

Certificate of Conformity

No. ESY 086470 0115 Rev. 00

Holder of Certificate: **Ginlong Technologies Co., Ltd.**

No.57 Jintong Road
Binhai Industrial Park, Xiangshan
315712 Ningbo, Zhejiang
PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

Product: **Converter
(PV Grid Tied Inverter)**

Model(s): **Solis-1P2.5K-4G, Solis-1P3K-4G, Solis-1P3.6K-4G,
Solis-1P4K-4G, Solis-1P4.6K-4G, S5-GR1P2.5K,
S5-GR1P3K, S5-GR1P3.6K, S5-GR1P4K, S5-GR1P4.6K,
S6-GR1P2.5K, S6-GR1P3K, S6-GR1P3.6K, S6-GR1P4K,
S6-GR1P4.6K**

Parameters: See below pages

Applicable standards: VDE-AR-N 4105:2018
DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100):2020

This Certificate of Conformity confirms the compliance with the above listed standards on a voluntary basis. It refers only to the sample submitted to TÜV SÜD Product Service GmbH and does not certify the quality or safety of the serial products. It was issued according to TÜV SÜD Product Service certification program Photovoltaics and Grid Integration. For details see: www.tuvsud.com/ps-cert

Test report no.: 64290223050301

Date, 2022-06-23



(Billy Qiu)

Certificate of Conformity

No. ESY 086470 0115 Rev. 00

Parameters:

Models	Solis-1P2.5K-4G	Solis-1P3K-4G	Solis-1P3.6K-4G	Solis-1P4K-4G	Solis-1P4.6K-4G
PV input parameters:					
Max. input voltage:	550Vd.c.	600Vd.c.			
MPPT voltage range:	50-450Vd.c.	90-520Vd.c.			
Max. input current:	2 x 11Ad.c.				
Isc PV (absolute maximum):	2 x 17.2Ad.c.				
AC output parameters:					
Rated grid voltage:	230Va.c.				
Rated grid frequency:	50Hz				
Rated output power:	2500W	3000W	3600W	4000W	4600W
Max. AC output active power:	2800W	3300W	4000W	4400W	4600W
Max. AC output apparent power:	2800VA	3300VA	4000VA	4400VA	4600VA
Max. continuous output current:	13.3Aa.c.	15.7Aa.c.	16Aa.c.	21Aa.c.	23.8Aa.c.
Power factor (adj.)	-0.95...1...+0.95				

Models	S5-GR1P2.5K	S5-GR1P3K	S5-GR1P3.6K	S5-GR1P4K	S5-GR1P4.6K
PV input parameters:					
Max. input voltage:	550Vd.c.	600Vd.c.			
MPPT voltage range:	50-450Vd.c.	90-520Vd.c.			
Max. input current:	2 x 12.5Ad.c.				
Isc PV (absolute maximum):	2 x 17.2Ad.c.				
AC output parameters:					
Rated grid voltage:	230Va.c.				
Rated grid frequency:	50Hz				
Rated output power:	2500W	3000W	3600W	4000W	4600W
Max. AC output active power:	2800W	3300W	4000W	4400W	4600W
Max. AC output apparent power:	2800VA	3300VA	4000VA	4400VA	4600VA
Max. continuous output current:	13.3Aa.c.	15.7Aa.c.	16Aa.c.	21Aa.c.	23.8Aa.c.
Power factor (adj.)	-0.95...1...+0.95				

Certificate of Conformity

No. ESY 086470 0115 Rev. 00

Models	S6-GR1P2.5K	S6-GR1P3K	S6-GR1P3.6K	S6-GR1P4K	S6-GR1P4.6K
PV input parameters:					
Max. input voltage:	550Vd.c.	600Vd.c.			
MPPT voltage range:	50-450Vd.c.	90-520Vd.c.			
Max. input current:	2 x 14Ad.c.				
Isc PV (absolute maximum):	2 x 22Ad.c.				
AC output parameters:					
Rated grid voltage:	230Va.c.				
Rated grid frequency:	50Hz				
Rated output power:	2500W	3000W	3600W	4000W	4600W
Max. AC output active power:	2800W	3300W	4000W	4400W	4600W
Max. AC output apparent power:	2800VA	3300VA	4000VA	4400VA	4600VA
Max. continuous output current:	13.3Aa.c.	15.7Aa.c.	16Aa.c.	21Aa.c.	23.8Aa.c.
Power factor (adj.)	-0.95...1...+0.95				

Certificate of Conformity

No. ESY 086470 0115 Rev. 00

Unit Certificate		
Manufacturer	Ginlong Technologies Co., Ltd.	
Power generation unit type	[Inverter]: <u>Solis-1P2.5K-4G, Solis-1P3K-4G, Solis-1P3.6K-4G, Solis-1P4K-4G, Solis-1P4.6K-4G, S5-GR1P2.5K, S5-GR1P3K, S5-GR1P3.6K, S5-GR1P4K, S5-GR1P4.6K, S6-GR1P2.5K, S6-GR1P3K, S6-GR1P3.6K, S6-GR1P4K, S6-GR1P4.6K</u> Remark: certified on representative model Solis-1P4.6K-4G of family design products, results of the measurement of Solis-1P4.6K-4G can be transferred to other models based on transferability rule of measurements in DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100):2020.	
Technical data	Max. active power $P_{E_{max}}$	4561 W (Solis-1P4.6K-4G)
	Max. apparent power $S_{E_{max}}$	4568 VA (Solis-1P4.6K-4G)
	Rated voltage	230 V
	Rated current (AC) I_r	20 A (Solis-1P4.6K-4G)
	Initial short-circuit AC current	23.8 A (Solis-1P4.6K-4G)
Network connection rule	VDE-AR-N 4105 “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	
Test requirement	DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100) “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	
Test report	64.290.22.30503.01 from 07.06.2022	
The above designated power generation unit meets the requirements of VDE-AR-N 4105		
This unit certificate includes extract report information of E.5 of VDE-AR-N 4105 for the power generation unit(s)		

Certificate of Conformity

No. ESY 086470 0115 Rev. 00

Certificate of NS protection	
Manufacturer	Ginlong Technologies Co., Ltd.
Type of NS protection	Integrated NS protection
Central NS protection	No
Integrated NS protection	Yes Assigned to power generation unit of type: <u>Solis-1P2.5K-4G, Solis-1P3K-4G, Solis-1P3.6K-4G,</u> <u>Solis-1P4K-4G, Solis-1P4.6K-4G, S5-GR1P2.5K, S5-</u> <u>GR1P3K, S5-GR1P3.6K, S5-GR1P4K, S5-GR1P4.6K,</u> <u>S6-GR1P2.5K, S6-GR1P3K, S6-GR1P3.6K, S6-</u> <u>GR1P4K, S6-GR1P4.6K</u>
Network connection rule	VDE-AR-N 4105 “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
Test requirement	DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100) “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
Test report	64.290.22.30503.01 from 07.06.2022
The network and system protection designated above meets the requirements of VDE-AR-N 4105.	
This certificate of NS protection includes extract report information of E.7 of VDE-AR-N 4105 for the NS protection.	

Certificate of Conformity

No. ESY 086470 0115 Rev. 00

E.5 Test report "Network interactions " for generating units with an input current > 75 A

Extract from test report for unit certificate "Determination of electrical properties"		No. 64.290.22.30503.01
Generation unit manufacturer:	Ginlong Technologies Co., Ltd. No.57 Jintong Road, Binhai Industrial Park, Xiangshan, 315712 Ningbo, Zhejiang, PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA	
Manufacturer indications:	Type of system	Solar Inverter for PV system
	Max. active power $P_{E_{max}}$	2800 W (Solis-1P2.5K-4G, S5-GR1P2.5K, S6-GR1P2.5K)
		3300 W (Solis-1P3K-4G, S5-GR1P3K, S6-GR1P3K)
		4000 W (Solis-1P3.6K-4G, S5-GR1P3.6K, S6-GR1P3.6K)
4400 W (Solis-1P4K-4G, S5-GR1P4K, S6-GR1P4K)		
	Rated voltage	230 V
Period of measurement:	From 2022-05-05 to 2022-05-20	

Flicker – EN 61000-3-11(Solis-1P4.6K-4G)					
Test items	$d_{(t)} - 500ms$ [%]	d_c [%]	d_{max} [%]	P_{st}	P_{it}
Limit	3,30	3,30	4,00	1,00	0,65
Actual Value	0	0,40	0,49	0,08	0,07

Harmonics (DIN EN 61000-3-12) (Solis-1P4.6K-4G)														
Description	Admissible individual harmonic current I_h/I_{ref} % (Minimum $R_{scc}=33$)												Admissible harmonic parameters (%)	
	Harmonic	I_2	I_3	I_4	I_5	I_6	I_7	I_8	I_9	I_{10}	I_{11}	I_{12}	I_{13}	THC / I_{ref}
Limit	8,0	21.6	4,0	10,7	2,67	7,2	2,0	3,8	1,6	3,1	1,33	2,0	23	23
Actual Value	0,52	1,42	0,16	1,16	0,11	0,99	0,05	0,71	0,06	0,61	0,08	0,45	2,53	4,03

Note: The harmonic values are maximum values of all phases.

Certificate of Conformity

No. ESY 086470 0115 Rev. 00

Harmonics (DIN EN 61000-3-2) (Solis-1P4.6K-4G)												
Active power P/Pn[%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	Limit
Ordinal number	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
2	0,06	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,10	1,080
3	0,18	0,23	0,18	0,17	0,17	0,17	0,21	0,23	0,26	0,28	0,28	2,300
4	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,430
5	0,09	0,04	0,09	0,09	0,10	0,11	0,16	0,19	0,22	0,23	0,23	1,140
6	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,300
7	0,07	0,04	0,07	0,10	0,11	0,12	0,15	0,17	0,18	0,19	0,20	0,770
8	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,230
9	0,03	0,06	0,04	0,06	0,07	0,08	0,11	0,12	0,14	0,14	0,14	0,400
10	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,184
11	0,04	0,05	0,04	0,06	0,07	0,08	0,10	0,11	0,12	0,12	0,12	0,330
12	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,153
13	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,210
14	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,131
15	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,150
16	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,115
17	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,04	0,05	0,06	0,06	0,132
18	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,102
19	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,118
20	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,092
21	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	0,107
22	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,084
23	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04	0,098
24	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,077
25	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,090
26	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,071
27	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,083
28	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,066
29	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,078
30	0,03	0,03	0,02	0,02	0,01	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,061
31	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,073
32	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,058
33	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,068
34	0,02	0,03	0,02	0,02	0,00	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,054
35	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,064
36	0,03	0,02	0,02	0,03	0,01	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,051
37	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,061
38	0,03	0,03	0,02	0,03	0,01	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,048
39	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,058
40	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,046

Certificate of Conformity

No. ESY 086470 0115 Rev. 00

Inter-harmonics (Solis-1P4.6K-4G)											
Active power P/Pn[%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Frequency [Hz]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]
75	0,10	0,13	0,18	0,25	0,44	0,37	0,45	0,47	0,55	0,57	0,58
125	0,03	0,05	0,07	0,11	0,20	0,16	0,19	0,20	0,25	0,25	0,25
175	0,02	0,03	0,03	0,05	0,09	0,08	0,10	0,10	0,12	0,13	0,13
225	0,02	0,01	0,02	0,03	0,07	0,05	0,07	0,08	0,09	0,10	0,10
275	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06
325	0,01	0,02	0,01	0,03	0,06	0,05	0,06	0,06	0,08	0,08	0,08
375	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04
425	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05
475	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
525	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05
575	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03
625	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04
675	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
725	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03
775	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03
825	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
875	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03
925	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
975	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03
1025	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02
1075	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03
1125	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02
1175	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03
1225	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1275	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
1325	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1375	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
1425	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1475	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
1525	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1575	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
1625	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1675	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1725	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1775	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
1825	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1875	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
1925	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1975	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02

Certificate of Conformity

No. ESY 086470 0115 Rev. 00

Higher frequencies (Solis-1P4.6K-4G)											
Active power P/Pn[%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Frequency [kHz]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]
2,1	0,15	0,13	0,11	0,11	0,03	0,15	0,12	0,11	0,12	0,13	0,15
2,3	0,14	0,12	0,11	0,11	0,06	0,15	0,12	0,11	0,12	0,13	0,15
2,5	0,10	0,08	0,08	0,08	0,07	0,10	0,08	0,08	0,08	0,09	0,11
2,7	0,10	0,08	0,08	0,09	0,04	0,11	0,09	0,09	0,10	0,10	0,11
2,9	0,08	0,06	0,07	0,07	0,03	0,08	0,06	0,07	0,06	0,07	0,09
3,1	0,07	0,06	0,06	0,06	0,04	0,07	0,06	0,06	0,05	0,05	0,06
3,3	0,06	0,05	0,06	0,06	0,05	0,06	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04
3,5	0,06	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,05	0,04	0,03	0,04	0,04
3,7	0,06	0,04	0,04	0,05	0,02	0,04	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03
3,9	0,06	0,04	0,04	0,04	0,03	0,04	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03
4,1	0,05	0,04	0,04	0,04	0,02	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
4,3	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
4,5	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
4,7	0,04	0,03	0,03	0,03	0,01	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04
4,9	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
5,1	0,05	0,03	0,03	0,03	0,02	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04
5,3	0,04	0,03	0,03	0,03	0,00	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04
5,5	0,05	0,04	0,04	0,04	0,02	0,05	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05
5,7	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,05	0,05	0,04	0,04	0,05	0,05
5,9	0,05	0,05	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06
6,1	0,05	0,05	0,05	0,05	0,02	0,06	0,05	0,05	0,06	0,05	0,05
6,3	0,06	0,05	0,05	0,05	0,02	0,07	0,06	0,05	0,05	0,06	0,05
6,5	0,06	0,06	0,06	0,06	0,02	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
6,7	0,05	0,06	0,06	0,06	0,04	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07
6,9	0,09	0,08	0,08	0,08	0,07	0,10	0,10	0,08	0,09	0,09	0,09
7,1	0,08	0,09	0,08	0,09	0,05	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
7,3	0,07	0,07	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09
7,5	0,11	0,11	0,11	0,11	0,06	0,13	0,10	0,11	0,12	0,11	0,11
7,7	0,38	0,34	0,28	0,28	0,02	0,35	0,22	0,18	0,20	0,19	0,19
7,9	0,13	0,13	0,12	0,13	0,68	0,21	0,23	0,16	0,19	0,19	0,20
8,1	0,12	0,12	0,14	0,18	0,65	0,25	0,11	0,13	0,18	0,21	0,20
8,3	0,43	0,35	0,30	0,28	0,10	0,37	0,24	0,21	0,22	0,25	0,24
8,5	0,15	0,12	0,11	0,12	0,04	0,16	0,11	0,13	0,13	0,14	0,12
8,7	0,08	0,09	0,09	0,09	0,04	0,11	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11
8,9	0,09	0,08	0,07	0,08	0,05	0,10	0,09	0,09	0,09	0,10	0,09

Certificate of Conformity

No. ESY 086470 0115 Rev. 00

E.7 Requirement for the test report for the NS protection

Extract from test report for NS protection "Determination of electrical properties"			No. 64.290.22.30503.01
NS protection test report			
Type of NS system:	Integrated NS protection Note: $S_{E_{max}} > 30kVA$, an external suitable certified central NS protection device must be installed at the central meter panel, in addition to the central NS protection, PGU is integrated with grid protection functions as in below.		Other Manufacturer indications
Software version:	A1		
Manufacturer:	Ginlong Technologies Co., Ltd. No.57 Jintong Road, Binhai Industrial Park, Xiangshan, 315712 Ningbo, Zhejiang, PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA		
Measuring period:	From 2022-05-05 to 2022-05-20		
	Inverter directly coupled synchronous and asynchronous generators with $P_n > 50 kW$		
Protection function	Setting value	Tripping value	Break time NS protection *
Rise-in-voltage protection $U \gg$	$1,25 \cdot U_n$	L-N: 288,7 V;	L-N: 138 ms;
Rise-in-voltage protection $U >$	$1,10 \cdot U_n$	$1,10 \cdot U_n$	ms**
Voltage drop protection $U <$	$0,8 \cdot U_n$	L-N: 183,1 V;	L-N: 3010 ms;
Voltage drop protection $U \ll$	$0,45 \cdot U_n$	L-N: 103,3 V;	L-N: 338 ms;
Frequency decrease protection $f <$	47,5 Hz	47,50Hz	125 ms
Frequency increase protection $f >$	51,5 Hz	51,50Hz	124 ms
<p>*: The tripping time includes the period from the limit value violation U/f until the tripping signal to the interface switch. When planning the power generation system, the response time of the interface switch shall be added to the maximum time value obtained as indicated above. The disconnection time (sum of tripping time of the NS protection plus response time of the interface switch) shall not exceed 200 ms. **: Verification disconnection time of moving 10-min-average value. Disconnecting time as below: 1. 474 s (from 600s@U_n to 112%U_n) 2. Continuous operation (from 600s@U_n to 108%U_n) 3. 261 s (from 600s@106%U_n to 114%U_n)</p>			
<input checked="" type="checkbox"/> as integrated NS protection			
Assigned to power generation unit type		Solis-1P2.5K-4G, Solis-1P3K-4G, Solis-1P3.6K-4G, Solis-1P4K-4G, Solis-1P4.6K-4G, S5-GR1P2.5K, S5-GR1P3K, S5-GR1P3.6K, S5-GR1P4K, S5-GR1P4.6K, S6-GR1P2.5K, S6-GR1P3K, S6-GR1P3.6K, S6-GR1P4K, S6-GR1P4.6K	

Certificate of Conformity

No. ESY 086470 0115 Rev. 00

Integrated interface switch type	Series-connected relays for both the neutral conductor and the line conductor Relay type: ALFG2PF121 or ALFG2PF12 or AZSR126-1AE-12D or AZSR131-1AE-12D
Response time of interface switch for integrated NS protection	Release time: Max. 10 ms (ALFG2PF121 or ALFG2PF12 or AZSR126-1AE-12D or AZSR131-1AE-12D)
Verification of the entire functional chain "integrated NS protection – interface switch" has resulted in successful disconnection.	<input checked="" type="checkbox"/>