

# Unit Certificate Einheitszertifikat

By the product certificate number / Durch die Produktzertifikatsnummer

No. 230033RECO03-A-CER

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 Shijiu hao 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:*

**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 Phases / Einphasig**

**Isolation transformer / Isolationstransformator**

**Si / 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 25<sup>th</sup> 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.

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

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

Madrid, 28<sup>th</sup> March 2023 / Madrid, 28. März 2023

Daniel Arranz Muñoz  
Certification Manager




**APPENDIX (ANHANG)**  
Annex to Certificate N° 230033RECO03-A-CER

<b>E.5 Requirements for the test report for power generation units</b> <i>E.5 Prüfbericht „Netrückwirkungen“ für Erzeugungseinheiten mit einem Eingangsstrom &gt; 75 A (*)</i>												
<b>Extract from test report for unit certificate</b> "Determination of electrical properties" Auszug aus dem Prüfbericht für Erzeugungseinheiten Bestimmung der elektrischen Eigenschaften"											<b>No. 230033RECO03</b>	
<b>System Manufacturer</b> Anlagenhersteller:				Shenzhen Tentek New Energy Technology Co., Ltd.								
<b>Manufacturer indications:</b> Herstellerangaben:				<b>Type of system:</b> Anlagenart:		DC – Coupled system						
				<b>Max. active power P<sub>E</sub>max</b> max. Wirkleistung P <sub>E</sub> max		Tiger-2KW4E1P						
						2 kW						
				<b>Rated voltage:</b> Bemessungsspannung		L/N/PE, 230 Vac						
<b>Measuring period:</b> 2022 Nov 23 to 2023 Feb 24												
<b>Flicker</b>		<b>Network impedance angle <math>\psi_k</math></b> Netzimpedanzwinkel $\psi_k$					32°					
		<b>Initial flicker factor C<sub>f</sub></b> Anlagenflickerbeiwert C <sub>f</sub>					33%P <sub>n</sub>		66%P <sub>n</sub>		100%P <sub>n</sub>	
							9.0		7.5		7.2	
Model: Tiger-800W2E1P												
<b>Harmonics Single-Phase</b> Oberschwingungen												
Active power P/P <sub>n</sub> [%] Wirkleistung P/P <sub>n</sub> [%]		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.

