



Samsvarssertifikat

Søker: KOSTAL Solar Electric GmbH
Hanferstraße 6
79108 Freiburg im Breisgau
Germany

Produkt: Fotovoltaiske (PV) omformere

Modell: PLENTICORE plus 3.0 G2
PLENTICORE plus 4.2 G2
PLENTICORE plus 5.5 G2
PLENTICORE plus 7.0 G2
PLENTICORE plus 8.5 G2
PLENTICORE plus 10 G2

Bruk i samsvar med to forskrifter:

Anordning for automatisk frakopling med overvåking av trefaset nett for fotoelektriske systemer med en trefaset parallellkrets ved hjelp av en strømvender matet fra strømmettet. Anordningen for automatisk frakopling er en integrert del av strømmetteren nevnt ovenfor.

Brukte regler og standarder:

EN 50549-1:2019, NEK EN 50549-1:2019

Krav til generering av anlegg som skal kobles parallelt med distribusjonsnett - Del 1: Tilkobling til et LV distribusjonsnett - Generering av anlegg til og med type B

- 4.4 Normalt driftsområde
- 4.5 Immunitet mot forstyrrelser
- 4.6 Aktiv respons på frekvensavvik
- 4.7 Effekterespons på spenningsvariasjoner og spenningsendringer
- 4.8 EMC og kraftkvalitet
- 4.9 Grensesnittbeskyttelse
- 4.10 Tilkobling og begynn å generere elektrisk strøm
- 4.11 Opphør og reduksjon av aktiv effekt på settpunkt
- 4.13 Krav til enkel feiltoleranse for grensesnittbeskyttelsessystem og grensesnittbryter

RENNBLAD 342-V2.0:2020-06

Tekniske funksjonskrav til tilknytnings- og nettleieavtale for innmatingskunder i lavspenningsnettet

DIN V VDE V 0126-1-1:2006 (4.1 Funksjonell sikkerhet)

Automatisk frakoblingsenhet mellom en generator og det offentlige lavspenningsnettet

Ved utstedelsen av dette sertifikatet svarer prinsippet for beskyttelse av grensesnittet for et produkt av typen nevnt ovenfor til sikkerhetsspesifikasjonene for den spesifiserte bruken i samsvar med forskriftene.

Rapportens nummer: 19TH0374_Hybrid-G2_EN50549-1_0 **Sertifiseringsprogram:** NSOP-0032-DEU-ZE-V01
Sertifikatets nummer: U22-0625 **Utstedelsesdato:** 2020-10-06

Sertifiseringsinstitutt

Alf Assenkamp



Certification body Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH accredited according to DIN EN ISO/IEC 17065

Testing laboratory accredited according to DIN EN ISO/IEC 17025

A partial representation of the certificate requires the written approval of Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH

Appendix

Extract from test report according to EN 50549-1

Nr. 19TH0374_Hybrid-G2_EN50549-1_0

Type Approval and declaration of compliance with the requirements of EN 50549-1.

Manufacturer / applicant:	KOSTAL Industrie Elektrik GmbH Lange Eck 11 58099 Hagen Germany
----------------------------------	--

Micro-generator Type	Photovoltaic inverter			
	PLENTICORE plus 3.0 G2	PLENTICORE plus 4.2 G2	PLENTICORE plus 5.5 G2	PLENTICORE plus 7.0 G2
MPP DC voltage range [V]	180 - 720	180 - 720	225 - 720	290 - 720
Input DC voltage range [V]	120 - 1000	120 - 1000	120 - 1000	120 - 1000
Input DC current [A]	3x 13,0	3x 13,0	3x 13,0	3x 13,0
Output AC voltage [V]	3N~, 400V, 50Hz	3N~, 400V, 50Hz	3N~, 400V, 50Hz	3N~, 400V, 50Hz
Output AC current [A]	4,81	6,74	8,82	11,23
Output power [VA]	3000	4200	5500	7000

	PLENTICORE plus 8.5 G2	PLENTICORE plus 10 G2	--	--
MPP DC voltage range [V]	345 - 720	405 - 720	--	--
Input DC voltage range [V]	120 - 1000	120 - 1000	--	--
Input DC current [A]	3x 13,0	3x 13,0	--	--
Output AC voltage [V]	3N~, 400V, 50Hz	3N~, 400V, 50Hz	--	--
Output AC current [A]	13,63	16,04	--	--
Output power [VA]	8500	10000	--	--

Firmware version	02.04
-------------------------	-------

Description of the structure of the power generation unit:

The power generation unit is equipped with a PV and line-side EMC filter. The power generation unit has no galvanic isolation between DC input and AC output. Output switch-off is performed with single-fault tolerance based on two series-connected relays in each line and neutral. This enables a safe disconnection of the power generation unit from the network in case of error.

Appendix

Extract from test report according to EN 50549-1

Nr. 19TH0374_Hybrid-G2_EN50549-1_0

Default interface protection settings according EN50549-1 with deviations Norway according RENBLAD 342-V2.0:2020-06:

Parameter	Min. disconnection time	Max. disconnection time	Min. operate value	Max. operate value	Standard set value
Over voltage (stage 1)	0,05 s	24 h	1,0 V _n	1,35 V _n	30 s / 1,10 V _n
Over voltage (stage 2)	0,05 s	24 h	1,0 V _n	1,35 V _n	0,1 s / 1,15 V _n
Over voltage (stage 3)	0,05 s	24 h	1,0 V _n	1,35 V _n	--
Under voltage (stage 1)	0,05 s	24 h	0,0 V	1,00 V _n	3,0 s / 0,80 V _n
Under voltage (stage 2)	0,05 s	24 h	0,0 V	1,00 V _n	0,3 s / 0,45 V _n
Under voltage (stage 3)	0,05 s	24 h	0,0 V	1,00 V _n	--
Over frequency	0,05 s	24 h	50,01 Hz	53,10 Hz	20,0 s / 1,04 f _n
Over frequency (stage 1)	0,05 s	24 h	50,01 Hz	53,10 Hz	5,0 s / 1,05 f _n
Under frequency	0,05 s	24 h	46,90 Hz	49,99 Hz	20,0 s / 0,95 f _n
Under frequency (stage 2)	0,05 s	24 h	46,90 Hz	49,99 Hz	5,0 s / 0,94 f _n
Reconnection settings for voltage (normal operational start-up)	Adjustment range: min: 0 - 1 V _n , max: V _n - 1,35				0,85 V _n ≤ V ≤ 1,10 V _n
Reconnection settings for frequency (normal operational start-up)	Adjustment range: min: 46,9 Hz - 49,99 Hz, max: 50,01 Hz - 53,10 Hz				49,90 Hz ≤ f ≤ 50,10 Hz
Reconnection time (normal operational start-up)	Adjustment range: 1,0 s - 24 h				≥ 60,0 s
Reconnection settings for voltage (automatic reconnection after tripping)	Adjustment range: min: 0 - 1 V _n , max: V _n - 1,35				0,85 V _n ≤ V ≤ 1,10 V _n
Reconnection settings for frequency (automatic reconnection after tripping)	Adjustment range: min: 46,9 Hz - 49,99 Hz, max: 50,01 Hz - 53,10 Hz				49,90 Hz ≤ f ≤ 50,10 Hz
Reconnection time (automatic reconnection after tripping)	Adjustment range: 1,0 s - 24 h				≥ 60,0 s
Active power gradient after reconnection	Adjustment range: 6,6 %/min - 100 %/s				50 % P _E max / per minute
Active power delivery at under frequency	electronic inverter, no active power reduction				
Active power delivery at over frequency: threshold frequency f1: Droop: Intentional delay: Power reference: Deactivation time stop:	Adjustment range: 50,0 Hz - 53,1 Hz 1 % - 12 % 0,0 s - 10,0 s PM Pmax 0,0 - 600 s				50,5 Hz 5 % 0,0 s Pmax 0,0 s
Permanent DC-injection	≤ 0,5 % of rated inverter output current or ≤ 20 mA				
Rate of change of frequency (ROCOF)	Adjustment range: 0,01 - 100 Hz/s				1 Hz/s [where used]
Loss of mains according EN 62116 (LoM)	Adjustment range: 0,0 - 20,0 s				0,5 s

Note:

The settings of the interface protection are password protected adjustable in the stated range above.

In case the above stated generators are used with an external protection device, the protection settings of the inverters are to be adjusted according to the manufacturer's declaration.

The above stated generators are tested according to the requirements in the EN50549-1 with deviations Ireland according RENBLAD 342-V2.0:2020-06. Any modification that affects the stated tests must be named by the manufacturer/supplier of the product to ensure that the product meets all requirements of the EN 50549-1:2019.