



Kiwa Primara GmbH
Gewerbestraße 28 - 32
87600 Kaufbeuren
Germany
Tel. +49 8341 99726-0
primara@kiwa.com
www.kiwa.de



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-ZE-12089-01-00

Einheitenzertifikat <i>Unit certificate</i>		Nr / No.: 24-091-03	
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	
☐ 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>		max. Wirkleistung $P_{E_{max}}$ <i>max. active power $P_{E_{max}}$</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 – Techni- sche Mindestanforderungen für Anschluss und Parallel- betrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungs- netz. <i>Generators connected to the low-voltage distribution network – Tech- nical minimum requirements for connec-tion and parallel operation of power generation systems connected to the low-voltage network</i>	
Prüfanforderung <i>Test requirement</i>		DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100):(2020-06) Netzintegration von Erzeugungsanlagen- Niederspan- nung- Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten vorge- sehen zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspan- nungsnetz <i>Network integration of power generation systems – Low voltage Test re- quirements for power generation units intended for connection to and parallel operation on the low-voltage network</i>	
Prüfbericht <i>Test Report</i>		22PP512-01_4 vom / from 2025-11-19	
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, 2025-11-20

Tanja Rottach
Certification Engineer





Anhang / 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		



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		

* 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 drei Baugrößen S, M und L mit einer Basisleistung von 4,0 – 20 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 three sizes S, M and L with a basic output of 4,0 - 20 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 / 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_4	
Anlagenhersteller: System manufacturer:		KOSTAL Solar Electric GmbH Hanferstr. 6 79108 Freiburg i. Br. Deutschland		
Herstellerangaben: Manufacturer indications:		Anlagenart (BHKW, PV-WR...) System Type (BHKW, PV-WR...)	Hybrid-Wechselrichter	
		Wirkleistung P _n Active power P _n	Siehe Anhang 1 See Annex 1	
		Scheinleistung S _n Apparent power S _n		
		Bemessungsspannung Rated voltage		
Messzeitraum		Vom / from 2022-12-05 bis / to 2025-11-11		
Schnelle Spannungsänderungen / Rapid voltage changes: PLENTICORE L G3				
Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger) Connection without provisions (regarding the primary energy carrier)			k _i =	0,070
Ungünstigster Fall beim Umschalten der Generatorstufen Most adverse case when switching between generator levels			k _i =	-
Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträgers) Connection at nominal conditions (of the primary energy carrier)			k _i =	0,056
Ausschalten bei Bemessungsleistung Disconnection at rated power			k _i =	-
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge Worst value of all switching operations			k _{imax} =	0,070
Schnelle Spannungsänderungen / Rapid voltage changes: PLENTICORE S G3				
Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger) Connection without provisions (regarding the primary energy carrier)			k _i =	0,120
Ungünstigster Fall beim Umschalten der Generatorstufen Most adverse case when switching between generator levels			k _i =	-
Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträgers) Connection at nominal conditions (of the primary energy carrier)			k _i =	0,119
Ausschalten bei Bemessungsleistung Disconnection at rated power			k _i =	-
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge Worst value of all switching operations			k _{imax} =	0,120
Flicker				
Netzimpedanzwinkel ψ _k : Network impedance angle ψ _k :	30°	50°	70°	85°
Anlagenflickerbeiwert c _ψ : Initial flicker factor c _ψ : (PLENTICORE L G3)	0,497	0,514	0,527	0,532
Anlagenflickerbeiwert c _ψ : Initial flicker factor c _ψ : (PLENTICORE S G3)	0,927	0,876	0,944	0,970
S _{kfil} /S _n =50				



Oberschwingungen / Harmonics PLENTICORE L 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	0,32	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



Zwischenharmonische / Interharmonics PLENTICORE L G3										
Wirkleistung P/P _n [%] Active power P/P _n [%]	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Frequenz [Hz] Frequenzy [Hz]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]
75	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
125	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
175	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
225	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
275	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
325	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
375	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
425	0,04	0,04	0,05	0,04	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,05
475	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,06	0,05
525	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
575	0,05	0,06	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
625	0,05	0,07	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,11	0,12	0,12
675	0,05	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,09	0,10	0,10
725	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,08	0,09	0,10
775	0,04	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08
825	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08
875	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,08	0,10	0,11	0,15
925	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07
975	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08
1025	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,06
1075	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06
1125	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05
1175	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05
1225	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04
1275	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04
1325	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04
1375	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
1425	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
1475	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
1525	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1575	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1625	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1675	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1725	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1775	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
1825	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
1875	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01
1925	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
1975	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01



Höhere Frequenzen / Higher frequencies PLENTICORE L G3										
Wirkleistung P/P _n [%] Active power P/P _n [%]	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Frequenz [kHz] Frequency [kHz]	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



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



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] Frequenz [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



Höhere Frequenzen / Higher frequencies PLENTICORE S G3										
Wirkleistung P/P _n [%] Active power P/P _n [%]	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Frequenz [kHz] Frequenz [kHz]	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