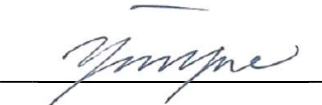


Unbedenklichkeitsbescheinigung

Antragsteller:	Ningbo Ginlong technologies Co., Ltd. No.57 Jintong Road, Binhai, (seafont), Industrial Park, Xiangshan Ningbo, Zhejiang 315712, P.R. China
Produkt:	PV-Wechselrichter
Typ Erzeugungseinheit:	Solis-75K-5G, Solis-80K-5G, Solis-90K-5G, Solis-100K-5G, Solis-100K-HV-5G, Solis-110K-5G, Solis-110K-BHV-5G, Solis-125K-HV-5G
Firmwareversion:	V1B
Netzanschlussregel:	VDE-AR-N 4105:2018-11 – Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz
Mitgeltende Normen:	E DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100):2019-09 – Netzintegration von Erzeugungsanlagen – Niederspannung Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten vorgesehen zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz
Prüfberichtsnummer:	50378457 001
Ausstellungsdatum:	29.05.2020



Yue Yin
Assistant Manager

Anhang E.4

Appendix E.4

Hersteller: <i>Manufacturer</i>	Ningbo Ginlong technologies Co., Ltd. No.57 Jintong Road, Binhai, (seafront), Industrial Park, Xiangshan Ningbo, Zhejiang 315712, P.R. China	
Typ Erzeugungseinheit: <i>Power generation unit type</i>	Solis-75K-5G / Solis-80K-5G / Solis-90K-5G / Solis-100K-5G, Solis-100K-HV-5G / Solis-110K-5G / Solis-110K-BHV-5G / Solis-125K-HV-5G	
<input checked="" type="checkbox"/> Umrichter <i>Inverter</i>	<input type="checkbox"/> Asynchrongenerator <i>Asynchronous generator</i>	<input type="checkbox"/> Synchrongenerator <i>Synchronos generator</i>
<input type="checkbox"/> Stirlinggenerator <i>Stirling generator</i>	<input type="checkbox"/> Brennstoffzelle <i>Fuel cell</i>	<input type="checkbox"/> Andere <i>Other</i>
Bemessungswerte: <i>Rated values</i>	Max. Wirkleistung $P_{E_{max}}$: <i>max. Active power $P_{E_{max}}$</i>	82,5 / 88,0 / 99,0 / 110,0 / 110,0 / 121,0 / 121,0 kW / 135,0
	Max. Scheinleistung $S_{E_{max}}$: <i>max. Apparent powr $S_{E_{max}}$</i>	82,5 / 88,0 / 99,0 / 110,0 / 110,0 / 121,0 / 121,0 kVA / 135,0
	Bemessungsspannung: <i>Rated voltage</i>	3/N/PE 400 (ohne Suffix „HV“) 3/PE 480 (mit Suffix „HV“) V 3/PE 540 (mit Suffix „BHV“)
	Bemessungsstrom (AC) I_r <i>Rated current (AC) I_r</i>	108,7 / 115,9 / 130,4 / 144,9 / 120,3 / 159,4 / A 117,6 / 150,4
	Anfangs- Kurzschlusswechselstrom I_k <i>Initial short-circuit AC current</i>	125,3 / 133,7 / 150,4 / 167,1 / 132,3 / 183,8 / A 129,4 / 165,4
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>	E DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100): 2019-09 „Netzintegration von Erzeugungsanlagen – Niederspannung“ Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten vorgesehen zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz	
Prüfbericht: <i>Test report</i>	50378457 001	

Anhang E.6

Appendix E.6

Hersteller: <i>Manufacturer</i>	Ningbo Ginlong technologies Co., Ltd. No.57 Jintong Road, Binhai, (seafont), Industrial Park, Xiangshan Ningbo, Zhejiang 315712, P.R. China
Typ NA-Schutz: <i>Type of NS protection</i>	Leistungsrelai
Zentraler NA-Schutz: <i>Central NS protection</i>	<input type="checkbox"/>
Integrierter NA-Schutz: <i>Integrated NS protection</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ: <i>Assigned to power generation unit of type</i> Solis-75K-5G / Solis-80K-5G / Solis-90K-5G / Solis-100K-5G, Solis-100K-HV-5G / Solis-110K-5G / Solis-110K-BHV-5G / Solis-125K-HV-5G
Beachtung: Der Wechselrichter integrierten NA-Schutz, aber ein zentralen NA-Schutz nach VDE-AR-N 4105 bei EZA > 30kVA installieren sollen. Ein Prüfung an einzelnen zentralen NA-Schutz könnte erforderlich sein. <i>Remark: The inverters integrated NS-protection, but a central NS-protection shall be installed for PGS>30kVA per VDE-AR-N 4105. A test on individual central NS-protection might be necessary.</i>	
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>	E DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100): 2019-09 „Netzintegration von Erzeugungsanlagen – Niederspannung“ Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten vorgesehen zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz
Prüfbericht: <i>Test report</i>	50378457 001

E.5 Prüfbericht „Netzrückwirkungen“ für Erzeugungseinheiten mit einem Eingangsstrom > 75A E.5 Test report “System reactions” for power generation units with feeding current > 75A												
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>						50378457 001						
Anlagenhersteller: <i>Manufacturer:</i>		Ningbo Ginlong technologies Co., Ltd.										
Herstellerangaben: <i>Manufacturer's data:</i>		Anlagenart (BHKW, PV-WR) <i>Type (CHP, PV-Inverter)</i>		Solis-75K-5G / Solis-80K-5G / Solis-90K-5G / Solis-100K-5G, Solis-100K-HV-5G / Solis-110K-5G / Solis-110K-BHV-5G / Solis-125K-HV-5G (PV-WR)								
		Maximale Wirkleistung P_{E_{max}} <i>Max. Active Power P_{E_{max}}</i>		82,5 / 88,0 / 99,0 / 110,0 / 110,0 / 121,0 / 121,0 / 135,0 [kW]								
		Bemessungsspannung <i>Rating voltage</i>		3/N/PE 400 (ohne suffix „HV“) [Vac] 3/PE 480 (mit suffix „HV“) [Vac] 3/PE 540 (mit suffix „BHV“) [Vac]								
Messzeitraum: <i>Measuring period:</i>		v om JJJJ-MM-TT bis JJJJ-MM-TT <i>From yyyy-mm-dd to yyyy-mm-dd</i>		vom 2020-03-23 bis 2020-04-30								
Schnelle Spannungsänderungen <i>Rapid voltage changes</i>												
Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger) <i>Marking operation without default (to primary energy carrier)</i>				ki=	0,49							
Ungünstigster Fall bei Umschalten der Generatorstufen <i>Worst case at switch over of generator sections</i>				ki=	N/A							
Einschalten bei Nennbedingungen (des primärenergieträger) <i>Marking operation at reference conditions (of primary energy carrier)</i>				ki=	1,01							
Ausschalten bei Nennleistung <i>Breaking operation at nominal power</i>				ki=	1,00							
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge <i>Worst case value of all switching operations</i>				ki _{max} =	1,01							
Beachtung: Die Prüfungen wurden auf dem Modell Solis-110K-5G durchgeführt und stellen die andere Serienmodelle dar. <i>Remark: Tests were conducted on basic model of Solis-110K-5G to represent other family models.</i>												
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>		0,32	0,33	0,33	0,33					
Beachtung: Die Prüfungen wurden auf dem Modell Solis-110K-5G durchgeführt und stellen die andere Serienmodelle dar. <i>Remark: Tests were conducted on basic model of Solis-110K-5G to represent other family models.</i> Beachtung: Fiktiven Verbundnetz. Sk/Sn= 15 <i>Remark: Fictitious interconnected grid. Sk/Sn=15</i>												
Oberschwingungen <i>Harmonics</i>												
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>		lv/ln [%]										
2		0,082	0,111	0,144	0,166	0,208	0,251	0,292	0,334	0,367	0,413	0,466
3		0,117	0,119	0,134	0,138	0,149	0,158	0,171	0,181	0,193	0,197	0,236
4		0,067	0,063	0,097	0,102	0,107	0,125	0,148	0,165	0,177	0,186	0,231
5		0,131	0,325	0,301	0,366	0,493	0,640	0,798	0,954	1,100	1,253	1,453
6		0,020	0,023	0,037	0,044	0,048	0,066	0,075	0,085	0,100	0,104	0,119
7		0,367	0,677	0,481	0,502	0,563	0,607	0,642	0,695	0,741	0,739	0,722
8		0,035	0,036	0,059	0,065	0,066	0,073	0,078	0,087	0,090	0,104	0,122
9		0,035	0,048	0,059	0,058	0,065	0,060	0,066	0,067	0,074	0,103	0,105
10		0,063	0,052	0,075	0,076	0,080	0,090	0,100	0,109	0,116	0,094	0,121
11		0,104	0,167	0,237	0,242	0,255	0,270	0,274	0,304	0,324	0,342	0,371
12		0,019	0,028	0,027	0,028	0,036	0,043	0,043	0,047	0,056	0,057	0,062
13		0,188	0,252	0,094	0,092	0,105	0,106	0,123	0,127	0,125	0,114	0,119
14		0,027	0,026	0,043	0,049	0,057	0,071	0,082	0,092	0,101	0,115	0,125
15		0,037	0,034	0,044	0,048	0,053	0,056	0,056	0,061	0,065	0,067	0,073

16	0,028	0,032	0,036	0,039	0,044	0,046	0,052	0,058	0,063	0,059	0,070
17	0,041	0,209	0,269	0,278	0,302	0,324	0,354	0,385	0,411	0,416	0,409
18	0,022	0,026	0,033	0,035	0,039	0,043	0,049	0,054	0,059	0,061	0,066
19	0,261	0,111	0,180	0,188	0,201	0,213	0,225	0,251	0,273	0,300	0,311
20	0,034	0,028	0,037	0,039	0,039	0,040	0,047	0,051	0,055	0,070	0,081
21	0,038	0,036	0,047	0,047	0,049	0,051	0,052	0,054	0,056	0,059	0,066
22	0,037	0,033	0,052	0,059	0,064	0,069	0,072	0,081	0,087	0,092	0,100
23	0,071	0,267	0,168	0,165	0,190	0,216	0,247	0,269	0,290	0,286	0,302
24	0,026	0,036	0,041	0,045	0,051	0,055	0,061	0,064	0,066	0,066	0,071
25	0,156	0,138	0,175	0,180	0,203	0,227	0,257	0,280	0,300	0,310	0,340
26	0,034	0,040	0,060	0,063	0,066	0,068	0,072	0,075	0,078	0,075	0,078
27	0,042	0,046	0,058	0,060	0,064	0,064	0,068	0,073	0,076	0,083	0,088
28	0,038	0,048	0,070	0,074	0,083	0,092	0,101	0,108	0,115	0,119	0,140
29	0,158	0,198	0,151	0,159	0,150	0,140	0,129	0,134	0,136	0,158	0,144
30	0,030	0,040	0,044	0,047	0,050	0,053	0,055	0,057	0,059	0,065	0,074
31	0,191	0,126	0,200	0,209	0,197	0,179	0,154	0,148	0,143	0,149	0,133
32	0,038	0,043	0,054	0,056	0,058	0,061	0,067	0,070	0,076	0,079	0,084
33	0,050	0,050	0,058	0,060	0,059	0,062	0,068	0,072	0,079	0,087	0,096
34	0,034	0,048	0,052	0,053	0,055	0,055	0,059	0,061	0,067	0,074	0,086
35	0,141	0,177	0,274	0,280	0,289	0,290	0,290	0,297	0,301	0,313	0,312
36	0,030	0,038	0,041	0,042	0,043	0,044	0,046	0,048	0,051	0,057	0,069
37	0,143	0,216	0,273	0,276	0,287	0,292	0,293	0,294	0,295	0,312	0,321
38	0,032	0,037	0,045	0,048	0,046	0,044	0,045	0,045	0,049	0,058	0,077
39	0,044	0,050	0,057	0,056	0,057	0,057	0,055	0,060	0,064	0,072	0,094
40	0,032	0,039	0,045	0,048	0,048	0,051	0,052	0,057	0,060	0,069	0,087

Beachtung: Die maximalwerte der drei Phasen werden gewählt.

Remark: The maximal value of three phases is selected

Beachtung: Die Prüfungen wurden auf dem Modell Solis-110K-5G durchgeführt und stellen die andere Serienmodelle dar.

Remark: Tests were conducted on basic model of Solis-110K-5G to represent other family models

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	0,214	0,246	0,386	0,440	0,540	0,636	0,740	0,828	0,905	0,994	1,114
125	0,110	0,121	0,199	0,225	0,266	0,305	0,348	0,392	0,428	0,474	0,530
175	0,090	0,096	0,150	0,165	0,193	0,218	0,249	0,268	0,286	0,303	0,332
225	0,088	0,084	0,125	0,136	0,159	0,182	0,204	0,220	0,235	0,252	0,291
275	0,061	0,058	0,079	0,082	0,095	0,111	0,123	0,137	0,145	0,150	0,172
325	0,046	0,059	0,071	0,076	0,086	0,101	0,118	0,131	0,141	0,155	0,185
375	0,044	0,067	0,066	0,070	0,076	0,089	0,102	0,118	0,119	0,124	0,147
425	0,042	0,046	0,053	0,056	0,059	0,068	0,084	0,098	0,105	0,119	0,147
475	0,046	0,053	0,064	0,069	0,079	0,084	0,095	0,110	0,112	0,113	0,142
525	0,043	0,048	0,049	0,053	0,059	0,059	0,065	0,071	0,074	0,073	0,093
575	0,035	0,049	0,058	0,064	0,074	0,081	0,088	0,098	0,110	0,109	0,120
625	0,047	0,045	0,056	0,061	0,069	0,072	0,078	0,085	0,093	0,096	0,104
675	0,044	0,037	0,046	0,051	0,061	0,071	0,080	0,090	0,105	0,114	0,123
725	0,032	0,035	0,047	0,052	0,056	0,061	0,064	0,069	0,075	0,079	0,086
775	0,035	0,042	0,052	0,057	0,065	0,074	0,083	0,091	0,102	0,109	0,123
825	0,035	0,048	0,054	0,058	0,061	0,066	0,070	0,074	0,082	0,085	0,087
875	0,037	0,048	0,055	0,057	0,064	0,072	0,082	0,088	0,097	0,101	0,113
925	0,041	0,047	0,055	0,058	0,066	0,072	0,081	0,091	0,101	0,107	0,112
975	0,043	0,045	0,056	0,058	0,063	0,068	0,076	0,081	0,089	0,095	0,101
1025	0,040	0,043	0,061	0,067	0,076	0,084	0,094	0,103	0,110	0,118	0,122
1075	0,037	0,042	0,059	0,063	0,069	0,074	0,080	0,087	0,092	0,099	0,108
1125	0,042	0,047	0,058	0,064	0,070	0,077	0,084	0,091	0,096	0,101	0,117
1175	0,041	0,056	0,068	0,074	0,082	0,088	0,093	0,099	0,102	0,107	0,116
1225	0,043	0,056	0,070	0,078	0,086	0,094	0,100	0,104	0,109	0,117	0,129
1275	0,053	0,060	0,075	0,077	0,082	0,086	0,093	0,101	0,106	0,115	0,133
1325	0,046	0,054	0,077	0,084	0,092	0,099	0,105	0,112	0,113	0,118	0,135
1375	0,045	0,053	0,075	0,082	0,092	0,100	0,108	0,114	0,120	0,129	0,144
1425	0,047	0,059	0,077	0,083	0,084	0,085	0,089	0,094	0,097	0,107	0,123
1475	0,051	0,057	0,076	0,081	0,086	0,091	0,097	0,102	0,105	0,117	0,128
1525	0,051	0,058	0,080	0,086	0,092	0,095	0,098	0,103	0,109	0,118	0,133
1575	0,052	0,069	0,082	0,085	0,086	0,089	0,091	0,097	0,102	0,117	0,135
1625	0,047	0,059	0,076	0,078	0,077	0,078	0,080	0,084	0,088	0,099	0,114
1675	0,046	0,058	0,073	0,076	0,077	0,078	0,082	0,086	0,090	0,101	0,121
1725	0,049	0,060	0,076	0,079	0,080	0,080	0,082	0,085	0,091	0,107	0,142
1775	0,050	0,060	0,073	0,078	0,077	0,077	0,078	0,080	0,084	0,097	0,125
1825	0,045	0,060	0,068	0,071	0,071	0,072	0,074	0,078	0,084	0,099	0,134
1875	0,047	0,061	0,066	0,071	0,071	0,073	0,077	0,081	0,086	0,105	0,148
1925	0,044	0,056	0,061	0,064	0,064	0,064	0,066	0,070	0,074	0,090	0,129
1975	0,041	0,052	0,057	0,061	0,060	0,062	0,064	0,068	0,071	0,083	0,117

Beachtung: Die maximalwerte der drei Phasen werden gewählt.
Remark: The maximal value of three phases is selected.

Beachtung: Die Prüfungen wurden auf dem Modell Solis-110K-5G durchgeführt und stellen die andere Serienmodelle dar.
Remark: Tests were conducted on basic model of Solis-110K-5G to represent other family models

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>	lv/ln [%]										
2,1	0,692	0,863	0,600	0,607	0,662	0,726	0,819	0,853	0,886	0,950	1,167
2,3	0,411	0,459	0,445	0,455	0,432	0,415	0,406	0,425	0,450	0,516	0,644
2,5	0,359	0,331	0,430	0,434	0,405	0,364	0,339	0,350	0,363	0,395	0,488
2,7	0,349	0,406	0,442	0,443	0,460	0,471	0,491	0,500	0,505	0,520	0,568
2,9	0,268	0,314	0,244	0,245	0,239	0,245	0,258	0,264	0,276	0,286	0,321
3,1	0,180	0,209	0,191	0,195	0,196	0,207	0,234	0,254	0,273	0,304	0,356
3,3	0,235	0,240	0,315	0,324	0,338	0,340	0,328	0,336	0,337	0,356	0,355
3,5	0,214	0,239	0,213	0,215	0,237	0,272	0,315	0,338	0,355	0,378	0,414
3,7	0,184	0,191	0,180	0,183	0,194	0,215	0,250	0,286	0,321	0,380	0,464
3,9	1,157	1,202	1,070	1,055	1,033	0,967	0,925	0,912	0,941	0,973	0,987
4,1	1,107	1,126	1,028	1,012	0,992	0,917	0,854	0,811	0,808	0,877	0,960
4,3	0,189	0,181	0,182	0,187	0,209	0,256	0,344	0,440	0,515	0,544	0,507
4,5	0,173	0,194	0,188	0,191	0,213	0,244	0,294	0,357	0,411	0,477	0,543
4,7	0,105	0,145	0,110	0,112	0,119	0,141	0,189	0,252	0,326	0,449	0,578
4,9	0,109	0,121	0,118	0,122	0,137	0,158	0,187	0,222	0,256	0,329	0,601
5,1	0,097	0,133	0,101	0,101	0,103	0,121	0,151	0,186	0,226	0,296	0,514
5,3	0,083	0,111	0,082	0,084	0,090	0,097	0,109	0,127	0,149	0,196	0,347
5,5	0,081	0,105	0,086	0,087	0,090	0,096	0,109	0,128	0,150	0,191	0,316
5,7	0,087	0,105	0,076	0,078	0,084	0,092	0,099	0,114	0,129	0,154	0,230
5,9	0,076	0,086	0,075	0,076	0,080	0,086	0,095	0,108	0,122	0,144	0,193
6,1	0,075	0,088	0,069	0,070	0,076	0,082	0,091	0,102	0,113	0,131	0,169
6,3	0,072	0,084	0,065	0,066	0,071	0,076	0,085	0,095	0,106	0,124	0,165
6,5	0,062	0,075	0,066	0,066	0,068	0,071	0,076	0,084	0,092	0,105	0,139
6,7	0,064	0,076	0,063	0,064	0,066	0,070	0,076	0,084	0,092	0,106	0,133
6,9	0,061	0,075	0,061	0,062	0,065	0,068	0,073	0,079	0,086	0,098	0,122
7,1	0,057	0,067	0,061	0,061	0,062	0,065	0,069	0,075	0,082	0,091	0,112
7,3	0,062	0,071	0,062	0,063	0,066	0,068	0,072	0,076	0,082	0,092	0,113
7,5	0,069	0,080	0,070	0,070	0,072	0,075	0,077	0,081	0,085	0,093	0,108
7,7	0,118	0,128	0,123	0,123	0,123	0,124	0,127	0,130	0,133	0,139	0,153
7,9	0,936	0,935	0,931	0,929	0,920	0,892	0,863	0,833	0,807	0,775	0,757
8,1	1,022	1,022	1,009	1,003	0,992	0,957	0,928	0,901	0,877	0,843	0,823
8,3	0,133	0,136	0,138	0,139	0,139	0,141	0,145	0,150	0,156	0,162	0,172
8,5	0,074	0,088	0,074	0,075	0,078	0,081	0,085	0,090	0,094	0,103	0,112
8,7	0,066	0,078	0,067	0,067	0,068	0,070	0,074	0,080	0,085	0,092	0,103
8,9	0,070	0,085	0,069	0,070	0,073	0,077	0,080	0,085	0,091	0,100	0,113

Beachtung: Die maximalwerte der drei Phasen werden gewählt.
Remark: The maximal value of three phases is selected.

Beachtung: Die Prüfungen wurden auf dem Modell Solis-110K-5G durchgeführt und stellen die andere Serienmodelle dar.
Remark: Tests were conducted on basic model of Solis-110K-5G to represent other family models

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 Extract from the test report for the NS-protection "Bestimmung der elektrischen Eigenschaften" "Determination of electrical properties"				50378457 001		
Prüfbericht NA-Schutz Test report NS-Protection						
Typ NA-Schutz: Type of NS protection:	Integrierter NA-Schutz			Weitere Herstellerangaben Other manufacturer's data		
Software version: Software Version:	V1B					
Hersteller: Manufacturer:	Ningbo Ginlong technologies Co., Ltd.					
Messzeitraum: Measuring period:	vom JJJJ-MM-TT bis JJJJ-MM-TT From yyyy-mm-dd to yyyy-mm-dd			vom 2020-03-23 bis 2020-04-30		
Beachtung: Der Wechselrichter integrierten NA-Schutz, aber ein zentralen NA-Schutz nach VDE-AR-N 4105 bei EZA > 30kVA installieren sollen. Ein Prüfung an einzelnen zentralen NA-Schutz könnte erforderlich sein. <i>Remark: The inverters integrated NS-protection, but a central NS-protection shall be installed for PGS>30kVA per VDE-AR-N 4105. A test on individual central NS-protection might be necessary.</i> Beachtung: Die Prüfungen wurden auf dem Modell Solis-110K-5G durchgeführt und stellen die andere Serienmodelle dar. <i>Remark: Tests were conducted on basic model of Solis-110K-5G to represent other family models</i>						
	Stirlinggeneratoren, Brennstoffzellen <i>Stirling engines, fuel cell systems</i>			Umrichter <i>Converter</i>		
	direkt oder über Umrichter gekoppelte Synchron- und Asynchrongeneratoren mit Pn ≤ 50 kW <i>Direct or by converter coupled synchronous- and asynchronous generators with Pn ≤ 50 kW</i>			direkt gekoppelte Synchron- und Asynchrongeneratoren mit Pn > 50 kW <i>Direct or coupled synchronous- and asynchronous generators with Pn > 50 kW</i>		
Schutzfunktion Protection function	Einstellwert Setting value	Auslösewert Tripping value	Auslösewert NA Schutz* Tripping time*	Einstellwert Setting value	Auslösewert Tripping value	Auslösezeit NA Schutz* Tripping time*
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
^a Die Auslösezeit umfasst den Zeitraum von der Grenzwertverletzung U/f bis zum Auslösesignal an den Kuppelschalter. ^a 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.						
<input checked="" type="checkbox"/> Bei integriertem NA-Schutz By integrated NS Protection						
Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ: Assigned to PGU type:				Solis-75K-5G / Solis-80K-5G / Solis-90K-5G / Solis-100K-5G, Solis-100K-HV-5G / Solis-110K-5G / Solis-110K-BHV-5G / Solis-125K-HV-5G		
Typ integrierter Kuppelschalter: Type of integrated interface switch:				Leistungsrelai		
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. <i>The verification of the full function chain "NS protection- Interface switch" has yield to intended disconnection.</i>						