

ZERTIFIKAT

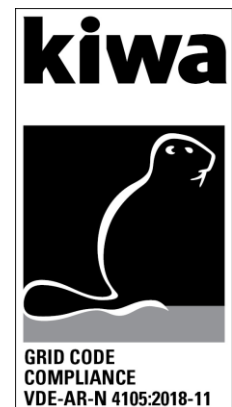
<b>Zertifikat für den NA Schutz</b> <i>Certificate of NS protection</i>		<b>Nr. / No.: 25-188-00</b>
<b>Hersteller / Antragsteller</b> <i>Manufacturer / Applicant</i>	<b>Shenzhen SOFARSOLAR Co., Ltd.</b> 11/F., Gaoxingqi Technology Building, No.67 Area, Xingdong Community, Xin'an Sub-district, Bao'an District, Shenzhen City, China	
<b>Typ NA-Schutz</b> <i>Type of NS protection</i>	Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ / <i>Assigned to power generation unit of type</i> ESI-5K-T1, ESI-6K-T1, ESI-6.5K-T1, ESI-8K-T1, ESI-9.9K-T1-A, ESI-10K-T1, ESI-12K-T1	
<b>Zentraler NA-Schutz</b> <i>Central NS protection</i>	<input type="checkbox"/>	
<b>Integrierter NA-Schutz</b> <i>Integrated NS protection</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ / <i>Assigned to power generation unit of type</i> ESI-5K-T1, ESI-6K-T1, ESI-6.5K-T1, ESI-8K-T1, ESI-9.9K-T1-A, ESI-10K-T1, ESI-12K-T1
<b>Netzanschlussregel</b> <i>Network connection rule</i>	<b>SOP-9-1_15 GCC Certification Program, 09/21</b> <u>Auf Basis von / Based on:</u> <b>VDE-AR-N 4105:2018-11</b> <b>Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz</b> – Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz. <b>Generators connected to the low-voltage distribution network</b> – <i>Technical minimum requirements for connection and parallel operation of power generation systems connected to the low-voltage network</i>	
<b>Prüfanforderung</b> <i>Test requirement</i>	<b>DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100):(2020-06)</b> Netzintegration von Erzeugungsanlagen- Niederspannungs-Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten vorgesehen zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz <i>Network integration of power generation systems – Low voltage " Test requirements for power generation units intended for connection to and parallel operation on the low-voltage network</i>	
<b>Prüfbericht</b> <i>Test Report</i>	<b>LS2A25030601EGDE01 vom / from 2025-05-13</b>	
Der oben bezeichnete Netz- und Anlagenschutz erfüllt die Anforderungen der VDE-AR-N 4105:2018-11. <i>The network and system protection designated above meets the requirements of VDE-AR-N 4105:2018-11.</i>		

Kaufbeuren, 2025-05-21

**Kiwa Primara GmbH**  
 Gewerbestraße 28 - 32  
 87600 Kaufbeuren  
 Germany  
 Tel. +49 8341 99726-0  
 primara@kiwa.com  
 www.kiwa.de



**Tanja Rottach**  
 Certification Engineer



**Dieses Zertifikat für den NA-Schutz darf nicht in Ausschnitten verwendet werden**  
*This NS protection certificate shall not be used in extracts*



## Anhang / Annex 1

E.7 Auszug aus dem Prüfbericht für den NA-Schutz „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“ <i>Extract of the test report for NS protection „Determination of electrical properties“</i>				Nr. / No.: LS2A25030601EGDE01		
<b>Prüfbericht NA-Schutz / Test report NS protection</b>						
Typ NA-Schutz: <i>Type of NS protection</i>	Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ / <i>Assigned to power generation unit of type</i> ESI-5K-T1, ESI-6K-T1, ESI-6.5K-T1, ESI-8K-T1, ESI-9.9K-T1-A, ESI-10K-T1, ESI-12K-T1					
Software-Version: <i>Software-Version:</i>	V000001					
Hersteller: <i>Manufacturer:</i>	<b>Shenzhen SOFARSOLAR Co., Ltd.</b> 11/F., Gaoxingqi Technology Building, No.67 Area, Xingdong Community, Xin'an Sub-district, Bao'an District, Shenzhen City, China					
Messzeitraum <i>Measurement period:</i>	Vom / <i>from</i> 2025-03-19 bis / <i>to</i> 2025-05-06					
	<b>Stirlinggeneratoren, Brennstoffzellen</b> <i>Stirling generators, fuel cells</i>			<b>Umrichter</b> <i>Inverter(s)</i>		
	<b>direkt oder über Umrichter gekoppelte Synchron- und Asynchrongeneratoren mit</b> <i>Synchronous and asynchronous generators with</i> $P_n \leq 50kW$ coupled directly or via inverters <b><math>P_n \leq 50kW</math></b>			<b>direkt gekoppelte Synchron- und Asynchrongeneratoren mit</b> <i>Directly coupled synchronous and asynchronous generators with</i> <b><math>P_n &gt; 50kW</math></b>		
<b>L1, L2, L3 → N</b>						
<b>Schutzfunktion</b> <i>Protective function</i>	Einstellwert <i>Set Value</i>	Auslösewert <i>Tripping Value</i>	Auslösezeit NA-Schutz* <i>Tripping time</i> NS Protec- tion*	Einstellwert <i>Set Value</i>	Auslösewert <i>Tripping Value</i>	Auslösezeit NA-Schutz* <i>Tripping time</i> NS Protec- tion*
Spannungssteigerungsschutz U>> <i>Rise-in-voltage protection U&gt;&gt;</i>	—	—	—	287,5 V	286,6 V	122 ms
Spannungssteigerungsschutz U> <i>Rise-in-voltage protection U&gt;</i>	—	—	—	253,0 V	253,0 V	10 min Mittelwert
Spannungsrückgangsschutz U < <i>Voltage drop protection U &lt;</i>	—	—	—	184,0 V	183,22 V	3057 s
Spannungsrückgangsschutz U<< <i>Voltage drop protection U&lt;&lt;</i>	entfällt			103,5 V	103,45 V	324 ms
Frequenzrückgangsschutz f< <i>Frequency decrease protection f&lt;</i>	—	—	—	47,5 Hz	47,49 Hz	120 ms
Frequenzsteigerungsschutz f> <i>Frequency increase protection f&gt;</i>	—	—	—	51,5 Hz	51,5 Hz	119 ms
* Die Auslösezeit umfasst den Zeitraum von der Grenzwertverletzung U f bis zum Auslösen des Kuppelschalters. <i>* The tripping time includes the period from the limit value violation U f until the tripping of the the interface switch.</i>						
<input checked="" type="checkbox"/> <b>Bei integriertem NA-Schutz / For integrated NS protection</b>						
Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ <i>Assigned to power generation unit of type</i>	ESI-5K-T1, ESI-6K-T1, ESI-6.5K-T1, ESI-8K-T1, ESI-9.9K-T1-A, ESI-10K-T1, ESI-12K-T1					
Typ integrierter Kuppelschalter <i>Type integrated interface switch</i>	Redundante mechanische Relay / <i>redundant mechanical relay</i>					
Eigenzeit des Kuppelschalters bei integriertem NA-Schutz <i>Response time of interface switch for integrated NS protection</i>	In oberen Angaben enthalten / <i>included in values above</i>					
Die Überprüfung der Gesamtwirkungskette „integrierter NA-Schutz – Kuppelschalter“ führte zu einer erfolgreichen Abschaltung <i>Verification of the entire functional chain “integrated NS protection – interface switch” has resulted in successful disconnection</i>						<input checked="" type="checkbox"/>