



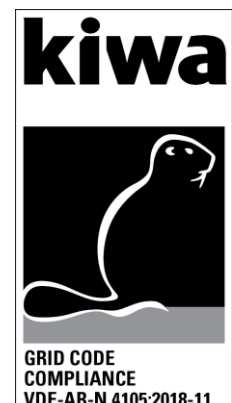
<b>Zertifikat für den NA Schutz</b> <i>Certificate of NS protection</i>		<b>Nr. / No.: 23-237-01</b>
<b>Hersteller / Antragsteller</b> <i>Manufacturer / Applicant</i>	<b>Shenzhen SOFARSOLAR Co., Ltd.</b> 11/F., Gaoxingqi Technology Building, No.67 Area, Xingdong Community, Xin'an Sub-district, Bao'an 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> HYD-5KTL-3PH, HYD-6KTL-3PH, HYD-8KTL-3PH, HYD-10KTL-3PH, HYD-10KTL-3PH-A, HYD-15KTL-3PH, HYD-20KTL-3PH	
<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> HYD-5KTL-3PH, HYD-6KTL-3PH, HYD-8KTL-3PH, HYD-10KTL-3PH, HYD-10KTL-3PH-A, HYD-15KTL-3PH, HYD-20KTL-3PH
<b>Netzanschlussregel</b> <i>Network connection rule</i>	<b>SOP-9-1_15 GCC Certification Program, 09/21</b> <i>Auf Basis von / Based on:</i> <b>VDE-AR-N 4105:2018-11</b> <b>Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz – Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz.</b> <b>Generators connected to the low-voltage distribution network – Technical minimum requirements for connection and parallel operation of power generation systems connected to the low-voltage network</b>	
<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>220622BW001-EG-DE-001-R1 vom / from 2023-10-24</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, 2023-10-27

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



**Raphael Rader**  
 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“

Extract of the test report for NS protection „Determination of electrical properties“

Nr. / No.: 220622BW001-EG-DE-001-R1

## Prüfbericht NA-Schutz / Test report NS protection

Typ NA-Schutz: <i>Type of NS protection</i>	Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ / Assigned to power generation unit of type HYD-5KTL-3PH, HYD-6KTL-3PH, HYD-8KTL-3PH, HYD-10KTL-3PH, HYD-10KTL-3PH-A, HYD-15KTL-3PH, HYD-20KTL-3PH					
Software-Version: <i>Software-Version:</i>	V2.00					
Hersteller: <i>Manufacturer:</i>	<b>Shenzhen SOFARSOLAR Co., Ltd.</b> 11/F., Gaoxinqi Technology Building, No.67 Area, Xingdong Community, Xin'an Sub-district, Bao'an District, Shenzhen City, China					
Messzeitraum <i>Measurement period:</i>	Vom / from 2022-10-14 bis / to 2023-02-13					
	<b>Stirlinggeneratoren, Brennstoffzellen</b> <i>Stirling generators, fuel cells</i>			<b>Umrichter</b> <i>Inverter(s)</i>		
	direkt oder über Umrichter gekoppelte Synchron- und Asynchrongeneratoren mit <i>Synchronous and asynchronous generators with P<sub>n</sub> ≤ 50kW coupled directly or via inverters</i>			direkt gekoppelte Synchron- und Asynchrongeneratoren mit <i>Directly coupled synchronous and asynchronous generators with P<sub>n</sub> &gt;50kW</i>		
<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 NS Protection*</i>	Einstellwert <i>Set Value</i>	Auslösewert <i>Tripping Value</i>	Auslösezeit NA-Schutz* <i>Tripping time NS Protection*</i>
Spannungssteigerungsschutz U>> <i>Rise-in-voltage protection U&gt;&gt;</i>	—	—	—	287,5 V	286,6 V	125 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	184,9 V	3,015 s
Spannungsrückgangsschutz U<< <i>Voltage drop protection U&lt;&lt;</i>	entfällt			103,5 V	103,6 V	326 ms
Frequenzrückgangsschutz f< <i>Frequency decrease protection f&lt;</i>	—	—	—	47,5 Hz	47,50 Hz	133 ms
Frequenzsteigerungsschutz f> <i>Frequency increase protection f&gt;</i>	—	—	—	51,5 Hz	51,48 Hz	138 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"/> Bei integriertem NA-Schutz / For integrated NS protection						
Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ <i>Assigned to power generation unit of type</i>	HYD-5KTL-3PH, HYD-6KTL-3PH, HYD-8KTL-3PH, HYD-10KTL-3PH, HYD-10KTL-3PH-A, HYD-15KTL-3PH, HYD-20KTL-3PH					
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>						
Die Nutzung der integrierten Kuppelschalter ist auch in Verbindung mit dem zentralen NA-Schutz möglich. Die gesamte Abschaltzeit muss berücksichtigt werden, die Schaltzeit der internen Relais beträgt 20 ms. <i>The use of the integrated disconnection device is also possible in conjunction with the central NS protection. The total switch-off time must be taken into account, the relay operate time is 20ms.</i>						