,0 – 47,5 Hz czas trwania                                                                                                                                                               | 0 – 20 s                       | 0s                                                      |
|                                                                                                                                                          | A,B   | 47,5 – 48,5 Hz czas trwania                                                                                                                                                               | 30 – 90 min                    | ≥30 min                                                 |
|                                                                                                                                                          | A,B   | 48,5 – 49,0 Hz czas trwania                                                                                                                                                               | 30 – 90 min                    | ≥30 min                                                 |
|                                                                                                                                                          | A,B   | 49,0 – 51,0 Hz czas trwania                                                                                                                                                               | nie konfigurowalny             | bez ograniczeń                                          |
|                                                                                                                                                          | A,B   | 51,0 – 51,5 Hz czas trwania                                                                                                                                                               | 30 – 90 min                    | ≥30 min                                                 |
|                                                                                                                                                          | A,B   | 51,5 – 52 Hz czas trwania                                                                                                                                                                 | 0 – 15 min                     | 0 s                                                     |
| 4.4.3 Wymaganie minimalne dotyczące dostarczania mocy czynnej przy obniżonej częstotliwości<br>"PSE Artykuł 13.4" Typu A<br>"NC RFG Artykuł 13.4" Typu A | A,B   | Próg ograniczenia                                                                                                                                                                         | 49 Hz – 49,5 Hz                | Falownik elektroniczny, ograniczenie mocy nie występuje |
|                                                                                                                                                          | A,B   | Maksymalna stopień ograniczenia                                                                                                                                                           | 2 – 10 % P <sub>M</sub> /Hz    | ≤ 2 %                                                   |
| 4.4.4 Zakres ciągły napięcia roboczego                                                                                                                   | n.a.  | Górna wartość graniczna                                                                                                                                                                   | 100 – 110 %                    | 1,15 U <sub>n</sub>                                     |
|                                                                                                                                                          | n.a.  | Dolna wartość graniczna                                                                                                                                                                   | 90 – 100 %                     | 0,85 U <sub>n</sub>                                     |
| 4.5.2 Odporność na szybkość zmian częstotliwości (ROCOF)<br>"PSE Artykuł 13.1(b)" Typu A<br>"NC RFG Artykuł 13.1(b)" Typu A                              | A,B   | Zdolność wytrzymania ROCOF (definiowana za pomocą ruchomego okna pomiarowego o długości 500 ms)<br>technologia wytwarzania niesynchronicznego:<br>technologia wytwarzania synchronicznego | 0 – 10 Hz/s                    | Maks. ≥ 2,5 Hz/s                                        |

BUREAU  
VERITAS

## Załącznik do certyfikatu zgodności z normą EN 50549-1 Nr. U23-0597

## Załącznik

Wyciąg ze sprawozdania z badań zgodnie z normą EN 50549-1

Nr. BMH-ESH-P22020356-R1

|                                                                                                                         |      |                                                   |                                                             |                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.6.1 Odpowiedź mocą na podwyższoną częstotliwość<br>"PSE Artykuł 13.2(a)(b)(f)" Typu A<br>"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  | Odniesienie mocy                                  | $P_M$   $P_{max}$                                           | $P_{max}$                                                                                                      |
|                                                                                                                         | n.a. | Celowa zwłoka                                     | 0 – 2 s                                                     | 0 s                                                                                                            |
|                                                                                                                         | n.a. | Próg wyłączenia $f_{stop}$                        | 50,0 Hz – $f_1$                                             | dezaktywowany                                                                                                  |
|                                                                                                                         | n.a. | Czas wyłączenia $t_{stop}$                        | 0 – 600 s                                                   | nie dotyczy                                                                                                    |
|                                                                                                                         | A    | Akceptacja odłączania etapowego                   | tak   nie                                                   | nie                                                                                                            |
| 4.6.2 Odpowiedź mocą na obniżoną częstotliwość                                                                          | n.a. | Częstotliwość progowa $f_1$                       | 49,8 Hz – 46 Hz                                             | nie dotyczy                                                                                                    |
|                                                                                                                         | n.a. | Statyzm                                           | 2 – 12 %                                                    | nie dotyczy                                                                                                    |
|                                                                                                                         | n.a. | Odniesienie mocy                                  | $P_M$   $P_{max}$                                           | nie dotyczy                                                                                                    |
|                                                                                                                         | n.a. | Celowa zwłoka                                     | 0 – 2 s                                                     | nie dotyczy                                                                                                    |
| 4.7.2.2 Zdolności                                                                                                       | B    | Zakres mocy czynnej przy przewzbudzeniu           | 0,9 – 1                                                     | 0,9                                                                                                            |
|                                                                                                                         | B    | Zakres mocy czynnej przy niedowzbudzeniu          | 0,9 – 1                                                     | 0,9                                                                                                            |
| 4.7.2.3 Tryby sterowania                                                                                                | n.a. | Włączony tryb sterowania                          | Q setp.<br>Q(U)<br>cos $\varphi$ setp.<br>cos $\varphi$ (P) | Możliwość ustawienia wszystkich parametrów!                                                                    |
| 4.7.2.3.2 Nastawa trybów sterowania                                                                                     | n.a. | Nastawa Q i wzbudzenia                            | 0 – 48 % $P_D$                                              | 0                                                                                                              |
|                                                                                                                         | n.a. | cos $\varphi$ nastawa i wzbudzenie                | 1 – 0,9                                                     | 1                                                                                                              |
| 4.7.2.3.3 Tryby sterowania związane z napięciem                                                                         | n.a. | Krzywa charakterystyczna                          | Q(U)<br>P(U)                                                | Q(U) (falownik jednofazowy typu A)<br>0,5...0,0<br>1,06...0,0<br>1,08...0,436<br>1,2...0,436<br>wyłączony P(U) |
|                                                                                                                         | n.a. | Stała czasowa                                     | 3 s – 60 s                                                  | 10 s                                                                                                           |
|                                                                                                                         | n.a. | min cos $\varphi$                                 | 0,0 – 1                                                     | 0,9                                                                                                            |
|                                                                                                                         | n.a. | Moc podłączania                                   | 0 % – 20 %                                                  | dezaktywowany                                                                                                  |
|                                                                                                                         | n.a. | Moc odłączania                                    | 0 % – 20 %                                                  | dezaktywowany                                                                                                  |
| 4.7.2.3.4 Tryb sterowania związany z mocą                                                                               | n.a. | Krzywa charakterystyczna                          | cos $\varphi$ (P)                                           | wyłączony                                                                                                      |
| 4.7.4.2.2 Tryb prądu zerowego dla technologii wytwarzania połączony z przetwornikiem                                    | n.a. | Wyłączenie                                        | włączony   wyłączony                                        | wyłączony                                                                                                      |
|                                                                                                                         | n.a. | Przebieg zakresu napięcia statycznego             | 1,0 $U_n$ – 1,2 $U_n$                                       | nie dotyczy                                                                                                    |
|                                                                                                                         | n.a. | Zbyt niskie napięcie zakresu napięcia statycznego | 0,2 $U_n$ – 1,0 $U_n$                                       | nie dotyczy                                                                                                    |

BUREAU  
VERITAS

## Załącznik do certyfikatu zgodności z normą EN 50549-1 Nr. U23-0597

## Załącznik

Wyciąg ze sprawozdania z badań zgodnie z normą EN 50549-1

Nr. BMH-ESH-P22020356-R1

|                                                                                                                                                                                                              |                                   |                                                           |                     |                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.9.2 Wymagania w zakresie ochrony napięcia i częstotliwości<br>"IRiESD (Instrukcja Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej, 9.1.3 Wymagania w zakresie wyposażenia mikroinstalacji w układ zabezpieczeń)" | n.a                               | Próg ochrony jako urządzenie dedykowane [w A lub kW, kVA] | 16 A – 250 kVA      | nie dotyczy                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                              | B                                 | Próg zbyt niskiego napięcia – stopień 1                   | $0,2 U_n - 1 U_n$   | $0,85 U_n$                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                              | B                                 | Czas pracy zbyt niskiego napięcia – stopień 1             | 0,1 s – 100 s       | 1,2 s                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                              | B                                 | Próg zbyt niskiego napięcia – stopień 2                   | $0,2 U_n - 1 U_n$   | nie dotyczy                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                              | B                                 | Czas pracy zbyt niskiego napięcia – stopień 2             | 0,1 s – 100 s       | nie dotyczy                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                              | B                                 | Próg przepięcia stopień 1                                 | $1,0 U_n - 2,0 U_n$ | $1,15 U_n$                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                              | B                                 | Czas pracy przepięcia – stopień 1                         | 0,1 s – 100 s       | 0,1 s                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                              | B                                 | Próg przepięcia stopień 2                                 | $1,0 U_n - 2,0 U_n$ | nie dotyczy                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                              | B                                 | Czas pracy przepięcia – stopień 2                         | 0,1 s – 100 s       | nie dotyczy                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                              | B                                 | Próg przepięcia: śr. 10 minut ochrony <sup>a</sup>        | $1,0 U_n - 2,0 U_n$ | $1,1 U_n$                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                              | B                                 | Czas pracy przepięcia: śr. 10 min. ochrony <sup>a</sup>   | 0,04 – 10 s         | 10 min (aktualizacja co 3 s)                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                              | B                                 | Próg zbyt niskiej częstotliwości – stopień 1              | 44,0 Hz – 50,0 Hz   | 47,5 Hz                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                              | B                                 | Czas pracy zbyt niskiej częstotliwości – stopień 1        | 0,1 s – 100 s       | 0,3 s                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                              | B                                 | Próg zbyt niskiej częstotliwości – stopień 2              | 44,0 Hz – 50,0 Hz   | nie dotyczy                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                              | B                                 | Czas pracy zbyt niskiej częstotliwości - stopień 2        | 0,1 s – 1000 s      | nie dotyczy                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                              | B                                 | Próg zbyt wysokiej częstotliwości – stopień 1             | 50,0 Hz – 66,0 Hz   | 52,0 Hz                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                              | B                                 | Czas pracy zbyt wysokiej częstotliwości – stopień 1       | 0,1 s – 1000 s      | 0,3 s                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                              | B                                 | Próg zbyt wysokiej częstotliwości – stopień 2             | 50,0 Hz – 66,0 Hz   | nie dotyczy                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                              | B                                 | Czas pracy zbyt wysokiej częstotliwości – stopień 2       | 0,1 s – 1000 s      | nie dotyczy                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                              | B                                 | Zanik napięcia zgodnie z normą EN 62116 (LoM)             | 0-6000s             | 2s                                                                                                                                                                              |
| 4.10.2 Samoczynne ponowne załączenie po wyzwoleniu<br>"PSE Artykuł 13.7" Typu A<br>"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                                                                                                                                                                                                            | Współczynnik wzrostu mocy czynnej | 1 % – 10000 %/min                                         | 9 %/min             |                                                                                                                                                                                 |
| 4.10.3 Rozpoczęcie wytwarzania energii elektrycznej<br>"PSE Artykuł 13.7" Typu A<br>"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                               | Współczynnik wzrostu mocy czynnej                         | 1 % – 10000 %/min   | 9 %/min                                                                                                                                                                         |
| 4.11.1 Zaprzestanie wytwarzania mocy czynnej<br>"PSE Artykuł 13.6, Typu A                                                                                                                                    | A,B                               | Praca zdalna interfejsu logicznego                        | tak   nie           | tak<br>Polecenie sterujące do zmiany lub zatrzymania aktywnej mocy wyjściowej może być wysłane przez Ethernet lub RS485 (z protokołem Modbus) do bramki. Następnie bramka wyśle |

BUREAU  
VERITAS

## Załącznik do certyfikatu zgodności z normą EN 50549-1 Nr. U23-0597

## Załącznik

Wyciąg ze sprawozdania z badań zgodnie z normą EN 50549-1

Nr. BMH-ESH-P22020356-R1

|                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |                                                                                                     |           |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>“NC RFG Artykuł 13.6” Typu A</p> <p>“IRiESD (Instrukcja Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej, 9.1.2. Wymagania w zakresie wyposażenia mikroinstalacji w regulacji mocy czynnej)”</p>                                                                                    |   |                                                                                                     |           | <p>polecenie do mikroinwertera za pomocą sygnału Sub-1G.</p>                                                                                                                                                                                     |
| <p>4.11.2 Zmniejszenie w nastawie mocy czynnej</p> <p>“PSE Artykuł 13.6 Typu A</p> <p>“NC RFG Artykuł 13.6” Typu A</p> <p>“IRiESD (Instrukcja Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej, 9.1.2. Wymagania w zakresie wyposażenia mikroinstalacji w regulacji mocy czynnej)”</p> | B | <p>Praca zdalna</p> <p>UWAGA: Jeżeli tak, to definicja jest podana przez OSD.</p>                   | tak   nie | <p>tak</p> <p>Polecenie sterujące do zmiany lub zatrzymania aktywnej mocy wyjściowej może być wysłane przez Ethernet lub RS485 (z protokołem Modbus) do bramki. Następnie bramka wyśle polecenie do mikroinwertera za pomocą sygnału Sub-1G.</p> |
| <p>4.12 Zdalna wymiana informacji</p>                                                                                                                                                                                                                                           | B | <p>Zdalna wymiana danych wymagana</p> <p>UWAGA: Jeżeli tak, to definicja jest podana przez OSD.</p> | tak   nie | <p>nie</p> <p>Uwaga: Jeśli tak, OSD podaje dalszą definicję, a deklarację musi dostarczyć producent.</p>                                                                                                                                         |

**Uwaga:**

<sup>a</sup> Przepięcie stopień - 1: 10 min- średnia wartość odpowiada normie EN 50160.

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

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

- **Rozporządzenie Komisji (UE) 2016/631** z dnia 14 kwietnia 2016 r. ustanawiające kodeks sieci dotyczący wymogów w zakresie przyłączania jednostek wytwórczych do sieci (Dz.U. UE L 112/1 z 27.4.2016), wymagań dla modułów wytwarzania energii typu A (NC RFG 2016-04-27)

- **Wymogi Ogólnego Stosowania** wynikające z **Rozporządzenia Komisji (UE) 2016/631** z dnia 14 kwietnia 2016 r. ustanawiającego kodeks sieci dotyczący wymogów w zakresie przyłączania 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 (PSE 2018-12-18).

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

W przypadku zastosowania wyżej wymienionych jednostek wytwórczych 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.