

Unit Certificate Einheitszertifikat

By the product certificate number / Durch die Produktzertifikatsnummer

No. 230033RECO03-A-CER/E1

Issued to / Lautend auf

License holder /
Lizenzinhaber:

Shenzhen Tentek New Energy Technology Co., Ltd.
8th Floor, B-A1, New Era Gongrong Industrial Zone, #2 Shihuan Rd, Shiyan Town,
Shenzhen, P.R. China.

Trademark / Warenzeichen:



Manufacturer / Hersteller:

SHENZHEN F&R TECHNOLOGIES CO., LTD
8/F, 5/F, Building 1, Jiuzhou Industrial Park, No.10 of Shijuhao Road, Tongguan Road,
Tianliao Community, Gongming, Guangming District, Shenzhen, Guangdong, P.R. China

It is certified that the product / Es ist zertifiziert, dass das Produkt

Type of generator / Generatortyp: **Microinverter**

Models / Modelle:

Tiger-1.6KW4E1P Tiger-1.8KW4E1P Tiger-2KW4E1P

Technical Data /
Technische Daten:

| | Tiger-1.6KW4E1P | Tiger-1.8KW4E1P | Tiger-2KW4E1P |
|---|-----------------|--------------------------|---------------|
| Rated AC Power / AC-Nennleistung | 1.6 kW | 1.8 kW | 2 kW |
| Rated AC Voltage / Nennwechselfspannung | | 230 Vac | |
| Rated Frequency / Nennfrequenz | | 50 Hz | |
| DC Current (IN / OUT) / DC Strom (IN / OUT) | | 60 A | |
| Firmware version / Firmware Version | | TJ01V1.002 | |
| Number of phases / Anzahl der Phasen | | Single Phase / Einphasig | |
| Isolation transformer / Isolationstransformator | | Yes / Ja | |

Is in compliance with the Network connection rule / In Übereinstimmung mit der Netzwerkverbindung Regel:

- **VDE-AR-N 4105: 2018-11 + Correction 1: 2020-10**
"Generators connected to the low-voltage distribution network / Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz"
Technical minimum requirements for connection and parallel operation of power generation systems connected to the low-voltage network /
Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz

Based on tests requirements defined in / Basierend auf Tests Anforderungen definiert in:

- **DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100): 2020-06.**
"Network integration of power generation systems – Low voltage / Netzintegration von Erzeugungsanlagen"
Test requirements for power generation units intended for connection to and parallel operation on the low-voltage network / Niederspannung –
Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten, vorgesehen zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz

This certificate is based upon test results offered in the test report N° 230033RECO03 issued on 25th March 2023. / Dieses Zertifikat basiert auf den Testergebnissen, die im Prüfbericht Nr. 230033RECO03, herausgegeben am 25. März 2023.

The above-mentioned generating unit is certified according to the SGS internal procedure PE.T-ECPE-13 based on the requirements of the UNE-EN ISO / IEC 17065 / Die oben genannte Erzeugungseinheit ist gemäß dem internen SGS-Verfahren PE.T-ECPE-13 basierend auf den Anforderungen der UNE-EN ISO / IEC 17065 zertifiziert.

This certificate cancels the certificate no. 230033RECO03-A-CER. / Diese Bescheinigung annulliert die Bescheinigung Nr. 230033RECO03-A-CER.

First issued on 28th March 2023 / Zuerst veröffentlicht am: 28. März 2023.

This certificate is valid until 28th March 2028. / Zuerst veröffentlicht am: 28. März 2028.

Madrid, 31st August 2023. / Madrid, 31. August 2023.

Daniel Arranz Muñiz
Certification Manager



APPENDIX (ANHANG)

Annex to Certificate N° 230033RECO03-A-CER/E1

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|-------|---|-------|---------------------|-------|-------|-------|-------------------------|-------|--------|--|
| E.5 Requirements for the test report for power generation units | | | | | | | | | | | | | |
| <i>E.5 Prüfbericht „Netrückwirkungen“ für Erzeugungseinheiten mit einem Eingangsstrom > 75 A (*)</i> | | | | | | | | | | | | | |
| Extract from test report for unit certificate | | | | | | | | | | No. 230033RECO03 | | | |
| "Determination of electrical properties" Auszug aus dem Prüfbericht für Erzeugungseinheiten Bestimmung der elektrischen Eigenschaften" | | | | | | | | | | | | | |
| System Manufacturer Anlagenhersteller: | | | | Shenzhen Tentek New Energy Technology Co., Ltd. | | | | | | | | | |
| Manufacturer indications: Herstellerangaben: | | | | Type of system: Anlagenart: | | DC – Coupled system | | | | | | | |
| | | | | Max. active power PEmax max. Wirkleistung PEmax | | Tiger-2KW4E1P | | | | | | | |
| | | | | | | 2 kW | | | | | | | |
| | | | | Rated voltage: Bemessungsspannung | | L/N/PE, 230 Vac | | | | | | | |
| Measuring period: 2022 Nov 23 to 2023 Feb 24 | | | | | | | | | | | | | |
| Flicker | | Network impedance angle ψ_k Netzimpedanzwinkel ψ_k | | | | | | 32° | | | | | |
| | | Initial flicker factor C_f Anlagenflickerbeiwert C _f | | | | | | 33%Pn | | 66%Pn | | 100%Pn | |
| | | | | | | | | 9.0 | | 7.5 | | 7.2 | |
| Model: Tiger-2KW4E1P | | | | | | | | | | | | | |
| Harmonics Single-Phase Oberschwingungen | | | | | | | | | | | | | |
| Active power P/Pn [%] Wirkleistung P/Pn [%] | | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | |
| Ordinal number Ordnungszahl | | I(%) | I(%) | I(%) | I(%) | I(%) | I(%) | I(%) | I(%) | I(%) | I(%) | I(%) | |
| 2 | | 0.821 | 0.016 | 0.015 | 0.020 | 0.028 | 0.024 | 0.088 | 0.032 | 0.058 | 0.041 | 0.037 | |
| 3 | | 1.319 | 0.170 | 0.226 | 0.314 | 0.334 | 0.288 | 0.602 | 0.441 | 0.638 | 0.640 | 0.460 | |
| 4 | | 0.355 | 0.014 | 0.016 | 0.022 | 0.023 | 0.027 | 0.088 | 0.030 | 0.055 | 0.042 | 0.070 | |
| ... | | | | | | | | | | | | | |
| 40 | | 0.012 | 0.012 | 0.014 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.015 | 0.016 | 0.018 | 0.015 | 0.008 | |

(*) the inverter outputs a current <75 A, thus Inter-harmonics and High Frequencies are not evaluated in accordance with the standard.

