

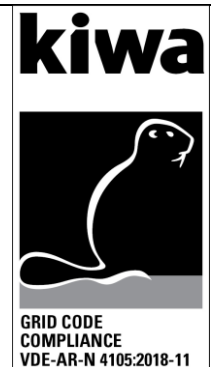
Einheitenzertifikat		Nr.: 19-117-01
Hersteller / Antragsteller	Victron Energy B.V. De Paal 35, 1351 JG Almere, Netherlands	
Typ Erzeugungseinheit	MultiPlus-II 48/3000/35-32, MultiPlus-II 48/3000/35-32 GX, MultiPlus-II 48/5000/70-50, MultiPlus-II 48/5000/70-50 GX, MultiPlus-II 24/3000/70-32, MultiPlus-II 24/3000/70-32 GX	
<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
Bemessungswerte	max. Wirkleistung $P_{E_{max}}$	Siehe Anhang 1
	Max. Scheinleistung $S_{E_{max}}$	Siehe Anhang 1
	Bemessungsspannung	Siehe Anhang 1
Bemessungswerte	Bemessungsstrom (AC) I_r	Siehe Anhang 1
Bemessungswerte	Anfangs-Kurzschlusswechselstrom I_k''	Siehe Anhang 1
Netzanschlussregel	SOP-9-1_14 GCC Certification Program, 11/20 Auf Basis von: VDE-AR-N 4105:2018-11 Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz – Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz.	
Prüfanforderung	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	
Prüfbericht	17PP264-16_1 vom 03.03.2021	
Die oben bezeichnete Erzeugungseinheiten erfüllen die Anforderungen der VDE-AR-N 4105:2018-11.		

Kaufbeuren, 05.03.2021

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



Tanja Rottach
 Certification Engineer



Dieses Einheitenzertifikat darf nicht in Ausschnitten verwendet werden



Anhang 1 Beschreibung der Erzeugungseinheit

Hersteller / Antragsteller	Victron Energy B.V. 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	2,43 kW	4,43 kW	2,47 kW*
Max. Scheinleistung S _E max	2,66 kVA	4,82 kVA	3,0 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 PAV,E wird von der EZE nicht überwacht.

Die maximale Anschlussleistung von 13,8 kVA (max. 4,6 kVA pro Phase) darf nicht überschritten werden. Das EZE hat keine aktive Wirkleistungsreduzierung und ist daher auf Erzeugungsanlagen von P_Amax 100kW limitiert

Die vereinbarte Anschlusswirkleistung für Einspeisung PAV,E wird von der EZE nicht überwacht.

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.



Anhang 2

Nr.: 17PP264-16_1

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

Anlagenhersteller:	Victron Energy B.V. De Paal 35, 1351 JG Almere, Netherlands			
Herstellerangaben:	Anlagenart (BHKW, PV-WR...)	Batteriespeicher mit Umrichter		
	Maximale Wirkleistung $P_{E_{max}}$	siehe Anhang 1		
	Bemessungsspannung	230V, 50/60Hz, 1Ph+N+PE		
Messzeitraum	2019-05-03 bis 2019-07-08 2020-09-02 bis 2020-09-16 2021-02-15			
Schnelle Spannungsänderungen:				
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	$k_{i_{max}} = 0,213$			
Flicker				
Netzimpedanzwinkel ψ_k :	30°	50°	70°	85°
Anlagenflickerbeiwert c_ψ : (MultiPlus-II-48/3000/35/32 und MultiPlus-II 48/3000/35-32 GX)	2,912	5,487	8,267	9,983
Anlagenflickerbeiwert c_ψ : (MultiPlus-II 48/5000/70-50 und MultiPlus-II 48/5000/70-50 GX)	0,863	1,315	1,912	2,370
$S_{krio}/S_n=50$				



Oberschwingungen MultiPlus-II 48/3000/35-32										
Wirkleistung P/P _n [%]	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 _n [%]	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 _n [%]	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 _n [%]	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 _n [%]	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 _n [%]	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