



CERTYFIKAT ZGODNOŚCI

Nr KOMAG/23/0210

Program typu 1a wg PN-EN ISO/IEC 17067

Program certyfikacji PC-DBA/05 wyd. nr 3 z dnia 14.09.2022 r.

| | |
|---------------------------------------|--|
| Nazwa wyrobu: | Inwertery solarne PVSA |
| Typ (wersje): | zgodnie z Załącznikiem do certyfikatu, pkt A2 |
| Nazwa i adres posiadacza certyfikatu: | LUMEL S.A. ul. Słubicka 4, 65 - 127 Zielona Góra |
| Nazwa i adres producenta wyrobu: | LUMEL S.A. ul. Słubicka 4, 65 - 127 Zielona Góra |
| Identyfikacja wyrobu: | zgodnie z załącznikiem do certyfikatu, zawierającym parametry techniczne i specyfikację dokumentacji |

Potwierdzenie zgodności z:

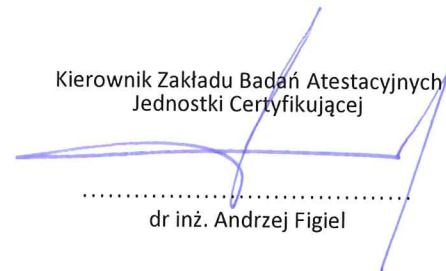
- Rozporządzeniem Komisji (UE) 2016/631 z dnia 14 kwietnia 2016 r. ustanawiającym kodeks sieci dotyczący wymogów w zakresie przyłączenia jednostek wytwórczych do sieci (Dz. Urz. UE L 112/1 z 27.04.2016) - NC RfG.

Potwierdzenie spełniania wymagań dla producenta wyrobu, zawartych w niżej wymienionych dokumentach:

- 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 - zatwierdzone decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki DRE.WOSE.7128.550.2.2018.ZJ z dnia 2 stycznia 2019 r.
- Warunki i procedury wykorzystania certyfikatów w procesie przyłączenia modułów wytwarzania energii do sieci elektroenergetycznych – opracowanie Polskiego Towarzystwa Przesyłu i Rozdziału Energii Elektrycznej z dnia 26.04.2021 r. (aktualizacja 4.05.2021 r.)

Certyfikat jest ważny od **29 sierpnia 2023 r.** do **28 sierpnia 2028 r.** Certyfikat zgodności wydaje się dla typu wyrobu, którego właściwości są określone w niniejszym certyfikacie. Dla wyrobów wytworzonych zgodnie z certyfikowanym typem, producent może zadeklarować, że spełniają wyspecyfikowane wymagania.

Integralną częścią certyfikatu jest Załącznik do certyfikatu zgodności Nr KOMAG/23/0210 (2 strony). Certyfikat nie może być powielany inaczej, jak tylko w całości.

Kierownik Zakładu Badań Atestacyjnych
Jednostki Certyfikującej
.....
dr inż. Andrzej Figiel

Załącznik

do CERTYFIKATU ZGODNOŚCI Nr KOMAG/23/0210

(strona 1/2)

(A1) PRZEZNACZENIE WYROBU

Inwertery solarne PVSA są falownikami przeznaczonymi do konwersji prądu stałego (DC) z generatora PV na prąd przemienny (AC) odpowiedni do podłączenia do 3-fazowej sieci publicznej.

Dane techniczne

| | |
|--|---|
| – maksymalne napięcie U_{DC} | 1000 V |
| – napięcia wyjściowe U_{DC} | 250 V ÷ 1000 V |
| – maksymalne natężenie prądu I_{DC} | 22,5 ÷ 33,7 A ($1 \times I_{DC}$, $2 \times I_{DC}$, $3 \times I_{DC}$, $4 \times I_{DC}$) |
| – maksymalny prąd zwarcia paneli w warunkach STC | 28 ÷ 42 A |
| – znamionowe napięcie wyjściowe U_{AC} | 230 V / 400 V |
| – częstotliwość znamionowa | 50 Hz / 60 Hz |
| – znamionowa moc wyjściowa | 10 kW, 15 kW, 20 kW, 25 kW, 34 kW, 50 kW, |
| – temperatura otoczenia | -25°C ÷ +60°C |
| – stopień ochrony | IP65 |

Wersja oprogramowania

| | |
|------------|-------------|
| – hardware | 1.00 |
| – software | 02.03.13.13 |

(A2) ZAKRES BADAŃ I OCENA WYNIKÓW

Badaniom poddano inwerter solarny PVSA w wersji PVSA-34k-AE-TL-2SFXX-KA o mocy 34 kW, produkcji LUMEL S.A. Szczegółowe wyniki badań są zawarte w sprawozdaniu z badań nr 94/BT/2023, wydanym przez Laboratorium Badań Stosowanych ITG KOMAG.

Zbiorcze zestawienie badań i ocena ich zgodności z odpowiednimi wymaganiami dokumentów odniesienia dla jednostek wytwórczych typu A przedstawiono w poniższej tabeli.

| WYMAGANIE (funkcja, parametr) | Kodeks sieci NC RfG ¹ | Wymogi ogólnego stosowania ² | Sprawozdanie z badań 41/BT/2023 | Wynik oceny |
|---|-------------------------------------|---|---------------------------------------|----------------|
| Zakres częstotliwości roboczej | art. 13.1 (a) | art. 13.1 (a) (i) | 4.1 | spełnione |
| Odporność na szybką zmianę częstotliwości (RoCoF) | art. 13.1 (b) | art. 13.1 (b) | 4.2 | spełnione |
| Odpowiedź mocą czynną na podwyższoną częstotliwość (LFSM-O) | art. 13.2 | art. 13.2 (a), (b), (f) | 4.3 | spełnione |
| Dostarczanie mocy przy obniżonej częstotliwości | art. 13.4 | art. 13.4 | 4.4 | spełnione |
| Zaprzestanie generacji mocy czynnej | art. 13.6 | art. 13.6 | 4.5 | spełnione |
| Rozpoczęcie wytwarzania energii elektrycznej dla samoczynnego ponownego załączenia po wyzwoleniu zabezpieczenia przyłącza | art. 13.7 | art. 13.7 | 4.6.1 | spełnione |
| Rozpoczęcie wytwarzania energii elektrycznej (normalne uruchomienie operacyjne) | | | 4.6.2 | |

¹ Rozporządzenie Komisji (UE) 2016/631 z dnia 14 kwietnia 2016 r. ustanawiające kodeks sieci dotyczący wymogów w zakresie przyłączenia jednostek wytwórczych do sieci (Dz. Urz. UE L 112/1 z 27.04.2016)

² 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 - zatwierdzone decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki DRE.WOSE.7128.550.2.2018.ZJ z dnia 2 stycznia 2019 r.



Kierownik Zakładu Badań Atestacyjnych
Jednostki Certyfikującej

dr inż. Andrzej Figiel

Załącznik

do CERTYFIKATU ZGODNOŚCI Nr KOMAG/23/0210

(strona 2/2)

Wykaz wersji inwerterów solarnych PVSA

| | | |
|----------------------|----------------------|----------------------|
| – PVSA10KAETL1SF00M0 | – PVSA20KAETL2SF00M0 | – PVSA34KAETL2SF00M0 |
| – PVSA10KAETL1SF00M1 | – PVSA20KAETL2SF00M1 | – PVSA34KAETL2SF00M1 |
| – PVSA10KAETL1SGSMM0 | – PVSA20KAETL2SGSMM0 | – PVSA34KAETL2SGSMM0 |
| – PVSA10KAETL1GSMM1 | – PVSA20KAETL2SGSMM1 | – PVSA34KAETL2SGSMM1 |
| – PVSA10KAETL1SIOTM0 | – PVSA20KAETL2SIOTM0 | – PVSA34KAETL2SIOTM0 |
| – PVSA10KAETL1SIOTM1 | – PVSA20KAETL2SIOTM1 | – PVSA34KAETL2SIOTM1 |
| – PVSA10KAETL2SF00M0 | – PVSA20KAETL3SF00M0 | – PVSA50KAETL3SF00M0 |
| – PVSA10KAETL2SF00M1 | – PVSA20KAETL3SF00M1 | – PVSA50KAETL3SF00M1 |
| – PVSA10KAETL2SGSMM0 | – PVSA20KAETL3SGSMM0 | – PVSA50KAETL3SGSMM0 |
| – PVSA10KAETL2SGSMM1 | – PVSA20KAETL3SGSMM1 | – PVSA50KAETL3SGSMM1 |
| – PVSA10KAETL2SIOTM0 | – PVSA20KAETL3SIOTM0 | – PVSA50KAETL3SIOTM0 |
| – PVSA10KAETL2SIOTM1 | – PVSA20KAETL3SIOTM1 | – PVSA50KAETL3SIOTM1 |
| – PVSA15KAETL2SF00M0 | – PVSA25KAETL2SF00M0 | |
| – PVSA15KAETL2SF00M1 | – PVSA25KAETL2SF00M1 | |
| – PVSA15KAETL2SGSMM0 | – PVSA25KAETL2SGSMM0 | |
| – PVSA15KAETL2SGSMM1 | – PVSA25KAETL2SGSMM1 | |
| – PVSA15KAETL2SIOTM0 | – PVSA25KAETL2SIOTM0 | |
| – PVSA15KAETL2SIOTM1 | – PVSA25KAETL2SIOTM1 | |

Szczególne warunki stosowania:

1. Zmiany wprowadzone w konfiguracji, wyposażeniu lub oprogramowaniu certyfikowanych urządzeń muszą być zatwierdzone przez Zakład Badań Atestacyjnych Jednostkę Certyfikującą.
2. Nastawy inwertera muszą być uzgodnione i sprawdzone tak, aby zapewniały pełną zgodność z kodeksem sieci NC RfG, w oparciu o wymagania właściwego operatora systemu (OS).

(A3) PRZEDSTAWIONE DOKUMENTY**a) dokumenty opisowe**

- Karta katalogowa – PVSA Inwerter solarny
- PVSA Solar Inverters. Models: PVSA-...k-AE-TL. Installation & operation manual.
- PVSA Solar Inverters. Models: PVSA-...k-AE-TL. Service manual.
- Overview of Critical Functions for PVSA(10-50kW) Inverter Series.

b) schematy

- | | | |
|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|
| – PVSA-34k-AE-TL-2SFXX-KA | – F1_AC_INVS 25kW Board.pdf | – F1_AC_INVS 50kW Board.pdf |
| – F1_DC_INVS Board.pdf | – IN_INVS 25kW Board.pdf | – IN_INVS NEGATIVE 50kW Board.pdf |
| – HMI-INVS Board.pdf | – PWR_INVS 25kW Board.pdf | – IN_INVS POSITIVE 50kW.pdf |
| – INT-DISPLAY-ADAPTER.pdf | | – PWR_INVS 50kW Board.pdf |
| – Regulation Card.pdf | | |

c) wyniki badań

Sprawozdanie z badań Nr 94/BT/2023. Badania trójfazowego inwertera solarnego typu PVSA-34k-AE-TL-2SFXX-KA o mocy 34 kW. Laboratorium Badań Stosowanych, ITG KOMAG. Gliwice, 24.08.2023 r.

Kierownik Zakładu Badań Atestacyjnych
Jednostki Certyfikującej

dr inż. Andrzej Figiel