

Einheitenzertifikat <i>Unit certificate</i>								
Hersteller / Antragsteller <i>Manufacturer / Applicant</i>	KOSTAL Solar Electric GmbH Hanferstr. 6 79108 Freiburg i. Br. Deutschland							
Typ Erzeugungseinheit <i>Power generation unit type</i>	PLENTICORE L G3 20.0, PLENTICORE L G3 17.5, PLENTICORE L G3 15.0, PLENTICORE M G3 12.5, PLENTICORE M G3 10.0, PLENTICORE M G3 8.5, PLENTICORE S G3 7.0, PLENTICORE S G3 5.5, PLENTICORE S G3 4.0, PLENTICORE BI 25 G3							
☐ Umrichter / <i>Inverter</i>	☐ Asynchrongenerator / <i>Asynchronous generator</i>	☐ Synchrongenerator / <i>Synchronous generator</i>						
☐ Stirlinggenerator / <i>Stirling generator</i>	☐ Brennstoffzelle / <i>Fuel Cell</i>	☒ Umrichter mit optionaler Batterie / <i>Inverter with optional battery</i>						
Bemessungswerte <i>Assessment values</i>	<table border="1"> <tr> <td>max. Wirkleistung $P_{E_{max}}$ <i>max. active power $P_{E_{max}}$</i></td> <td rowspan="5">Siehe Anhang 1 <i>See Annex 1</i></td> </tr> <tr> <td>Max. Scheinleistung $S_{E_{max}}$ <i>max. apparent power $S_{E_{max}}$</i></td> </tr> <tr> <td>Bemessungsspannung <i>Rated voltage</i></td> </tr> <tr> <td>Bemessungsstrom (AC) I_r <i>Rated current (AC) I_r</i></td> </tr> <tr> <td>Anfangs-Kurzschlusswechselstrom $I_{k''}$ <i>Initial short-circuit current $I_{k''}$</i></td> </tr> </table>		max. Wirkleistung $P_{E_{max}}$ <i>max. active power $P_{E_{max}}$</i>	Siehe Anhang 1 <i>See Annex 1</i>	Max. Scheinleistung $S_{E_{max}}$ <i>max. apparent power $S_{E_{max}}$</i>	Bemessungsspannung <i>Rated voltage</i>	Bemessungsstrom (AC) I_r <i>Rated current (AC) I_r</i>	Anfangs-Kurzschlusswechselstrom $I_{k''}$ <i>Initial short-circuit current $I_{k''}$</i>
max. Wirkleistung $P_{E_{max}}$ <i>max. active power $P_{E_{max}}$</i>	Siehe Anhang 1 <i>See Annex 1</i>							
Max. Scheinleistung $S_{E_{max}}$ <i>max. apparent power $S_{E_{max}}$</i>								
Bemessungsspannung <i>Rated voltage</i>								
Bemessungsstrom (AC) I_r <i>Rated current (AC) I_r</i>								
Anfangs-Kurzschlusswechselstrom $I_{k''}$ <i>Initial short-circuit current $I_{k''}$</i>								
Netzanschlussregel <i>Network connection rule</i>	SOP-9-1_15 GCC Certification Program, 09/21 <u>Auf Basis von / Based on :</u> VDE-AR-N 4105:2018-11 Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz – Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz. 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							
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 <i>Network integration of power generation systems – Low voltage”</i> <i>Test requirements for power generation units intended for</i> <i>connection to and parallel operation on the low-voltage network</i>							
Prüfbericht <i>Test Report</i>	22PP512-01_5 vom / from 2026-05-22							
Die oben bezeichnete Erzeugungseinheiten erfüllen die Anforderungen der VDE-AR-N 4105:2018-11. <i>The above designated power generation units meets the requirements of VDE-AR-N 4105:2018-11.</i>								

Kaufbeuren, 2026-06-02

Anhang zum Zertifikat / Annex to certificate

Anhang 1 / Annex 1
Beschreibung der Erzeugungseinheit

Description of the Unit

Hersteller / Antragsteller <i>Manufacturer / Applicant</i>	KOSTAL Solar Electric GmbH Hanferstr. 6 79108 Freiburg i. Br. Deutschland
---	--

Typ Erzeugungseinheit <i>Power generation unit type</i>	PLENTICORE L G3		
Leistungserweiterung <i>power activation:</i>	20.0	17.5	15.0
max. Wirkleistung $P_{E_{max}}$ <i>max. active power $P_{E_{max}}$</i>	20,06kW*	17,5kW**	15,0kW**
Max. Scheinleistung $S_{E_{max}}$ <i>max apparent power $S_{E_{max}}$</i>	20,17kVA*	17,5kVA**	15,0kVA**
Nominale Wirkleistung <i>Nominal active power</i>	20,0kW	17,5kW	15,0kW
Nominale Scheinleistung <i>Nominal active apparent power</i>	20,0kVA	17,5kVA	15,0kVA
Bemessungsspannung <i>Rated voltage</i>	230V/400V (3/N/PE)		
Bemessungsstrom (AC) I_r <i>Rated current (AC) I_r</i>	28,9A	25,3A	21,7A
Anfangs-Kurzschlusswechselstrom $I_{k''}$ <i>Initial short-circuit current $I_{k''}$</i>	32,0A		

Typ Erzeugungseinheit <i>Power generation unit type</i>	PLENTICORE M G3		
Leistungserweiterung <i>power activation::</i>	12.5	10.0	8.5
max. Wirkleistung $P_{E_{max}}$ <i>max. active power $P_{E_{max}}$</i>	12,5kW**	10,0kW**	8,5kW**
Max. Scheinleistung $S_{E_{max}}$ <i>max apparent power $S_{E_{max}}$</i>	12,5kVA**	10,0kVA**	8,5kVA**
Nominale Wirkleistung <i>Nominal active power</i>	12,5kW	10,0kW	8,5kW
Nominale Scheinleistung <i>Nominal active apparent power</i>	12,5kVA	10,0kVA	8,5kVA
Bemessungsspannung <i>Rated voltage</i>	230V/400V (3/N/PE)		
Bemessungsstrom (AC) I_r <i>Rated current (AC) I_r</i>	18,0A	14,4A	12,7A
Anfangs-Kurzschlusswechselstrom $I_{k''}$ <i>Initial short-circuit current $I_{k''}$</i>	20,0A		

Anhang zum Zertifikat / Annex to certificate

Typ Erzeugungseinheit <i>Power generation unit type</i>	PLENTICORE S G3		
Leistungserweiterung <i>power activation:</i>	7.0	5.5	4.0
max. Wirkleistung $P_{E_{max}}$ <i>max. active power $P_{E_{max}}$</i>	6,98kW*	5,5kW**	4,0kW**
Max. Scheinleistung $S_{E_{max}}$ <i>max apparent power $S_{E_{max}}$</i>	7,05kVA*	5,5kVA**	4,0kVA**
Nominale Wirkleistung <i>Nominal active power</i>	7,0kW	5,5kW	4,0kW
Nominale Scheinleistung <i>Nominal active apparent power</i>	7,0kVA	5,5kVA	4,0kVA
Bemessungsspannung <i>Rated voltage</i>	230V/400V (3/N/PE)		
Bemessungsstrom (AC) I_r <i>Rated current (AC) I_r</i>	10,1A	7,9A	5,8A
Anfangs-Kurzschlusswechselstrom $I_{k''}$ <i>Initial short-circuit current $I_{k''}$</i>	11,2A		

Typ Erzeugungseinheit <i>Power generation unit type</i>	PLENTICORE BI 25 G3		
Leistungserweiterung <i>power activation:</i>	25		
max. Wirkleistung $P_{E_{max}}$ <i>max. active power $P_{E_{max}}$</i>	25,0kW**		
Max. Scheinleistung $S_{E_{max}}$ <i>max apparent power $S_{E_{max}}$</i>	25,0kVA**		
Nominale Wirkleistung <i>Nominal active power</i>	25,0kW		
Nominale Scheinleistung <i>Nominal active apparent power</i>	25,0kVA		
Bemessungsspannung <i>Rated voltage</i>	230V/400V (3/N/PE)		
Bemessungsstrom (AC) I_r <i>Rated current (AC) I_r</i>	36,3A		
Anfangs-Kurzschlusswechselstrom $I_{k''}$ <i>Initial short-circuit current $I_{k''}$</i>	40,0A		

Anhang zum Zertifikat / Annex to certificate

* messtechnisch ermittelter Wert / *measured value*

** Herstellerangabe / *declared value of manufacturer*

Die EZE sind trafolose Hybrid Wechselrichter (PV / Batterie) mit EMV Filter am DC-Eingang sowie am AC-Ausgang. Die interne Netzüberwachung sowie zwei Relais in Serie garantieren eine fehlersichere Abschaltung.

Die $P_{AV,E}$ Überwachung ist jeweils mit dem externen Gerät KOSTAL Smart Energy Meter - G2 (KSEM G2), KOSTAL Energy Meter - Serie C (KEM C) oder KOSTAL Energy Meter - Serie P (KEM P) möglich.

Die Wechselrichter werden in den Baugrößen S, M und L und BI mit einer Basisleistung von 4,0 – 25 kW angeboten. Die Basisleistung kann über eine optionale Produkterweiterung (Leistungserweiterung) in zwei Stufen erweitert werden und erfolgt über eine Anpassung der internen Softwarelimitierung. Die Leistungserweiterung kann auch nachträglich, ohne den Wechselrichter zu tauschen, durchgeführt werden.

Die Messungen wurden am PLENTICORE L G3 sowie am PLENTICORE S G3 jeweils mit maximaler Ausbaustufe durchgeführt.

Gültige Software Version: 3.06.00

The EZE are transformerless hybrid inverters (PV / battery) with EMC filters at the DC input and AC output. The internal grid monitoring and two relays in series guarantee fail-safe disconnection.

$P_{AV,E}$ monitoring is provided with the external devices KOSTAL Smart Energy Meter - G2 (KSEM G2), KOSTAL Energy Meter - Series C (KEM C), or KOSTAL Energy Meter - Series P (KEM P).

The inverters are available in sizes S, M and L and BI with a basic output of 4,0 - 25 kW. The basic power can be extended in two stages via an optional product extension (power extension) and is achieved by adjusting the internal software limitation. The power extension can also be carried out retrospectively without changing the inverter.

The measurements were carried out on the PLENTICORE L G3 and the PLENTICORE S G3, each with the maximum power extension.

Valid software version: 3.06.00

Anhang zum Zertifikat / Annex to certificate

Anhang 2 / Annex 2

E.5 Auszug aus dem Prüfbericht für Erzeugungseinheiten

„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Extract of the test report for power generation units "Determination of electrical properties"

Nr. / No.: 22PP512-01_5

Anlagenhersteller: System manufacturer:	KOSTAL Solar Electric GmbH Hanferstr. 6 79108 Freiburg i. Br. Deutschland			
Herstellerangaben: Manufacturer indications:	Anlagenart (BHKW, PV-WR...) <i>System Type (BHKW, PV-WR...)</i>	Hybrid-Wechselrichter Siehe Anhang 1 See Annex 1		
	Wirkleistung P_n <i>Active power P_n</i>			
	Scheinleistung S_n <i>Apparent power S_n</i>			
	Bemessungsspannung <i>Rated voltage</i>			
Messzeitraum	Vom / <i>from</i> 2022-12-05 bis / <i>to</i> 2025-11-11			
Schnelle Spannungsänderungen / <i>Rapid voltage changes:</i>				
PLENTICORE L G3				
Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger) <i>Connection without provisions (regarding the primary energy carrier)</i>	$k_i =$		0,070	
Ungünstigster Fall beim Umschalten der Generatorstufen <i>Most adverse case when switching between generator levels</i>	$k_i =$		-	
Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträgers) <i>Connection at nominal conditions (of the primary energy carrier)</i>	$k_i =$		0,056	
Ausschalten bei Bemessungsleistung <i>Disconnection at rated power</i>	$k_i =$		-	
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge <i>Worst value of all switching operations</i>	$k_{i\max} =$		0,070	
PLENTICORE S G3				
Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger) <i>Connection without provisions (regarding the primary energy carrier)</i>	$k_i =$		0,120	
Ungünstigster Fall beim Umschalten der Generatorstufen <i>Most adverse case when switching between generator levels</i>	$k_i =$		-	
Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträgers) <i>Connection at nominal conditions (of the primary energy carrier)</i>	$k_i =$		0,119	
Ausschalten bei Bemessungsleistung <i>Disconnection at rated power</i>	$k_i =$		-	
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge <i>Worst value of all switching operations</i>	$k_{i\max} =$		0,120	
Flicker				
Netzimpedanzwinkel ψ_k : <i>Network impedance angle ψ_k:</i>	30°	50°	70°	85°
Anlagenflickerbeiwert c_ψ : <i>Initial flicker factor c_ψ:</i> (PLENTICORE L G3)	0,497	0,514	0,527	0,532
Anlagenflickerbeiwert c_ψ : <i>Initial flicker factor c_ψ:</i> (PLENTICORE S G3)	0,927	0,876	0,944	0,970
<i>S_{ufic}/S_n=50</i>				

Anhang zum Zertifikat / Annex to certificate

Oberschwingungen / Harmonics PLENTICORE L G3										
Wirkleistung P/P _n [%] <i>Active Power P/P_n [%]</i>	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordnungszahl <i>Ordinal number</i>	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]
2	0,32	0,30	0,31	0,32	0,34	0,36	0,38	0,40	0,42	0,44
3	0,46	0,71	0,85	0,95	1,04	1,15	1,25	1,35	1,46	1,59
4	0,06	0,06	0,06	0,08	0,08	0,08	0,09	0,10	0,10	0,13
5	0,14	0,34	0,60	0,75	0,86	0,95	1,03	1,08	1,12	1,19
6	0,07	0,10	0,11	0,11	0,12	0,14	0,14	0,15	0,16	0,17
7	0,17	0,09	0,23	0,42	0,56	0,69	0,77	0,84	0,88	0,93
8	0,04	0,06	0,07	0,07	0,07	0,09	0,08	0,08	0,08	0,09
9	0,12	0,13	0,19	0,47	0,70	1,00	1,13	1,24	1,29	1,37
10	0,05	0,04	0,05	0,05	0,05	0,08	0,08	0,08	0,07	0,08
11	0,12	0,11	0,13	0,27	0,43	0,66	0,79	0,87	0,94	1,00
12	0,06	0,06	0,06	0,07	0,10	0,15	0,19	0,21	0,26	0,26
13	0,08	0,12	0,09	0,13	0,23	0,62	0,75	0,87	0,89	0,91
14	0,03	0,05	0,05	0,06	0,05	0,11	0,13	0,14	0,16	0,18
15	0,06	0,13	0,08	0,09	0,11	0,29	0,41	0,55	0,65	0,76
16	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,07	0,07	0,07	0,06	0,05
17	0,05	0,08	0,10	0,07	0,08	0,21	0,28	0,34	0,37	0,39
18	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08
19	0,04	0,07	0,10	0,12	0,12	0,20	0,25	0,31	0,37	0,44
20	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
21	0,02	0,03	0,06	0,07	0,07	0,07	0,09	0,11	0,13	0,14
22	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06
23	0,02	0,02	0,04	0,06	0,06	0,12	0,12	0,13	0,16	0,19
24	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,03	0,04	0,05	0,06	0,06
25	0,02	0,02	0,02	0,05	0,05	0,09	0,09	0,09	0,12	0,15
26	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03
27	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
28	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03	0,04
29	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,08	0,08	0,08	0,09	0,10
30	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
31	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07
32	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
33	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04
34	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
35	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06
36	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
37	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05
38	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
39	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02
40	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

24-091-04

[illegible]

Anhang zum Zertifikat / Annex to certificate

Höhere Frequenzen / Higher frequencies PLENTICORE L G3										
Wirkleistung P/P_n [%] <i>Active power P/P_n [%]</i>	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Frequenz [kHz] <i>Frequenzy [kHz]</i>	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]
2,1	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05
2,3	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04
2,5	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
2,7	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
2,9	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
3,1	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
3,3	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
3,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
3,7	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
3,9	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02
4,1	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
4,3	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
4,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
4,7	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
4,9	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
5,1	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
5,3	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
5,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
5,7	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
5,9	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
6,1	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
6,3	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
6,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
6,7	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
6,9	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
7,1	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
7,3	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
7,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
7,7	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
7,9	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
8,1	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
8,3	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
8,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
8,7	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
8,9	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02

Anhang zum Zertifikat / Annex to certificate

Oberschwingungen / Harmonics PLENTICORE S G3										
Wirkleistung P/P _n [%] Active Power P/P _n [%]	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordnungszahl Ordinal number	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]
2	0,231	0,220	0,205	0,206	0,225	0,244	0,237	0,244	0,277	0,249
3	0,282	0,373	0,423	0,455	0,487	0,521	0,560	0,596	0,631	0,637
4	0,077	0,072	0,067	0,069	0,067	0,067	0,069	0,077	0,079	0,071
5	0,112	0,075	0,167	0,228	0,272	0,315	0,338	0,358	0,378	0,402
6	0,016	0,024	0,034	0,047	0,057	0,071	0,085	0,096	0,107	0,109
7	0,048	0,079	0,109	0,146	0,179	0,219	0,252	0,276	0,294	0,318
8	0,024	0,022	0,023	0,028	0,029	0,031	0,032	0,036	0,034	0,031
9	0,060	0,085	0,062	0,088	0,142	0,190	0,235	0,268	0,283	0,289
10	0,011	0,015	0,015	0,017	0,015	0,016	0,019	0,017	0,026	0,024
11	0,051	0,038	0,049	0,042	0,036	0,071	0,104	0,140	0,170	0,199
12	0,011	0,014	0,017	0,017	0,018	0,015	0,016	0,016	0,016	0,019
13	0,051	0,033	0,060	0,063	0,060	0,071	0,098	0,119	0,150	0,173
14	0,010	0,010	0,012	0,013	0,015	0,017	0,014	0,016	0,014	0,016
15	0,036	0,046	0,037	0,046	0,058	0,054	0,042	0,045	0,061	0,080
16	0,009	0,010	0,012	0,013	0,013	0,013	0,015	0,014	0,014	0,014
17	0,028	0,030	0,024	0,029	0,030	0,033	0,032	0,036	0,050	0,067
18	0,008	0,010	0,011	0,011	0,013	0,012	0,014	0,015	0,014	0,013
19	0,030	0,026	0,041	0,034	0,040	0,052	0,059	0,053	0,049	0,044
20	0,008	0,009	0,009	0,010	0,010	0,010	0,011	0,013	0,011	0,013
21	0,019	0,022	0,015	0,021	0,014	0,020	0,028	0,034	0,032	0,031
22	0,007	0,008	0,008	0,009	0,010	0,011	0,011	0,013	0,013	0,013
23	0,011	0,010	0,013	0,014	0,015	0,018	0,026	0,033	0,034	0,033
24	0,008	0,008	0,009	0,009	0,011	0,013	0,010	0,013	0,011	0,011
25	0,012	0,011	0,012	0,013	0,019	0,015	0,019	0,026	0,030	0,028
26	0,007	0,007	0,008	0,008	0,008	0,010	0,009	0,011	0,011	0,011
27	0,009	0,010	0,011	0,012	0,011	0,013	0,013	0,020	0,028	0,034
28	0,007	0,007	0,007	0,008	0,009	0,009	0,010	0,010	0,010	0,011
29	0,012	0,013	0,012	0,011	0,016	0,017	0,017	0,022	0,026	0,027
30	0,006	0,006	0,007	0,009	0,007	0,010	0,010	0,010	0,010	0,011
31	0,009	0,008	0,010	0,012	0,011	0,016	0,017	0,015	0,017	0,023
32	0,005	0,006	0,007	0,008	0,008	0,008	0,010	0,010	0,011	0,011
33	0,013	0,013	0,012	0,011	0,012	0,013	0,014	0,015	0,018	0,022
34	0,006	0,006	0,006	0,007	0,007	0,008	0,009	0,010	0,009	0,011
35	0,010	0,011	0,012	0,013	0,013	0,014	0,017	0,018	0,018	0,020
36	0,005	0,006	0,006	0,007	0,008	0,007	0,008	0,009	0,009	0,011
37	0,009	0,009	0,009	0,010	0,009	0,009	0,012	0,015	0,016	0,017
38	0,005	0,006	0,006	0,006	0,007	0,007	0,009	0,009	0,010	0,010
39	0,009	0,009	0,010	0,009	0,011	0,010	0,012	0,015	0,018	0,018
40	0,007	0,007	0,008	0,008	0,009	0,008	0,011	0,011	0,010	0,011

Anhang zum Zertifikat / Annex to certificate

Zwischenharmonische / Interharmonics PLENTICORE S G3										
Wirkleistung P/P _n [%] Active power P/P _n [%]	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Frequenz [Hz] Frequency [Hz]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]
75	0,036	0,052	0,077	0,098	0,117	0,138	0,162	0,190	0,203	0,231
125	0,010	0,014	0,019	0,026	0,032	0,035	0,044	0,050	0,054	0,061
175	0,009	0,013	0,019	0,021	0,025	0,030	0,031	0,036	0,038	0,049
225	0,010	0,011	0,014	0,019	0,024	0,022	0,029	0,033	0,031	0,040
275	0,010	0,012	0,016	0,016	0,019	0,024	0,023	0,027	0,029	0,029
325	0,011	0,011	0,014	0,017	0,018	0,021	0,023	0,026	0,025	0,034
375	0,011	0,012	0,015	0,015	0,018	0,022	0,024	0,025	0,028	0,024
425	0,012	0,013	0,015	0,016	0,018	0,019	0,022	0,023	0,025	0,029
475	0,013	0,014	0,015	0,016	0,017	0,021	0,022	0,025	0,025	0,026
525	0,013	0,013	0,015	0,016	0,017	0,017	0,019	0,022	0,023	0,025
575	0,012	0,014	0,015	0,015	0,016	0,019	0,021	0,024	0,024	0,027
625	0,013	0,014	0,015	0,015	0,016	0,017	0,017	0,020	0,022	0,023
675	0,013	0,014	0,015	0,016	0,017	0,018	0,018	0,020	0,022	0,023
725	0,012	0,014	0,015	0,015	0,016	0,016	0,018	0,018	0,019	0,020
775	0,012	0,013	0,014	0,015	0,015	0,016	0,016	0,017	0,020	0,019
825	0,012	0,013	0,015	0,015	0,016	0,016	0,017	0,017	0,018	0,019
875	0,011	0,013	0,014	0,014	0,015	0,016	0,016	0,017	0,019	0,018
925	0,012	0,012	0,014	0,014	0,015	0,015	0,017	0,017	0,017	0,018
975	0,011	0,013	0,013	0,014	0,015	0,015	0,015	0,016	0,018	0,017
1025	0,011	0,012	0,013	0,013	0,014	0,014	0,016	0,016	0,017	0,017
1075	0,011	0,012	0,012	0,013	0,013	0,015	0,015	0,017	0,017	0,017
1125	0,010	0,012	0,012	0,013	0,013	0,014	0,014	0,016	0,016	0,016
1175	0,010	0,011	0,012	0,012	0,014	0,013	0,015	0,015	0,017	0,016
1225	0,010	0,010	0,012	0,012	0,013	0,013	0,014	0,015	0,016	0,017
1275	0,010	0,010	0,012	0,012	0,012	0,013	0,014	0,016	0,017	0,016
1325	0,010	0,010	0,011	0,012	0,011	0,013	0,013	0,014	0,016	0,017
1375	0,009	0,010	0,011	0,011	0,012	0,013	0,014	0,014	0,016	0,016
1425	0,009	0,009	0,010	0,011	0,012	0,013	0,013	0,014	0,015	0,017
1475	0,009	0,009	0,010	0,010	0,012	0,012	0,013	0,014	0,015	0,016
1525	0,009	0,009	0,010	0,011	0,011	0,012	0,012	0,014	0,015	0,015
1575	0,008	0,009	0,010	0,010	0,011	0,012	0,013	0,014	0,015	0,016
1625	0,008	0,009	0,010	0,010	0,011	0,012	0,012	0,013	0,014	0,016
1675	0,008	0,009	0,009	0,010	0,011	0,011	0,012	0,013	0,014	0,015
1725	0,008	0,008	0,009	0,010	0,010	0,011	0,012	0,013	0,015	0,015
1775	0,008	0,008	0,009	0,010	0,010	0,011	0,012	0,013	0,014	0,014
1825	0,007	0,008	0,009	0,010	0,010	0,011	0,011	0,013	0,014	0,014
1875	0,008	0,008	0,008	0,009	0,010	0,011	0,011	0,012	0,014	0,015
1925	0,007	0,008	0,009	0,009	0,009	0,010	0,012	0,013	0,014	0,015
1975	0,007	0,008	0,008	0,009	0,009	0,011	0,011	0,013	0,014	0,015

Anhang zum Zertifikat / Annex to certificate

Höhere Frequenzen / <i>Higher frequencies</i> PLENTICORE S G3										
Wirkleistung P/P _n [%] <i>Active power P/P_n [%]</i>	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Frequenz [kHz] <i>Frequency [kHz]</i>	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]
2,1	0,019	0,018	0,020	0,021	0,023	0,025	0,027	0,029	0,034	0,037
2,3	0,017	0,017	0,019	0,020	0,023	0,024	0,027	0,028	0,032	0,036
2,5	0,015	0,016	0,018	0,021	0,022	0,023	0,025	0,028	0,032	0,035
2,7	0,014	0,014	0,017	0,019	0,020	0,022	0,024	0,026	0,030	0,032
2,9	0,015	0,015	0,017	0,019	0,022	0,023	0,025	0,026	0,030	0,032
3,1	0,014	0,013	0,017	0,019	0,021	0,022	0,024	0,027	0,029	0,032
3,3	0,012	0,012	0,015	0,017	0,018	0,020	0,022	0,024	0,025	0,027
3,5	0,011	0,011	0,014	0,016	0,017	0,019	0,021	0,022	0,025	0,026
3,7	0,011	0,011	0,014	0,016	0,018	0,019	0,021	0,022	0,024	0,025
3,9	0,011	0,011	0,012	0,015	0,017	0,019	0,021	0,023	0,026	0,026
4,1	0,008	0,008	0,010	0,012	0,013	0,015	0,017	0,018	0,021	0,021
4,3	0,010	0,011	0,013	0,014	0,015	0,017	0,018	0,019	0,020	0,021
4,5	0,010	0,011	0,012	0,014	0,015	0,016	0,017	0,018	0,019	0,020
4,7	0,019	0,019	0,019	0,020	0,020	0,020	0,021	0,022	0,022	0,023
4,9	0,018	0,018	0,019	0,019	0,019	0,019	0,020	0,020	0,020	0,020
5,1	0,005	0,005	0,005	0,006	0,007	0,008	0,009	0,010	0,011	0,012
5,3	0,005	0,005	0,005	0,006	0,007	0,008	0,008	0,010	0,010	0,011
5,5	0,005	0,005	0,006	0,006	0,007	0,008	0,008	0,009	0,010	0,011
5,7	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
5,9	0,005	0,005	0,006	0,007	0,007	0,007	0,008	0,008	0,009	0,009
6,1	0,004	0,004	0,005	0,005	0,005	0,005	0,006	0,006	0,007	0,007
6,3	0,003	0,003	0,003	0,004	0,004	0,004	0,005	0,005	0,006	0,006
6,5	0,004	0,004	0,004	0,005	0,005	0,005	0,005	0,006	0,006	0,006
6,7	0,006	0,005	0,006	0,006	0,006	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
6,9	0,004	0,004	0,005	0,005	0,005	0,006	0,006	0,006	0,006	0,007
7,1	0,003	0,003	0,004	0,004	0,004	0,005	0,004	0,005	0,005	0,006
7,3	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,004	0,004	0,004	0,004	0,005
7,5	0,003	0,003	0,003	0,003	0,004	0,004	0,004	0,004	0,005	0,005
7,7	0,002	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,004	0,004	0,004
7,9	0,003	0,003	0,003	0,003	0,004	0,004	0,004	0,004	0,005	0,005
8,1	0,003	0,003	0,004	0,004	0,004	0,005	0,005	0,005	0,007	0,007
8,3	0,002	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,004	0,004
8,5	0,002	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,004	0,004	0,004
8,7	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,005	0,005
8,9	0,004	0,003	0,003	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,005