



<b>Einheitenzertifikat</b>		Nr.: 19-117-03	
<b>Hersteller / Antragsteller</b>	<b>Victron Energy B.V.</b> De Paal 35, 1351 JG Almere, Netherlands		
<b>Typ Erzeugungseinheit</b>	MultiPlus-II 48/3000/35-32, MultiPlus-II 48/3000/35-32 GX, MultiPlus-II 48/5000/70-50, MultiPlus-II 48/5000/70-50 GX, MultiPlus-II 24/3000/70-32, MultiPlus-II 24/3000/70-32 GX		
<input type="checkbox"/> Umrichter	<input type="checkbox"/> Asynchrongenerator	<input type="checkbox"/> Synchrongenerator	
<input type="checkbox"/> Stirlinggenerator	<input type="checkbox"/> Brennstoffzelle	<input checked="" type="checkbox"/> Energiespeicher mit Umrichter	
<b>Bemessungswerte</b>	max. Wirkleistung $P_{E_{max}}$		Siehe Anhang 1
	Max. Scheinleistung $S_{E_{max}}$		Siehe Anhang 1
	Bemessungsspannung		Siehe Anhang 1
<b>Bemessungswerte</b>	Bemessungsstrom (AC) $I_r$		Siehe Anhang 1
<b>Bemessungswerte</b>	Anfangs-Kurzschlusswechselstrom $I_k''$		Siehe Anhang 1
<b>Netzanschlussregel</b>	<b>SOP-9-1_15 GCC Certification Program, 09/21</b> Auf Basis von: <b>VDE-AR-N 4105:2018-11</b> <b>Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz</b> – Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz.		
<b>Prüfanforderung</b>	<b>DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100):2020-06</b> Netzintegration von Erzeugungsanlagen- Niederspannung- Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten vorgesehen zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz		
<b>Prüfbericht</b>	<b>17PP264-16_3 vom 30.05.2023</b>		
Die oben bezeichnete Erzeugungseinheiten erfüllen die Anforderungen der VDE-AR-N 4105:2018-11.			

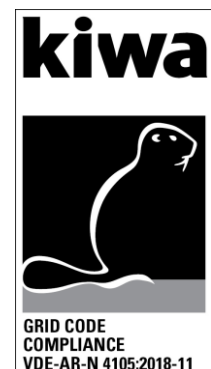
Kaufbeuren, 2023-06-15

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



Deutsche  
 Akkreditierungsstelle  
 D-ZE-12089-01-00

**Tanja Rottach**  
 Certification Engineer



Dieses Einheitenzertifikat darf nicht in Ausschnitten verwendet werden



## Anhang 1 Beschreibung der Erzeugungseinheit

Hersteller / Antragsteller	<b>Victron Energy B.V.</b> De Paal 35, 1351 JG Almere, Netherlands		
Typ Erzeugungseinheit	MultiPlus-II 48/3000/35-32 MultiPlus-II 48/3000/35-32 GX	MultiPlus-II 48/5000/70-50 MultiPlus-II 48/5000/70-50 GX	MultiPlus-II 24/3000/70-32 MultiPlus-II 24/3000/70-32 GX
max. Wirkleistung $P_{E_{max}}$	2,40 kW	4,20 kW	2,47 kW*
Max. Scheinleistung $S_{E_{max}}$	2,43 kVA	4,39 kVA	2,5 kVA*
Bemessungsspannung	230V, 50/60Hz, 1Ph+N+PE		
Bemessungsstrom (AC) $I_r$	11 A	19 A	11 A
Anfangs-Kurzschlusswechselstrom $I_{k''}$	32 A	50 A	32 A

\* laut Herstellerangaben

Die EZE ist ein Batteriespeichersystem mit bi-direktionalem Wechselrichter und EMV Filter am AC-Ausgang. Die Geräte enthalten eine galvanische Trennung mittels Transformator zwischen Batterieseite und Netzseite. Die interne Netzüberwachung sowie zwei Relais in Serie garantieren eine fehlersichere Abschaltung.

Die vereinbarte Anschlusswirkleistung für Einspeisung  $P_{AV,E}$  wird von der EZE nicht überwacht.

Es können mehrere einphasige Wechselrichter verwendet werden, um ein dreiphasiges System aufzubauen. Die Wechselrichter müssen gleichmäßig auf alle Phasen verteilt sein. Alle Wechselrichter nutzen dieselbe Batterie. Alle Wechselrichter kommunizieren miteinander.

Ansonsten darf die maximale Anschlussleistung von 13,8 kVA (max. 4,6 kVA pro Phase) nicht überschritten werden.

Die Speichereinheit puffert Strom aus Erneuerbaren Energien. Die EZE hat keine aktive Wirkleistungsreduzierung und ist daher auf Erzeugungsanlagen von  $P_{A_{max}}$  100kW limitiert.

Die EZE haben eine Limitierung in der dynamischen Netzstützung. Wenn die EZE Spannungen  $U_n < 80\%$  und  $U_n > 115\%$  detektieren schaltet die EZE sofort in einen „FRT/USV“ Modus um. In diesem Modus speist die EZE keinen Strom mehr ins Netz ein, aber versorgt das angeschlossene Inselnetz der Kundenanlage.

Während der Evaluierung verwendete Software Version: 2623498



## Anhang 2

Nr.: 17PP264-16\_3

## E.5 Auszug aus dem Prüfbericht für Erzeugungseinheiten „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

<b>Anlagenhersteller:</b>	<b>Victron Energy B.V.</b> De Paal 35, 1351 JG Almere, Netherlands			
<b>Herstellerangaben:</b>	Anlagenart (BHKW, PV-WR...)	<b>Batteriespeicher mit Umrichter</b>		
	Maximale Wirkleistung $P_{E_{max}}$	siehe Anhang 1		
	Bemessungsspannung	230V, 50/60Hz, 1Ph+N+PE		
<b>Messzeitraum</b>	2019-05-03 bis 2019-07-08 2020-09-02 bis 2020-09-16 2021-02-15 2022-06-01 bis 2022-06-15 2023-05-17			
<b>Schnelle Spannungsänderungen:</b>				
Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger)	$k_i = 0,213$			
Ungünstigster Fall beim Umschalten der Generatorstufen	$k_i = -$			
Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträgers)	$k_i = 0,164$			
Ausschalten bei Bemessungsleistung	$k_i = 0,000$			
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge	$k_{i_{max}} = 0,213$			
<b>Flicker</b>				
Netzimpedanzwinkel $\psi_k$ :	30°	50°	70°	85°
Anlagenflickerbeiwert $c_\psi$ : (MultiPlus-II-48/3000/35/32 und MultiPlus-II 48/3000/35-32 GX)	2,912	5,487	8,267	9,983
Anlagenflickerbeiwert $c_\psi$ : (MultiPlus-II 48/5000/70-50 und MultiPlus-II 48/5000/70-50 GX)	0,863	1,315	1,912	2,370
$S_{kflr}/S_n=50$				



Oberschwingungen MultiPlus-II 48/3000/35-32										
Wirkleistung P/P <sub>n</sub> [%]	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordnungszahl	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]
2	0,16	0,26	0,41	0,57	0,62	0,69	0,73	0,70	0,68	0,61
3	0,48	0,72	1,48	1,92	2,02	2,11	2,34	2,32	2,25	2,22
4	0,05	0,05	0,04	0,06	0,07	0,09	0,10	0,14	0,18	0,22
5	0,49	0,54	0,51	0,39	0,27	0,44	0,33	0,36	0,39	0,42
6	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,05
7	0,30	0,55	0,40	0,27	0,25	0,22	0,23	0,23	0,22	0,22
8	0,03	0,03	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,03	0,04
9	0,37	0,32	0,34	0,28	0,29	0,30	0,26	0,24	0,24	0,26
10	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
11	0,33	0,12	0,25	0,26	0,16	0,08	0,10	0,12	0,13	0,15
12	0,02	0,01	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02
13	0,15	0,04	0,09	0,11	0,13	0,14	0,14	0,17	0,21	0,22
14	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01
15	0,10	0,04	0,06	0,06	0,11	0,15	0,19	0,20	0,21	0,21
16	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01
17	0,08	0,08	0,05	0,09	0,09	0,09	0,11	0,13	0,14	0,14
18	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01
19	0,11	0,09	0,05	0,09	0,08	0,08	0,09	0,10	0,13	0,13
20	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01
21	0,11	0,07	0,05	0,04	0,05	0,08	0,11	0,13	0,15	0,16
22	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01
23	0,10	0,09	0,05	0,04	0,02	0,06	0,09	0,11	0,14	0,15
24	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
25	0,05	0,06	0,03	0,05	0,06	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07
26	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
27	0,07	0,07	0,04	0,05	0,02	0,03	0,06	0,09	0,11	0,12
28	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
29	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,05	0,06	0,06
30	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01
31	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,04	0,04	0,05	0,07	0,07
32	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01
33	0,07	0,06	0,06	0,05	0,03	0,03	0,05	0,08	0,11	0,12
34	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01
35	0,07	0,08	0,08	0,07	0,07	0,02	0,04	0,07	0,09	0,10
36	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01
37	0,09	0,13	0,12	0,11	0,11	0,06	0,03	0,07	0,09	0,09
38	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02
39	0,21	0,23	0,23	0,19	0,18	0,14	0,09	0,10	0,13	0,13
40	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02



Zwischenharmonische MultiPlus-II 48/3000/35-32										
Wirkleistung P/P <sub>n</sub> [%]	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Frequenz [Hz]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]
75	0,33	0,35	0,40	0,45	0,53	0,61	0,59	0,57	0,55	0,54
125	0,11	0,11	0,13	0,12	0,12	0,15	0,12	0,14	0,14	0,14
175	0,09	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
225	0,06	0,07	0,07	0,07	0,06	0,08	0,07	0,06	0,06	0,06
275	0,05	0,06	0,07	0,07	0,06	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06
325	0,05	0,04	0,05	0,06	0,06	0,06	0,04	0,05	0,04	0,04
375	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
425	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
475	0,05	0,04	0,04	0,05	0,04	0,05	0,04	0,05	0,04	0,05
525	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
575	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02
625	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
675	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02
725	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02
775	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02
825	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
875	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01
925	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01
975	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01
1025	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01
1075	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
1125	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01
1175	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
1225	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
1275	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
1325	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
1375	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
1425	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
1475	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
1525	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
1575	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01
1625	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01
1675	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01
1725	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01
1775	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1825	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01
1875	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1925	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1975	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02



Höhere Frequenzen MultiPlus-II 48/3000/35-32										
Wirkleistung P/P <sub>n</sub> [%]	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Frequenz [kHz]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]
2,1	0,26	0,27	0,28	0,24	0,28	0,25	0,19	0,14	0,17	0,19
2,3	0,46	0,47	0,48	0,44	0,38	0,33	0,24	0,19	0,23	0,29
2,5	0,47	0,37	0,36	0,35	0,34	0,30	0,23	0,24	0,28	0,28
2,7	0,25	0,26	0,24	0,19	0,15	0,15	0,12	0,10	0,11	0,12
2,9	0,22	0,19	0,20	0,22	0,20	0,19	0,19	0,17	0,17	0,17
3,1	0,20	0,20	0,19	0,19	0,18	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13
3,3	0,09	0,09	0,08	0,08	0,07	0,07	0,06	0,05	0,04	0,04
3,5	0,07	0,07	0,07	0,06	0,05	0,05	0,04	0,04	0,03	0,04
3,7	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
3,9	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05
4,1	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
4,3	0,03	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
4,5	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
4,7	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
4,9	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
5,1	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
5,3	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
5,5	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
5,7	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
5,9	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
6,1	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
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	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01
8,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
8,7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
8,9	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01



Oberschwingungen MultiPlus-II 48/5000/70-50										
Wirkleistung P/P <sub>n</sub> [%]	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordnungszahl	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]
2	0,35	0,33	0,30	0,35	0,35	0,34	0,33	0,34	0,34	0,32
3	0,49	1,21	1,49	1,67	1,71	1,74	1,74	1,68	1,67	1,82
4	0,28	0,29	0,27	0,31	0,31	0,31	0,29	0,31	0,33	0,26
5	0,07	0,45	0,53	0,68	0,73	0,79	0,90	1,11	1,30	1,57
6	0,19	0,21	0,20	0,23	0,23	0,23	0,22	0,23	0,24	0,17
7	0,14	0,22	0,38	0,43	0,49	0,51	0,48	0,51	0,55	0,71
8	0,13	0,14	0,14	0,16	0,16	0,16	0,15	0,16	0,17	0,12
9	0,11	0,03	0,20	0,31	0,32	0,37	0,38	0,38	0,37	0,45
10	0,10	0,10	0,10	0,12	0,12	0,12	0,11	0,12	0,12	0,08
11	0,08	0,15	0,08	0,07	0,16	0,19	0,21	0,25	0,27	0,35
12	0,07	0,07	0,07	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,09	0,05
13	0,06	0,07	0,05	0,06	0,05	0,12	0,16	0,19	0,23	0,31
14	0,04	0,04	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,06	0,03
15	0,08	0,09	0,03	0,04	0,09	0,10	0,11	0,14	0,16	0,20
16	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,02
17	0,07	0,07	0,09	0,06	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,08
18	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01
19	0,06	0,06	0,08	0,06	0,04	0,02	0,02	0,03	0,03	0,06
20	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
21	0,04	0,05	0,05	0,03	0,01	0,03	0,05	0,07	0,07	0,08
22	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
23	0,05	0,06	0,07	0,04	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,10
24	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
25	0,03	0,02	0,04	0,04	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02
26	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
27	0,05	0,05	0,07	0,05	0,04	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08
28	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
29	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
30	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
31	0,02	0,03	0,04	0,04	0,03	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02
32	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
33	0,06	0,07	0,07	0,06	0,05	0,05	0,04	0,05	0,06	0,05
34	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
35	0,06	0,07	0,07	0,07	0,06	0,05	0,04	0,05	0,05	0,05
36	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
37	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02
38	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02
39	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02
40	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02



Zwischenharmonische MultiPlus-II 48/5000/70-50										
Wirkleistung P/P <sub>n</sub> [%]	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Frequenz [Hz]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]
75	0,07	0,10	0,11	0,16	0,16	0,16	0,16	0,13	0,13	0,14
125	0,05	0,05	0,05	0,06	0,04	0,05	0,07	0,07	0,07	0,07
175	0,04	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,04	0,05
225	0,04	0,04	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07
275	0,05	0,05	0,06	0,06	0,05	0,05	0,04	0,03	0,03	0,04
325	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,08	0,09	0,10
375	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,04
425	0,08	0,08	0,09	0,10	0,12	0,13	0,14	0,16	0,18	0,19
475	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,04	0,04	0,03
525	0,07	0,08	0,09	0,10	0,12	0,13	0,15	0,16	0,18	0,19
575	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02
625	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,08	0,09	0,10
675	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
725	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,07
775	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
825	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03
875	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01
925	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02
975	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
1025	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
1075	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1125	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01
1175	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1225	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1275	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
1325	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1375	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1425	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01
1475	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
1525	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
1575	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1625	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1675	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1725	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
1775	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1825	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
1875	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1925	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
1975	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01





Höhere Frequenzen MultiPlus-II 48/5000/70-50										
Wirkleistung P/P <sub>n</sub> [%]	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Frequenz [kHz]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]
2,1	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,07	0,06	0,05	0,04	0,05
2,3	0,10	0,10	0,11	0,12	0,11	0,10	0,09	0,09	0,09	0,07
2,5	0,07	0,08	0,08	0,09	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,07
2,7	0,05	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,03
2,9	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
3,1	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04
3,3	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04
3,5	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
3,7	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
3,9	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
4,1	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
4,3	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
4,5	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
4,7	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
4,9	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
5,1	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
5,3	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
5,5	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
5,7	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
5,9	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
6,1	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
6,3	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
6,5	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
6,7	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
6,9	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
7,1	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
7,3	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
7,5	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
7,7	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
7,9	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
8,1	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
8,3	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
8,5	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
8,7	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
8,9	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02