LYNS-TCi

Certyfikat zgodności
CERTIFICATE OF CONFORMITY

Nr certyfikatu / *Certificate No.*: **LS250017GCC-0**

Data wydania / *Date of issue*: 2025-03-11

Termin ważności / *Expiry date*: 2026-12-31

Wnioskodawca / *Applicant*:
Shenzhen SOFARSOLAR Co., Ltd.
11/F., Gaoxinqi Technology Building, No.67 Area, Xingdong Community, Xin'an Sub-district, Bao'an District, Shenzhen City, P.R.China

Producent produktu / *Product manufacturer*:
Shenzhen SOFARSOLAR Co., Ltd.
11/F., Gaoxinqi Technology Building, No.67 Area, Xingdong Community, Xin'an Sub-district, Bao'an District, Shenzhen City, P.R.China

Zakład produkcyjny / *Manufacturing facility*:
Guangdong Sofar Smart Solar Technology Co., Ltd.
No.1, Dongsheng North Road, Chenjiang Street, Zhongkai High-tech Zone, Huizhou City, Guangdong Province, P.R.China (Jedna licencja, wiele adresów / *One license multiple addresses*)

Typ urządzenia / *Device Type*:
Falownik hybrydowy trójfazowy (fotowoltaika z podłączeniem akumulatora ze sprzężeniem DC) / Three-phase Hybrid Inverter (PV + DC coupled storage)

Kategorie urządzeń / *Device categories*:
☒ PPM Typ A | ☐ PPM Typ B | ☐ PPM Typ C | ☐ PPM Typ D

Model(e) / *Model(s)*:
ESI-5K-T1, ESI-6K-T1, ESI-6.5K-T1, ESI-8K-T1, ESI-9.9K-T1-A, ESI-10K-T1, ESI-12K-T1

Znak towarowy / *Trademark*:
SOFAR

Dane techniczne / *Technical data*:

Rodzina produktów / *Product family*:	ESI-{5 ~ 12}T1(-A)
Znamionowa moc czynna / *Rated active power* [kW]:	5.0 ÷ 12.0

(Aby uzyskać więcej informacji, patrz załączniku A.2 na str. 2 / *For further details see annex A.2 on p.2*)

Wersja oprogramowania / *Software version*:
V000001

Stosowane przepisy i normy / *Regulations and standards applied*:
NC RfG
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)
PSE, 2018-12-18
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) - zatwierdzone Decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki DRE.WOSE.7128.550.2.2018.ZJ z dnia 2 stycznia 2019 r.
PTPiREE, 2021-04-28
Warunki i procedury wykorzystania certyfikatów w procesie przyłączenia modułów wytwarzania energii do sieci elektroenergetycznych

Program certyfikacji / *Certification scheme*:
CMPD-01
(zgodnie z normą PN-EN ISO/IEC 17067 / *in accordance with ISO/IEC 17067*)

Na podstawie raportu z oceny nr / *Based on evaluation report no.*:
HC2411270269GC03 (2025-03-10)

Niniejszy certyfikat potwierdza, że wyżej wymienione falowniki hybrydowe wraz z odpowiednim oprogramowaniem spełniają wymagania przywołanych przepisów i norm w momencie wydania certyfikatu. Więcej informacji na temat oceny, w tym jej zakresu i warunków, można znaleźć w załączniku A.4 na str. 4. /

This certificate confirms that the above-mentioned Hybrid Inverters with corresponding software meet the requirements of the referenced regulations and standards at the time of issuance of the certificate. Further information on the assessment, including its scope and conditions, can be found in annex A.4 on p.4.

Certyfikat składa się z 5 stron (w tym Załącznik 4 stron).

Dongguan, 2025-03-11

Digitally signed by Weizhao Zheng
Date: 2025.03.11 11:36:48 +08'00'

Dipl.-Ing. Weizhao Zheng
Kierownika jednostki certyfikującej

IAS ACCREDITED Product Certification Agency PCA-159

Jednostka Certyfikująca Lyns-tci Technology Guangdong Co., Ltd. akredytowana zgodnie z ISO/IEC 17065 do certyfikacji produktów.
Zakres certyfikacji objęty niniejszym certyfikatem mieści się w zakresie akredytacji jednostki certyfikującej.

Wydanie nr: 1.1 (2023)

Niniejszy dokument nie może być reprodukowany, za wyjątkiem w całości, bez pisemnej zgody Lyns-tci Technology Guangdong Co., Ltd.

Lyns-tci Technology Guangdong Co., Ltd.
Adres: Room 1201, Unit 2, Building 18, No. 7, Science and Technology Boulevard, Houjie Town, Dongguan City, Guangdong, 523960 P.R.C
Tel: +86 769 85598986 E-Mail: cb@lyns-tci.com Web: www.lyns-tci.com

Załącznik do Certyfikatu nr / *Annex to the Certificate No.*: **LS250017GCC-0**

Notatki / *Notes*

Niniejszy certyfikat odnosi się do testów typu i nie oznacza zatwierdzenia, certyfikacji lub bieżącej kontroli produktu(ów) przez LYNS, zarówno pod względem wydajności, projektu, produkcji lub użytych materiałów. Niniejszy certyfikat i podane w nim wyniki odnoszą się wyłącznie do testowanych próbek produktów i do konkretnych przeprowadzonych testów.

Certyfikat pozostanie ważny przez podany okres, pod warunkiem, że nie zostaną wprowadzone żadne zmiany w produkcie, metodzie produkcji itp. Niniejszy certyfikat jest ważny tylko wtedy, gdy jest również dostępny na stronie http://www.lyns-tci.com/en/certificate-search lub po skontaktowaniu się z Lyns-tci Technology Guangdong Co., Ltd..

Niniejszy certyfikat jest przeznaczony do wyłącznego użytku Klienta LYNS i jest dostarczany zgodnie z umową pomiędzy LYNS i jego Klientem. Odpowiedzialność LYNS jest ograniczona do warunków umowy. LYNS nie ponosi żadnej odpowiedzialności wobec jakiejkolwiek strony, innej niż Klient zgodnie z umową, za jakiekolwiek straty, wydatki lub szkody powstałe w wyniku korzystania z niniejszej weryfikacji. /

This certificate relates to type testing and does not imply LYNS's endorsement, approval, certification or on-going control of the product(s), either in terms of performance, design, manufacture or materials used. This certificate and the results stated herein relate solely to the sample product(s) tested and to the specific tests undertaken.

The certificate will remain valid for the stated period providing no changes are made to the product, production method etc. This certificate is only valid when this is also found at http://www.lyns-tci.com/en/certificate-search or contact Lyns-tci Technology Guangdong Co., Ltd..

This certificate is for the exclusive use of LYNS's Client and is provided pursuant to the agreement between LYNS and its Client. LYNS's responsibility and liability are limited to the terms and conditions of the agreement. LYNS assumes no liability to any party, other than to the Client in accordance with the agreement, for any loss, expense or damage occasioned using this verification.

A.1 Historia zmian certyfikatu / *Revision history of the certificate*

Wersja / *Revision*	Data / *Date*	Zmiany / *Changes*	Status
0 (LS250017GCC-0)	2025-03-11	Wydanie początkowe / *Initial issue*	Aktywne / *Active*

A.2 Opis i dane techniczne jednostki(-ek) wytwarzania energii / *Description and technical data of power generation unit(s)*

Falownik hybrydowy służy do przekształcania prądu stałego (DC) z paneli fotowoltaicznych lub akumulatorów litowo-jonowych na trójfazowy prąd przemienny (AC) o częstotliwości sieciowej, który może być wprowadzony do sieci elektroenergetycznej. /

The hybrid inverter is used to convert the direct current (DC) output from photovoltaic panels / Lithium-ion batteries into utility-frequency three-phase alternating current (AC) that can be fed into the electrical grid.

Model	**ESI-5K-T1**	**ESI-6K-T1**	**ESI-6.5K-T1**	**ESI-8K-T1**
Wejście fotowoltaiki (DC) / *Input PV (DC)*				
Maks. napięcie wejściowe DC / *Max. DC input voltage* [V]	1000			
Zakres napięcia roboczego MPPT / *Operating MPPT voltage range* [V]	160 ÷ 950			
Maks. prąd wejściowy DC / *Max. input DC current* [A]	20 / 20 / 20			
Wejście akumulatora (DC) / *Input battery (DC)*				
Zakres napięcia / *Voltage range* [V]	350 ÷ 435			
Maks. prąd ładowania / Max. charging current [A]	max. 25.0			
Maks. prąd rozładowania / Max. discharging current [A]	max. 15.0	max. 18.0	max. 19.5	max. 24.0
Typ akumulatora / Battery type	Litowo-jonowy / *Lithium-ion*			
Wyjście (AC) / Output (AC)				
Znamionowe napięcie wyjściowe AC / *Rated output AC voltage* [V]	230 / 400 (3L + N + PE, 50 Hz)			
Maks. Prąd wyjściowy AC / *Max. Output AC current* [A]	8.0	9.6	10.3	12.8
Znamionowa moc czynna / *Rated active power* [kW]	5.0	6.0	6.5	8.0
Maks. moc pozorna / *Max. apparent power* [kVA]	5.5	6.6	7.15	8.8

Model	**ESI-9.9K-T1-A**	**ESI-10K-T1**	**ESI-12K-T1**
Wejście fotowoltaiki (DC) / *Input PV (DC)*			
Maks. napięcie wejściowe DC / *Max. DC input voltage* [V]	1000		
Zakres napięcia roboczego MPPT / *Operating MPPT voltage range* [V]	160 ÷ 950		
Maks. prąd wejściowy DC / *Max. input DC current* [A]	20 / 20 / 20		
Wejście akumulatora (DC) / *Input battery (DC)*			
Zakres napięcia / *Voltage range* [V]	350 ÷ 435		
Maks. prąd ładowania / Max. charging current [A]	max. 25.0		
Maks. prąd rozładowania / Max. discharging current [A]	max. 29.7	max. 30.0	max. 30.0

Załącznik do Certyfikatu nr / *Annex to the Certificate No.*: **LS250017GCC-0**

Typ akumulatora / Battery type	Litowo-jonowy / *Lithium-ion*		
Wyjście (AC) / Output (AC)			
Znamionowe napięcie wyjściowe AC / *Rated output AC voltage* [V]	230 / 400 (3L + N + PE, 50 Hz)		
Maks. Prąd wyjściowy AC / *Max. Output AC current* [A]	14.3	15.9	19.1
Znamionowa moc czynna / *Rated active power* [kW]	9.9	10.0	12.0
Maks. moc pozorna / *Max. apparent power* [kVA]	9.9	11.0	13.2

Zakres temperatur pracy / Operating temperature range	-30°C ÷ +60°C
Stopień ochrony IP / *Degree of protection*	IP66 (wg / *according to* EN 60529)
Klasa ochronności / *Protection class*	I (wg / *according to* IEC 62109-1)
Kategoria przepięciowa / *Over voltage category*	AC: III; DC: II (wg / *according to* IEC 62109-1)
Topologia / *Topology*	Brak separacji galwanicznej / *No galvanic isolation*

Wersja oprogramowania / *Software version*	V000001

A.3 Dokumenty referencyjne / *Reference documents*

A3.1 Regulamin / kryteria oceny / *Regulations / Assessment criteria*

[N1] (NC RfG) **NC RfG**

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)

[N2] (PSE 2018) **PSE, 2018-12-18**

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

A3.2 Dodatkowe odniesienia normatywne / *Further normative references*

[N3] (EN 50549-1) **EN 50549-1:2019, PN-EN 50549-1:2019**

Requirements for generating plants to be connected in parallel with distribution networks - Part 1: Connection to a LV distribution network - Generating plants up to and including Type B

A3.3 Warunki i procedury certyfikacji / *Conditions and procedures for certification*

[C1] (PTPiREE) **PTPiREE, 2021-04-28**

Warunki i procedury wykorzystania certyfikatów w procesie przyłączenia modułów wytwarzania energii do sieci elektroenergetycznych

A3.4 Program certyfikacji / *Certification Scheme*

[C2] (CMPD-01) **CMPD-01 (Product Certification Scheme – Electrical Energy System (EES)), V3.2**

Programu certyfikacji dla certyfikacji produkcji zgodnie z ISO/IEC 17067 (2013). /

Certification Scheme for production certification according to ISO/IEC 17067 (2013).

Właściciel programu / *Scheme owner*: Lyns-tci Technology Guangdong Co., Ltd.

A3.5 Raport z oceny / *Evaluation report*

[C3] **HC2411270269GC03** (2025-03-10)

Raport z oceny oparty na raporcie z badań typu [T1], zgodnie z warunkami i procedurami certyfikacji [C1] (PTPiREE), wykazuje zgodność z przywołanymi przepisami i normami [N1] (NC RfG) i [N2] (PSE 2018), wydanymi przez Lyns-tci Technology Guangdong Co., Ltd. /

Evaluation report based on type test report [T1], according to conditions and procedures for certification [C1] (PTPiREE), demonstrates compliance with the referenced regulations and standards [N1] (NC RfG) & [N2] (PSE 2018)*, issued by Lyns-tci Technology Guangdong Co., Ltd.*

A3.6 Deklaracja producenta / *Manufacturer's declaration*

[D1] Informacja producenta o zgodności z polskimi wymaganiami dla PPM Typu A, z dnia 2025-02-07, dostarczona przez Shenzhen SOFARSOLAR Co., Ltd.. / *Manufacturer information on compliance with Polish requirements for Type A PPM, dated 2025-02-07, provided by Shenzhen SOFARSOLAR Co., Ltd..*

Załącznik do Certyfikatu nr / *Annex to the Certificate No.*: **LS250017GCC-0**

A3.7 Odniesienia normatywne / *Type test report*

[T1] **HC2411270269GC02** (2025-03-04)
Raport z badań typu zgodnie z normą [N3] (EN 50549-1) (z odchyleniem *[N1] (NC RfG)* i *[N2] (PSE 2018)*), wydany przez /
Type test report according to [N3] (EN 50549-1) (with deviation of [N1] (NC RfG) & [N2] (PSE 2018)), issued by:

Laboratorium badawcze / *Testing laboratory*	**LYNS-TCI TECHNOLOGY GUANGDONG CO., LTD.** Room 1201, Unit 2, Building 18, No. 7, Science and Technology Boulevard, Houjie Town, Dongguan City, Guangdong, 523960 P.R. China (Accredited acc. ISO/IEC 17025: A2LA Accreditation no. 5200.02)
Miejsce badania / *Testing location*	takie samo jak powyżej / *same as above*
Data(y) wykonania testów / *Date(s) of performance of tests*	2025-01-15 ÷ 2025-03-04

Metoda badania / *Test method*:

☒ Pełnego testu Jednostki wytwórczej / *Full test of the power generation unit*
☐ Testu układu elektrycznego KPT / *Test on selected components (KPT)*
☒ Badań laboratoryjnych / *Laboratory tests*
☐ Testu polowego / *Field test*

A.4 Zakres i wyniki oceny zgodności / *Scope and results of the conformity assessment*

Procedura certyfikacji podąża za schematem certyfikacji [C2] (CMPD-01) LYNS-TCI TECHNOLOGY GUANGDONG CO., LTD.

Następujące funkcjonalności zostały ocenione na podstawie raportu z badań typu [T1] i deklaracji producenta [D1] zgodnie z warunkami i procedurami certyfikacji [C1] (PTPiREE) w celu wykazania zgodności z wymienionymi przepisami i normami [N1] (NC RfG) i [N2] (PSE 2018).

Rozważano Zasady stosowania certyfikatów sprzętu dla modułów parku energii (PPM) określone w rozdziale 7 i 9, [C1] (PTPiREE).

Wyniki oceny udokumentowane w raporcie z oceny [C3]. /

The certification procedure follows the certification scheme [C2] (CMPD-01) of LYNS-TCI TECHNOLOGY GUANGDONG CO., LTD.

The following functionalities were assessed based on type test report [T1] and the manufacturer's declaration [D1] according to the conditions and procedures for certification [C1] (PTPiREE) to demonstrate compliance with the mentioned regulations and standards [N1] (NC RfG) & [N2] (PSE 2018).

Rules for the use of equipment certificates for power park modules (PPMs) specified in chapter 7 and 9, [C1] (PTPiREE), were considered.

Results of the assessments were documented in the evaluation report [C3].

Możliwe przypadki oceny / *Possible assessment cases*:

P: Pozytywna / *Requirement fulfilled*

N/S: Wymóg Niespełniony / Requirement NOT fulfilled

N/A: Nie dotyczy / *Not Applicable*

Parametr / *Parameter*	Klauzula w / *Clause in* [N1] (NC RfG)	Klauzula w / *Clause in* [N2] (PSE 2018)	Zakres oceny / *Scope of the assessment*				Ocena / *Assessment* [7]
			PPM Typ A	PPM Typ B	PPM Typ C	PPM Typ D	
Zgodnie z rozdziałem 9 / *According to chapter 9*, [C1] (PTPiREE)							
Zakres częstotliwości / *Operating frequency range*	13.1 a)	13.1 a) pkt (i)	☒	☐	☐	☐	P
Zdolność wytrzymania prędkości zmiany częstotliwości (RoCoF) df/dt / *Rate of change of frequency (ROCOF) immunity*	13.1 b)	13.1 b)	☒	☐	☐	☐	P
Zdalne zaprzestanie generacji mocy czynnej / *Remote cessation of active power*	13.6	13.6	☒	☐	N/A	N/A	P
Zdalne sterowanie mocą czynną / *Remote control of active power*	14.2	14.2 b)	N/A	☐	N/A	N/A	N/A
Zgodnie z rozdziałem 7 / *According to chapter 7*, [C1] (PTPiREE)							
Tryb pracy modułu wytwarzania energii, w którym generowana moc czynna zmniejsza się w odpowiedzi na wzrost częstotliwości systemu powyżej określonej wartości (LFSM-O) / *Limited Frequency Sensitive Mode – over frequency (LFSM-O)*	13.2 [1]	13.2 a), b) [1], f)	☒	☐	☐	☐	P

Załącznik do Certyfikatu nr / *Annex to the Certificate No.*: **LS250017GCC-0**

Tryb pracy modułu wytwarzania energii, w którym generowana moc czynna zwiększa się w następstwie spadku częstotliwości systemu poniżej określonej wartości (LFSM-U) / *Limited Frequency Sensitive Mode – under frequency (LFSM-U)*	15.2 c) [2]	15.2 c) pkt (i) [2]	N/A	N/A	☐	☐	N/A
FRT Zdolność do wytrzymywania zapadów napięcia dla przyłączy poniżej 110 kV / *Connected to the grid* <110kV	14.3 [5]	14.3 a) pkt (i), 14.3 (b) [5]	N/A	☐	☐	☐	N/A
Zdolność wytrzymywania zapadów napięcia dla przyłączy powyżej 110 kV / *Connected to the grid* ≥110kV	16.3	16.3 a) pkt (i), 16.3 c)	N/A	N/A	N/A	☐	N/A
Wprowadzenie szybkiego prądu zakłóceniowego, zakłócenia symetryczne i asymetryczne / *Fast Fault Current Injection*	20.2 b), c) [3], 21.3 e) [4]	20.2 b), c) [3], 21.3 e) [4]	N/A	☐	☐	☐	N/A
Pozakłóceniowe odtwarzanie mocy czynnej / *Post-fault active power recovery*	20.3 [6]	20.3 a) [6]	N/A	☐	☐	☐	N/A

Notatka / *Note*:

[1] Zgodnie z [N1] (NC RfG), punkt 13.2, z wyjątkiem punktu 13.2 (b), również dotyczy modułów wytwarzania energii typów B, C i D. /
According to [N1] (NC RfG), clause 13.2 with the exception of 13.2 (b) also applies to power generation modules of types B, C and D

[2] Zgodnie z [N1] (NC RfG) punkt 15.2 (c) również dotyczy modułów wytwarzania energii typu D. /
According to [N1] (NC RfG), clause 15.2 (c) also applies to power generation modules of type D

[3] Zgodnie z [N1] (NC RfG), punkty 20.2 (b) i (c) również mają zastosowanie do modułów parku energii typów C i D. /
According to [N1] (NC RfG), clauses 20.2 (b), (c) also apply to power park modules of types C and D

[4] Zgodnie z [N1] (NC RfG), punkt 21.3 również dotyczy modułów parku energii typu D i jest uważany za odpowiedni dla typu B. /
According to [N1] (NC RfG), clauses 21.3 also applies to power park modules of type D and is considered applicable to type B.

[5] Zgodnie z [N1] (NC RfG), punkt 14.3, również dotyczy modułów wytwarzania energii typów C i D. /
According to [N1] (NC RfG), clause 14.3 also applies to power generation modules of types C and D

[6] Zgodnie z [N1] (NC RfG), punkt 20.3 również dotyczy modułów parku energii typów C i D. /
According to [N1] (NC RfG), clause 20.3 also applies to power park modules of types C and D

[7] Zgodnie z [N1] (NC RfG), punkt 20.3 również dotyczy modułów parku energii typów C i D. /
According to [N1] (NC RfG), clause 20.3 also applies to power park modules of types C and D

Notatka / *Note*:

- Schemat ochrony elektrycznej i ustawienia nie są objęte zakresem certyfikacji. / *Electrical protection scheme and settings not included in scope of certification.*
- Zmiany w sprzęcie lub oprogramowaniu certyfikowanych produktów muszą zostać zatwierdzone przez Lyns-tci Technology Guangdong Co., Ltd.. / *Changes to the hardware or software of certified products must be approved by Lyns-tci Technology Guangdong Co., Ltd..*
- Ustawienia parametrów muszą zostać ostatecznie uzgodnione i zweryfikowane na poziomie projektu, aby zapewnić zgodność z odpowiednimi przepisami, w oparciu o wymagania odpowiedniego operatora sieci. / *Parameter settings must ultimately be agreed upon and verified at the project level to ensure compliance with the relevant regulations, based on the requirements of the respective grid operator.*
- Zdalne sterowanie następującymi funkcjami (tylko te objęte tym certyfikatem) jest wdrożone na poziomie urządzenia za pomocą WiFi/4G/LAN lub RS485 (Modbus RTU):
  - Zdalne zaprzestanie generacji mocy czynnej
  - Blokowanie trybu LFSM-O

  Dalsze wymagania dotyczące zdalnego sterowania i protokołów komunikacyjnych należy rozważyć i ocenić na poziomie projektu./
  Remote control of the following functionalities (only those covered by this certificate) is implemented at the device level through WiFi/4G/LAN or RS485 (Modbus RTU):
  - *Remote cessation of active power*
  - *Locking of the LFSM-O mode*

  Further Requirements for remote control and communication protocols must be considered and assessed at the project level.