

C E R T I F I C A T E

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-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)
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, (seafront), 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.:

E4 Einheitenzertifikat E.4 Unit certificate			
Hersteller: Manufacturer		Ginlong technologies Co., Ltd. No.57 Jintong Road, Binhai, (seafont), Industrial Park, Xiangshan, Ningbo, 315712 Zhejiang, P.R. China	
Typ Erzeugungseinheit: Power generation unit 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)	
☒ Umrichter Inverter	☐ Asynchrongenerator Asynchronous generator	☐ Synchrongenerator Synchronos generator	
☐ Stirlinggenerator Stirling generator	☐ Brennstoffzelle Fuel cell	☐ Andere Other	
Bemessungswerte: Rated values	Max. Wirkleistung $P_{E_{max}}$: max. Active power $P_{E_{max}}$	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)	kW
	Max. Scheinleistung $S_{E_{max}}$: max. Apparent power $S_{E_{max}}$	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)	kVA
	Bemessungsspannung: Rated voltage	3/N/PE 400	V
	Bemessungsstrom (AC) I_r Rated current (AC) I_r	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)	A
	Anfangs-Kurzschlusswechselstrom I_k Initial short-circuit AC current	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)	A
Netzanschlussregel: Network connection rule	VDE-AR-N 4105: 2018-11 „Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“ Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz		
Prüfanforderung: Test requirement	DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100): 2020-06 „Netzintegration von Erzeugungsanlagen – Niederspannung“ Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten vorgesehen zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz		
Prüfbericht: Test report	CN210NX5 002		

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

15.04.2022

Zertifizierungsstelle
Certification body



Seite 2 von 8



E.5 Prüfbericht „Netzrückwirkungen“ für Erzeugungseinheiten mit einem Eingangsstrom

E.5 Test report “System reactions” for power generation units with feeding current

Auszug aus dem Prüfbericht für Erzeugungseinheiten <i>Extract from the test report for power generation units</i> “Bestimmung der elektrischen Eigenschaften” <i>“Determination of electrical properties”</i>	CN210NX5 002
--	--------------

Anlagenhersteller: <i>Manufacturer:</i>	Ginlong technologies Co., Ltd.	
Herstellerangaben: <i>Manufacturer's data:</i>	Anlagenart (BHKW, PV-WR) <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)
	Maximale Wirkleistung $P_{E_{max}}$ <i>Max. Active Power $P_{E_{max}}$</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]
	Bemessungsspannung <i>Rating voltage</i>	3/N/PE 400 [Vac]
Messzeitraum: <i>Measuring period:</i>	vom JJJJ-MM-TT bis JJJJ-MM-TT <i>From yyyy-mm-dd to yyyy-mm-dd</i>	vom 2021-08-16 bis 2021-08-17

Schnelle Spannungsänderungen

Rapid voltage changes

Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger) <i>Marking operation without default (to primary energy carrier)</i>	$k_i =$	0,34
Ungünstigster Fall bei Umschalten der Generatorstufen <i>Worst case at switch over of generator sections</i>	$k_i =$	N/A
Einschalten bei Nennbedingungen (des primärenergieträger) <i>Marking operation at reference conditions (of primary energy carrier)</i>	$k_i =$	0,98
Ausschalten bei Nennleistung <i>Breaking operation at nominal power</i>	$k_i =$	0,97
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge <i>Worst case value of all switching operations</i>	$k_{i_{max}} =$	0,98

Flicker	Netzimpedanzwinkel Ψ_k: <i>Angle of network impedance Ψ_k:</i>	30°	50°	70°	85°
	Anlagenflickerbeiwert C_{Ψ}: <i>Flicker coefficient of system flicker C_{Ψ}:</i>	1,29	N/A	N/A	N/A

Beachtung: Die Prüfungen wurden auf dem Modelle Solis-3P20K-4G durchgeführt und stellen die andere Serienmodelle dar.
Remark: Tests were conducted on basic models of Solis-3P20K-4G to represent other family models.

Oberschwingungen

Harmonics

Wirkleistung P/P_n [%] <i>Active power P/P_n [%]</i>	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordnungszahl <i>Harmonic number</i>	I_v/I_n [%]										
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:

Zwischenharmonische <i>Interim-harmonics</i>											
Wirkleistung P/Pn [%] <i>Active power P/Pn [%]</i>	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Frequenz [Hz] <i>Frequency [Hz]</i>	Iv/In [%]										
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:											

Höhere Frequenzen <i>Higher frequencies</i>											
Wirkleistung P/Pn [%] <i>Active power P/Pn [%]</i>	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Frequenz [kHz] <i>Frequency [kHz]</i>	Iv/In [%]										
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
Beachtung:											

Zertifikatsnummer: A3 50540716 0001

Certificate No.:

E.6 Zertifikat für den NA-Schutz <i>E.6 Certificate of NS protection</i>		
Hersteller: <i>Manufacturer</i>	Ginlong technologies Co., Ltd. No.57 Jintong Road, Binhai, (seafront), Industrial Park, Xiangshan, Ningbo, 315712 Zhejiang, P.R. China	
Typ NA-Schutz: <i>Type of NS protection</i>	Leistungsrelai	
Zentraler NA-Schutz: <i>Central NS protection</i>	☐	
Integrierter NA-Schutz: <i>Integrated NS protection</i>	☒	Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ: <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)
Netzanschlussregel: <i>Network connection rule</i>	VDE-AR-N 4105: 2018-11 „Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“ Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz	
Prüfanforderung: <i>Test requirement</i>	DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100): 2020-06 „Netzintegration von Erzeugungsanlagen – Niederspannung“ Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten vorgesehen zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz	
Prüfbericht: <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



TÜVRheinland®
Precisely Right.

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

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

Beachtung:

	Stirlinggeneratoren, Brennstoffzellen <i>Stirling engines, fuel cell systems</i>			Umrichter <i>Converter</i>		
	direkt oder über Umrichter gekoppelte Synchron- und Asynchrongeneratoren mit $P_n \leq 50 \text{ kW}$ <i>Direct or by converter coupled synchronous- and asynchronous generators with $P_n \leq 50 \text{ kW}$</i>			direkt gekoppelte Synchron- und Asynchrongeneratoren mit $P_n > 50 \text{ kW}$ <i>Direct or coupled synchronous- and asynchronous generators with $P_n > 50 \text{ kW}$</i>		
Schutzfunktion <i>Protection function</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>
Spannungssteigerungsschutz $U >>$ <i>Voltage increase protection $U >>$</i>	$1,15 * U_n$			$1,25 * U_n$	287,5V	< 100ms
Spannungssteigerungsschutz $U >$ <i>Voltage increase protection $U >$</i>	$1,1 * U_n$			$1,1 * U_n$	253,0V	< 100ms
Spannungsrückgangsschutz $U <$ <i>Voltage decrease protection $U <$</i>	$0,8 * U_n$			$0,8 * U_n$	184,0V	3000ms
Spannungsrückgangsschutz $U <<$ <i>Voltage decrease protection $U <<$</i>	Entfällt <i>Not applicable</i>			$0,45 * U_n$	103,5V	300ms
Frequenzrückgangsschutz $f <$ <i>Frequency decrease protection $f <$</i>	47,5Hz			47,5Hz	47,50Hz	< 100ms
Frequenzsteigerungsschutz $f >$ <i>Frequency increase protection $f >$</i>	51,5Hz			51,5Hz	51,50Hz	< 100ms

* Die Auslösezeit umfasst den Zeitraum von der Grenzwertverletzung U/f bis zum Auslösesignal an den Kuppelschalter.

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

Typ integrierter Kuppelschalter: Leistungsrelais
Type of integrated interface switch:

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

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.