

# CERTIFICATE of Conformity



Registration No.: A3 50540716 0001

Report No.: CN210NX5 002

Holder: **Ginlong technologies Co., Ltd.**  
**No.57 Jintong Road, Binhai,**  
**(seafront), Industrial Park,**  
**Xiangshan Ningbo**  
**315712 Zhejiang**  
**P.R. China**

Product: **PV-Inverter**  
**(Grid-Connected PV Inverter)**

Identification: Type Designation: Solis-3P<sub>x</sub>K-4G(x=5,6,8,9,10,12,15,17,20)  
S5-GR3P<sub>x</sub>K  
(x=3,4,5,6,8,9,10,12,13,15,17,20)  
Serial Number : Engineering Sample  
Firmware Version: V30  
Remark : Refer to test report CN210NX5 002  
for details.

Tested acc. to: VDE-AR-N 4105/11.18  
DIN VDE V 0124-100/06.20

The certificate of conformity refers to the above mentioned product. This is to certify that the specimen is in conformity with the assessment requirement mentioned above. This certificate does not imply assessment of the production of the product and does not permit the use of a TÜV Rheinland mark of conformity.

Durch die DAkkS nach  
DIN EN ISO/IEC 17065:2013  
akkreditierte Zertifizierungsstelle.  
Die Akkreditierung gilt nur für den in  
der Urkundenanlage D-ZE-14169-01-02  
aufgeführten Akkreditierungsumfang.

Certification Body

Date 15.04.2022

\_\_\_\_\_  
Weichun Li

TÜV Rheinland LGA Products GmbH - Tillystraße 2 - 90431 Nürnberg

**Zertifikatsnummer: A3 50540716 0001**

Certificate No.:

## Konformitätsnachweis

**Hersteller:** Ginlong technologies Co., Ltd.  
*Manufacturer* No.57 Jintong Road, Binhai, (seafont), Industrial Park, Xiangshan, Ningbo, 315712 Zhejiang, P.R. China

**Produkttyp:** Wechselrichter  
*Type of product*

**Modell:** Solis-3PxK-4G (x=5, 6, 8, 9, 10, 12, 15, 17, 20)  
*Model* S5-GR3PxK (x=3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 13, 15, 17, 20)

**Firmwareversion:** V30  
*Firmware version*

**Standard:** VDE-AR-N 4105:2018-11  
*Standard* DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100):2020-06

**Prüfberichtsnummer:** CN210NX5 002  
*Report No.*

**Ausstellungsdatum:** 15.04.2022  
*Date of issue*

Die Konformitätsprüfung bezieht sich auf das oben genannte Produkt. Hiermit wird überprüft, ob die Probe den oben genannten Bewertungsanforderungen entspricht. Diese Überprüfung impliziert keine Beurteilung der Herstellung des Produkts und erlaubt nicht die Verwendung eines TÜV-Rheinland-Konformitätszeichens. *The verification of conformity refers to the above mentioned product. This is to verify that the specimen is in conformity with the assessment requirement mentioned above. This verification does not imply assessment of the production of the product and does not permit the use of a TÜV Rheinland mark of conformity.*



Seite 1 von 8

**Zertifikatsnummer: A3 50540716 0001**

Certificate No.:

<b>E4 Einheitszertifikat</b> <i>E.4 Unit certificate</i>	
<b>Hersteller:</b> <i>Manufacturer</i>	Ginlong technologies Co., Ltd. No.57 Jintong Road, Binhai, (seafont), Industrial Park, Xiangshan, Ningbo, 315712 Zhejiang, P.R. China
<b>Typ Erzeugungseinheit:</b> <i>Power generation unit type</i>	Solis-3PxK-4G (x=5, 6, 8, 9, 10, 12, 15, 17, 20) S5-GR3PxK (x=3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 13, 15, 17, 20)
<input checked="" type="checkbox"/> <b>Umrichter</b> <i>Inverter</i>	<input type="checkbox"/> <b>Asynchrongenerator</b> <i>Asynchronous generator</i>
<input type="checkbox"/> <b>Stirlinggenerator</b> <i>Stirling generator</i>	<input type="checkbox"/> <b>Brennstoffzelle</b> <i>Fuel cell</i>
	<input type="checkbox"/> <b>Synchrongenerator</b> <i>Synchronos generator</i>
	<input type="checkbox"/> <b>Andere</b> <i>Other</i>
<b>Bemessungswerte:</b> <i>Rated values</i>	<b>Max. Wirkleistung <math>P_{E_{max}}</math>:</b> <i>max. Active power <math>P_{E_{max}}</math></i>
	5,5/6,6/8,8/9,9/11,0/13,2/16,5/18,7/22,0 (Modelle Solis) 3,3/4,4/5,5/6,6/8,8/9,9/11,0/13,2/14,3/16,5/18,7/22,0 (Modelle S5)
	<b>Max. Scheinleistung <math>S_{E_{max}}</math>:</b> <i>max. Apparent power <math>S_{E_{max}}</math></i>
	5,5/6,6/8,8/9,9/11,0/13,2/16,5/18,7/22,0 (Modelle Solis) 3,3/4,4/5,5/6,6/8,8/9,9/11,0/13,2/14,3/16,5/18,7/22,0 (Modelle S5)
	<b>Bemessungsspannung:</b> <i>Rated voltage</i>
	3/N/PE 400
	<b>Bemessungsstrom (AC) <math>I_r</math></b> <i>Rated current (AC) <math>I_r</math></i>
	7,2/8,7/11,6/13,0/14,5/17,4/21,7/24,6/29,0 (Modelle Solis) 4,3/5,8/7,2/8,7/11,6/13,0/14,5/17,4/18,8/21,7/24,6/29,0 (Modelle S5)
	<b>Anfangs-Kurzschlusswechselstrom <math>I_k</math></b> <i>Initial short-circuit AC current</i>
	7,9/9,5/12,7/14,2/15,9/19,1/23,8/27,0/31,8 (Modelle Solis) 4,7/6,4/7,9/9,5/12,7/14,3/15,9/19,1/20,7/23,8/27,0/31,8 (Modelle S5)
<b>Netzanschlussregel:</b> <i>Network connection rule</i>	<b>VDE-AR-N 4105: 2018-11</b> <b>„Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“</b> Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz
<b>Prüfanforderung:</b> <i>Test requirement</i>	<b>DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100): 2020-06</b> <b>„Netzintegration von Erzeugungsanlagen – Niederspannung“</b> Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten vorgesehen zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz
<b>Prüfbericht:</b> <i>Test report</i>	CN210NX5 002

Ort, Datum (TT.MM.JJJJ)  
Place, date

\_15.04.2022

Zertifizierungsstelle  
Certification body



Seite 2 von 8



<b>E.5 Prüfbericht „Netzrückwirkungen“ für Erzeugungseinheiten mit einem Eingangsstrom</b>													
<b>E.5 Test report “System reactions” for power generation units with feeding current</b>													
<b>Auszug aus dem Prüfbericht für Erzeugungseinheiten</b> <i>Extract from the test report for power generation units</i>						CN210NX5 002							
<b>“Bestimmung der elektrischen Eigenschaften”</b> <i>“Determination of electrical properties”</i>													
<b>Anlagenhersteller:</b> <i>Manufacturer:</i>		Ginlong technologies Co., Ltd.											
<b>Herstellerangaben:</b> <i>Manufacturer's data:</i>		<b>Anlagenart (BHKW, PV-WR)</b> <i>Type (CHP, PV-Inverter)</i>		Solis-3PxK-4G (x=5, 6, 8, 9, 10, 12, 15, 17, 20) S5-GR3PxK (x=3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 13, 15, 17, 20)									
		<b>Maximale Wirkleistung P<sub>E<sub>max</sub></sub></b> <i>Max. Active Power P<sub>E<sub>max</sub></sub></i>		7,2/8,7/11,6/13,0/14,5/17,4/21,7/24,6/29,0 [kW] 4,3/5,8/7,2/8,7/11,6/13,0/14,5/17,4/18,8/21,7/ 24,6/29,0 [kW]									
		<b>Bemessungsspannung</b> <i>Rating voltage</i>		3/N/PE 400 [Vac]									
<b>Messzeitraum:</b> <i>Measuring period:</i>		<b>vom JJJJ-MM-TT bis JJJJ-MM-TT</b> <i>From yyyy-mm-dd to yyyy-mm-dd</i>		vom 2021-08-16 bis 2021-08-17									
<b>Schnelle Spannungsänderungen</b> <i>Rapid voltage changes</i>													
<b>Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger)</b> <i>Marking operation without default (to primary energy carrier)</i>				ki=	0,34								
<b>Ungünstigster Fall bei Umschalten der Generatorstufen</b> <i>Worst case at switch over of generator sections</i>				ki=	N/A								
<b>Einschalten bei Nennbedingungen (des primärenergieträger)</b> <i>Marking operation at reference conditions (of primary energy carrier)</i>				ki=	0,98								
<b>Ausschalten bei Nennleistung</b> <i>Breaking operation at nominal power</i>				ki=	0,97								
<b>Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge</b> <i>Worst case value of all switching operations</i>				ki <sub>max</sub> =	0,98								
<b>Flicker</b>		<b>Netzimpedanzwinkel Ψ<sub>k</sub>:</b> <i>Angle of network impedance Ψ<sub>k</sub>:</i>		30°	50°	70°	85°						
		<b>Anlagenflickerbeiwert C<sub>Ψ</sub>:</b> <i>Flicker coefficient of system flicker C<sub>Ψ</sub>:</i>		1,29	N/A	N/A	N/A						
<b>Beachtung: Die Prüfungen wurden auf dem Modelle Solis-3P20K-4G durchgeführt und stellen die andere Serienmodelle dar.</b> <i>Remark: Tests were conducted on basic models of Solis-3P20K-4G to represent other family models.</i>													
<b>Oberschwingungen</b> <i>Harmonics</i>													
<b>Wirkleistung P/P<sub>n</sub> [%]</b> <i>Active power P/P<sub>n</sub> [%]</i>		0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
<b>Ordnungszahl</b> <i>Harmonic number</i>		<b>lv/ln [%]</b>											
2		0,060	0,115	0,123	0,155	0,206	0,240	0,292	0,311	0,412	0,473	0,583	
3		0,048	0,073	0,099	0,135	0,176	0,214	0,250	0,268	0,309	0,326	0,384	
4		0,038	0,076	0,099	0,109	0,117	0,146	0,171	0,205	0,251	0,281	0,358	
5		0,096	0,738	0,117	0,338	0,464	0,566	0,644	0,743	0,826	0,908	0,952	
6		0,029	0,040	0,077	0,091	0,096	0,105	0,121	0,122	0,160	0,156	0,163	
7		0,182	0,209	0,084	0,270	0,351	0,408	0,502	0,594	0,664	0,696	0,687	
8		0,023	0,053	0,038	0,046	0,055	0,060	0,083	0,098	0,118	0,155	0,177	
9		0,029	0,029	0,045	0,037	0,050	0,057	0,068	0,071	0,079	0,078	0,072	
10		0,021	0,028	0,030	0,045	0,054	0,064	0,077	0,084	0,091	0,102	0,101	
11		0,149	0,146	0,240	0,060	0,087	0,140	0,160	0,200	0,277	0,306	0,363	
12		0,024	0,034	0,022	0,036	0,052	0,065	0,064	0,059	0,070	0,065	0,082	
13		0,106	0,110	0,140	0,137	0,194	0,211	0,254	0,280	0,301	0,318	0,282	
14		0,021	0,032	0,036	0,041	0,056	0,072	0,083	0,093	0,105	0,121	0,123	
15		0,021	0,033	0,022	0,029	0,027	0,031	0,032	0,038	0,053	0,067	0,090	

16	0,020	0,024	0,023	0,029	0,037	0,034	0,045	0,050	0,051	0,068	0,068
17	0,146	0,257	0,111	0,111	0,080	0,057	0,084	0,087	0,116	0,130	0,173
18	0,021	0,026	0,023	0,026	0,032	0,036	0,043	0,056	0,060	0,073	0,086
19	0,104	0,210	0,205	0,116	0,144	0,152	0,205	0,253	0,249	0,238	0,238
20	0,020	0,024	0,028	0,031	0,054	0,070	0,067	0,090	0,086	0,067	0,098
21	0,019	0,022	0,024	0,024	0,032	0,043	0,053	0,064	0,077	0,082	0,091
22	0,019	0,023	0,022	0,034	0,035	0,046	0,053	0,050	0,056	0,069	0,081
23	0,115	0,117	0,103	0,121	0,119	0,090	0,124	0,122	0,132	0,150	0,157
24	0,024	0,026	0,028	0,028	0,040	0,044	0,059	0,066	0,072	0,079	0,078
25	0,107	0,097	0,084	0,104	0,109	0,117	0,172	0,178	0,199	0,229	0,236
26	0,021	0,023	0,026	0,031	0,042	0,049	0,048	0,052	0,050	0,052	0,054
27	0,022	0,024	0,024	0,026	0,040	0,048	0,058	0,063	0,069	0,072	0,077
28	0,021	0,026	0,026	0,030	0,043	0,056	0,065	0,069	0,075	0,083	0,085
29	0,069	0,108	0,079	0,112	0,099	0,077	0,100	0,092	0,098	0,098	0,127
30	0,023	0,026	0,027	0,029	0,042	0,044	0,052	0,048	0,052	0,056	0,056
31	0,096	0,139	0,092	0,085	0,081	0,087	0,116	0,127	0,137	0,151	0,158
32	0,019	0,022	0,024	0,027	0,029	0,031	0,033	0,030	0,035	0,046	0,062
33	0,019	0,023	0,021	0,028	0,035	0,039	0,042	0,044	0,045	0,046	0,049
34	0,020	0,024	0,029	0,032	0,040	0,047	0,052	0,056	0,059	0,060	0,068
35	0,038	0,045	0,064	0,070	0,057	0,043	0,052	0,053	0,049	0,056	0,070
36	0,020	0,022	0,025	0,026	0,031	0,033	0,035	0,034	0,035	0,037	0,043
37	0,091	0,127	0,085	0,076	0,080	0,068	0,081	0,084	0,088	0,094	0,099
38	0,019	0,023	0,021	0,022	0,023	0,025	0,030	0,032	0,038	0,043	0,056
39	0,019	0,023	0,023	0,028	0,027	0,028	0,030	0,029	0,030	0,030	0,034
40	0,020	0,025	0,025	0,029	0,029	0,032	0,035	0,038	0,043	0,041	0,043

**Beachtung:**

<b>Zwischenharmonische</b> <i>Interim-harmonics</i>											
<b>Wirkleistung P/Pn [%]</b> <i>Active power P/Pn [%]</i>	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
<b>Frequenz [Hz]</b> <i>Frequency [Hz]</i>	<b>Iv/In [%]</b>										
75	0,132	0,202	0,267	0,424	0,553	0,686	0,819	0,919	1,077	1,149	1,317
125	0,060	0,085	0,112	0,169	0,225	0,277	0,330	0,372	0,439	0,469	0,531
175	0,047	0,061	0,084	0,126	0,158	0,192	0,226	0,254	0,296	0,315	0,356
225	0,045	0,056	0,097	0,120	0,143	0,170	0,195	0,218	0,254	0,266	0,291
275	0,042	0,047	0,087	0,114	0,112	0,125	0,140	0,152	0,179	0,185	0,204
325	0,043	0,048	0,056	0,081	0,093	0,108	0,125	0,138	0,163	0,176	0,202
375	0,034	0,042	0,043	0,073	0,074	0,086	0,104	0,115	0,138	0,147	0,169
425	0,030	0,035	0,043	0,049	0,061	0,076	0,091	0,103	0,125	0,129	0,150
475	0,028	0,033	0,039	0,041	0,054	0,067	0,080	0,092	0,112	0,120	0,143
525	0,028	0,051	0,042	0,039	0,051	0,058	0,069	0,073	0,099	0,098	0,124
575	0,033	0,061	0,044	0,070	0,081	0,092	0,105	0,113	0,136	0,133	0,153
625	0,033	0,046	0,033	0,040	0,053	0,064	0,078	0,088	0,115	0,117	0,143
675	0,033	0,048	0,032	0,059	0,085	0,100	0,115	0,129	0,153	0,163	0,181
725	0,030	0,038	0,031	0,042	0,055	0,064	0,074	0,083	0,101	0,105	0,129
775	0,029	0,036	0,032	0,043	0,049	0,057	0,069	0,077	0,098	0,098	0,115
825	0,030	0,041	0,037	0,047	0,047	0,052	0,064	0,072	0,101	0,096	0,144
875	0,036	0,040	0,049	0,043	0,079	0,095	0,113	0,123	0,135	0,139	0,158
925	0,029	0,034	0,048	0,040	0,051	0,062	0,079	0,092	0,106	0,101	0,125
975	0,031	0,053	0,067	0,039	0,083	0,104	0,125	0,143	0,160	0,161	0,175
1025	0,030	0,038	0,040	0,037	0,055	0,068	0,082	0,094	0,107	0,113	0,131
1075	0,034	0,039	0,040	0,045	0,057	0,067	0,082	0,091	0,112	0,110	0,136
1125	0,032	0,040	0,044	0,046	0,058	0,070	0,087	0,098	0,119	0,122	0,139
1175	0,087	0,091	0,097	0,090	0,108	0,133	0,159	0,179	0,192	0,201	0,214
1225	0,038	0,043	0,048	0,043	0,059	0,076	0,090	0,099	0,114	0,119	0,137
1275	0,044	0,054	0,049	0,058	0,068	0,081	0,111	0,118	0,132	0,142	0,153
1325	0,098	0,099	0,081	0,102	0,110	0,124	0,124	0,139	0,153	0,151	0,167
1375	0,052	0,054	0,054	0,059	0,066	0,072	0,079	0,092	0,092	0,100	0,113
1425	0,038	0,044	0,048	0,057	0,062	0,076	0,092	0,100	0,105	0,111	0,132
1475	0,092	0,092	0,084	0,095	0,097	0,118	0,138	0,164	0,163	0,174	0,188
1525	0,031	0,035	0,033	0,049	0,054	0,065	0,077	0,083	0,083	0,090	0,106
1575	0,038	0,043	0,046	0,047	0,043	0,053	0,067	0,072	0,079	0,080	0,090
1625	0,030	0,032	0,034	0,037	0,044	0,050	0,055	0,057	0,064	0,070	0,081
1675	0,030	0,032	0,039	0,040	0,043	0,047	0,052	0,052	0,057	0,062	0,079
1725	0,028	0,033	0,043	0,049	0,046	0,051	0,062	0,069	0,070	0,077	0,088
1775	0,038	0,044	0,058	0,055	0,052	0,054	0,063	0,068	0,076	0,080	0,094
1825	0,029	0,040	0,041	0,045	0,046	0,050	0,056	0,058	0,061	0,070	0,085
1875	0,030	0,043	0,045	0,043	0,039	0,043	0,055	0,059	0,064	0,065	0,078
1925	0,029	0,035	0,031	0,033	0,034	0,037	0,040	0,040	0,047	0,053	0,065
1975	0,028	0,034	0,031	0,034	0,035	0,037	0,039	0,042	0,049	0,057	0,070

**Beachtung:**

<b>Höhere Frequenzen</b> <i>Higher frequencies</i>											
<b>Wirkleistung P/Pn [%]</b> <i>Active power P/Pn [%]</i>	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
<b>Frequenz [kHz]</b> <i>Frequency [kHz]</i>	<b>Iv/In [%]</b>										
2,1	0,490	0,704	0,582	0,577	0,689	0,758	0,823	0,975	1,077	1,253	1,399
2,3	0,212	0,215	0,251	0,269	0,315	0,345	0,367	0,417	0,450	0,522	0,585
2,5	0,160	0,156	0,167	0,180	0,211	0,234	0,254	0,307	0,336	0,384	0,417
2,7	0,156	0,160	0,134	0,142	0,193	0,241	0,297	0,352	0,368	0,388	0,398
2,9	0,133	0,169	0,163	0,155	0,140	0,171	0,244	0,333	0,365	0,384	0,374
3,1	0,131	0,182	0,174	0,169	0,132	0,132	0,163	0,203	0,226	0,248	0,262
3,3	0,115	0,151	0,150	0,137	0,120	0,149	0,149	0,155	0,205	0,243	0,249
3,5	0,099	0,099	0,107	0,103	0,109	0,121	0,141	0,143	0,145	0,156	0,164
3,7	0,095	0,093	0,098	0,105	0,116	0,111	0,126	0,137	0,139	0,136	0,141
3,9	0,101	0,105	0,139	0,157	0,132	0,107	0,134	0,143	0,125	0,125	0,138
4,1	0,106	0,117	0,152	0,186	0,178	0,121	0,142	0,142	0,147	0,205	0,236
4,3	0,108	0,122	0,109	0,123	0,195	0,170	0,110	0,123	0,143	0,139	0,131
4,5	0,110	0,137	0,113	0,133	0,232	0,211	0,114	0,133	0,146	0,146	0,200
4,7	0,103	0,099	0,098	0,114	0,141	0,129	0,106	0,111	0,118	0,127	0,136
4,9	0,097	0,094	0,104	0,107	0,131	0,109	0,104	0,114	0,128	0,138	0,140
5,1	0,103	0,111	0,106	0,120	0,120	0,140	0,119	0,127	0,159	0,160	0,154
5,3	0,126	0,140	0,145	0,126	0,136	0,225	0,211	0,151	0,171	0,158	0,145
5,5	0,101	0,109	0,127	0,123	0,131	0,149	0,174	0,136	0,117	0,124	0,133
5,7	0,105	0,111	0,165	0,181	0,113	0,143	0,238	0,191	0,123	0,136	0,131
5,9	0,105	0,101	0,122	0,125	0,111	0,133	0,146	0,129	0,115	0,114	0,122
6,1	0,134	0,128	0,131	0,135	0,127	0,146	0,151	0,142	0,141	0,142	0,146
6,3	0,112	0,105	0,124	0,120	0,134	0,171	0,157	0,163	0,150	0,141	0,154
6,5	0,313	0,291	0,299	0,282	0,276	0,281	0,299	0,374	0,338	0,305	0,310
6,7	0,137	0,148	0,124	0,127	0,161	0,131	0,146	0,182	0,180	0,149	0,152
6,9	0,174	0,169	0,170	0,181	0,214	0,174	0,185	0,209	0,237	0,197	0,191
7,1	0,371	0,282	0,197	0,305	0,346	0,342	0,261	0,187	0,352	0,292	0,370
7,3	0,209	0,189	0,184	0,191	0,172	0,180	0,180	0,195	0,197	0,198	0,205
7,5	0,125	0,131	0,131	0,135	0,147	0,195	0,145	0,163	0,179	0,173	0,191
7,7	0,337	0,315	0,305	0,280	0,241	0,300	0,274	0,289	0,319	0,337	0,316
7,9	0,114	0,107	0,113	0,115	0,115	0,158	0,113	0,118	0,138	0,160	0,156
8,1	0,132	0,135	0,135	0,141	0,147	0,156	0,141	0,157	0,155	0,177	0,153
8,3	0,103	0,097	0,101	0,103	0,114	0,103	0,114	0,119	0,120	0,122	0,123
8,5	0,102	0,100	0,106	0,102	0,118	0,104	0,120	0,128	0,111	0,124	0,132
8,7	0,103	0,108	0,113	0,106	0,106	0,107	0,133	0,127	0,120	0,143	0,156
8,9	0,137	0,122	0,124	0,134	0,127	0,144	0,169	0,159	0,135	0,172	0,184
<b>Beachtung:</b>											

**Zertifikatsnummer: A3 50540716 0001**

Certificate No.:

<b>E.6 Zertifikat für den NA-Schutz</b> <i>E.6 Certificate of NS protection</i>		
<b>Hersteller:</b> <i>Manufacturer</i>	Ginlong technologies Co., Ltd. No.57 Jintong Road, Binhai, (seafront), Industrial Park, Xiangshan, Ningbo, 315712 Zhejiang, P.R. China	
<b>Typ NA-Schutz:</b> <i>Type of NS protection</i>	Leistungsrelai	
<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"/>	<b>Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ:</b> <i>Assigned to power generation unit of type</i>
		Solis-3PxK-4G (x=5, 6, 8, 9, 10, 12, 15, 17, 20) S5-GR3PxK (x=3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 13, 15, 17, 20)
<b>Netzanschlussregel:</b> <i>Network connection rule</i>	<b>VDE-AR-N 4105: 2018-11</b> <b>„Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“</b> Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz	
<b>Prüfanforderung:</b> <i>Test requirement</i>	<b>DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100): 2020-06</b> <b>„Netzintegration von Erzeugungsanlagen – Niederspannung“</b> Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten vorgesehen zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz	
<b>Prüfbericht:</b> <i>Test report</i>	CN210NX5 002	

**Ort, Datum (TT.MM.JJJJ)**

*Place, date*

15.04.2022



**Zertifizierungsstelle**

*Certification body*

Seite 7 von 8



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-ZE-14169-01-02

TÜV Rheinland LGA Products GmbH  
Tillystraße 2 · 90431 Nürnberg · Germany





**E.7 Anforderungen an den Prüfbericht zum NA-Schutz**  
**E.7 Requirement for the test report for the NS protection**

**Auszug aus dem Prüfbericht für den NA-Schutz** CN210NX5 002  
*Extract from the test report for the NS-protection*  
**“Bestimmung der elektrischen Eigenschaften”**  
*“Determination of electrical properties”*

**Prüfbericht NA-Schutz**  
*Test report NS-Protection*

<b>Typ NA-Schutz:</b> <i>Type of NS protection:</i>	Integrierter NA-Schutz	<b>Weitere Herstellerangaben</b> <i>Other manufacturer's data</i>
<b>Software version:</b> <i>Software Version:</i>	V30	
<b>Hersteller:</b> <i>Manufacturer:</i>	Ginlong technologies Co., Ltd.,	
<b>Messzeitraum:</b> <i>Measuring period:</i>	<b>vom JJJJ-MM-TT bis JJJJ-MM-TT</b> <i>From yyyy-mm-dd to yyyy-mm-dd</i>	vom 2021-08-16 bis 2021-08-17

**Beachtung:**

Schutzfunktion <i>Protection function</i>	Stirlinggeneratoren, Brennstoffzellen <i>Stirling engines, fuel cell systems</i>			Umrichter <i>Converter</i>		
	Einstellwert <i>Setting value</i>	Auslösewert <i>Tripping value</i>	Auslösewert NA Schutz* <i>Tripping time*</i>	Einstellwert <i>Setting value</i>	Auslösewert <i>Tripping value</i>	Auslösezeit NA Schutz* <i>Tripping time*</i>
<b>Spannungssteigerungsschutz U&gt;&gt;</b> <i>Voltage increase protection U &gt;&gt;</i>	1,15 * U <sub>n</sub>			1,25 * U <sub>n</sub>	287,5V	< 100ms
<b>Spannungssteigerungsschutz U&gt;</b> <i>Voltage increase protection U &gt;</i>	1,1 * U <sub>n</sub>			1,1 * U <sub>n</sub>	253,0V	< 100ms
<b>Spannungsrückgangsschutz U&lt;</b> <i>Voltage decrease protection U &lt;</i>	0,8 * U <sub>n</sub>			0,8 * U <sub>n</sub>	184,0V	3000ms
<b>Spannungsrückgangsschutz U&lt;&lt;</b> <i>Voltage decrease protection U &lt;&lt;</i>	Entfällt <i>Not applicable</i>			0,45 * U <sub>n</sub>	103,5V	300ms
<b>Frequenzrückgangsschutz f&lt;</b> <i>Frequency decrease protection f &lt;</i>	47,5Hz			47,5Hz	47,50Hz	< 100ms
<b>Frequenzsteigerungsschutz f&gt;</b> <i>Frequency increase protection f &gt;</i>	51,5Hz			51,5Hz	51,50Hz	< 100ms

<sup>a</sup> Die Auslösezeit umfasst den Zeitraum von der Grenzwertverletzung U/f bis zum Auslösesignal an den Kuppelschalter.

<sup>a</sup> The tripping time comprises the period before limit violation U/f until tripping signal to interface switch.

Bei der Planung der Erzeugungsanlage ist die Eigenzeit des Kuppelschalters zum höchsten oben ermittelten Zeitwert zu addieren.

*During planning of power generation system the proper time of interface switch shall be added to the highest value of time determined above.*

Die Abschaltzeit (Summe der Auslösezeit NA-Schutz zzgl. Eigenzeit des Kuppelschalters) darf 200ms nicht überschreiten.

*The break time (sum of tripping time NS protection plus proper time of interface switch) should not exceed 200 ms.*

Bei integriertem NA-Schutz  
*By integrated NS Protection*

**Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ:**  
*Assigned to PGU type:* Solis-3PxK-4G (x=5, 6, 8, 9, 10, 12, 15, 17, 20)  
 S5-GR3PxK (x=3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 13, 15, 17, 20)

**Typ integrierter Kuppelschalter:**  
*Type of integrated interface switch:* Leistungsrelais

**Eigenzeit des Kuppelschalters bei integriertem NA-Schutz**  
*Proper time of interface switch by integrated NS-protection* < 20ms

Die Überprüfung der Gesamtwirkungskette “NA-Schutz-Kuppelschalter” führte zu einer erfolgreichen Abschaltung.  
*The verification of the full function chain “NS protection- Interface switch” has yield to intended disconnection.*