



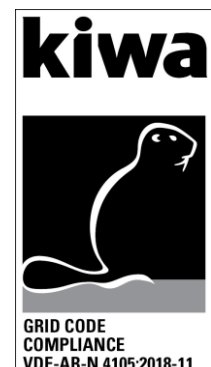
Einheitenzertifikat		Nr.: 21-002-00	
Hersteller / Antragsteller	Energiewerkstatt GmbH & CO.KG Fössestraße 97 A 30453 Hannover Deutschland		
Typ Erzeugungseinheit	Blockheizkraftwerk, Typ ASV 14, ASV 15, ASV 20, ASV 21, ASV 30, ASV 40		
<input type="checkbox"/> Umrichter	<input checked="" type="checkbox"/> Asynchrongenerator	<input type="checkbox"/> Synchrongenerator	
<input type="checkbox"/> Stirlinggenerator	<input type="checkbox"/> Brennstoffzelle	<input type="checkbox"/> andere _____	
Bemessungswerte	max. Wirkleistung $P_{E_{max}}$		Siehe Anhang 1
	Max. Scheinleistung $S_{E_{max}}$		
	Bemessungsspannung		
Bemessungswerte	Bemessungsstrom (AC) I_r		
Bemessungswerte	Anfangs-Kurzschlusswechselstrom I_k''		
Netzanschlussregel	SOP-9-1_13 GCC Certification Program, 06/19 <u>Auf Basis von:</u> 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	20PP154-01_0 vom 2020-12-10		
Die oben bezeichnete Erzeugungseinheiten erfüllen die Anforderungen der VDE-AR-N 4105:2018-11.			
Die vereinbarte Anschlusswirkleistung für Einspeisung PAV,E wird von der EZE nicht überwacht.			

Kaufbeuren, 2021-01-13

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



Raphael Rader
 Certification Engineer



Dieses Einheitenzertifikat darf nicht in Ausschnitten verwendet werden



Anhang 1 Beschreibung der Erzeugungseinheit

Hersteller / Antragsteller	Energiewerkstatt GmbH & CO.KG Fössestraße 97 A 30453 Hannover Deutschland					
Typ Erzeugungseinheit	ASV 14	ASV 15	ASV 20	ASV 21	ASV 30	ASV 40
Wirkleistung P_n [kW]	14	15	20	21	30	40
Scheinleistung S_n [kVA]	14,7	15,8	21,1	22,1	31,6	42,1
max. Wirkleistung $P_{E_{max}}$ [kW]	14*	15*	20*	20,90** 21*	29,88** 30*	40
Max. Scheinleistung $S_{E_{max}}$ [kVA]	14,7*	15,8*	21,1*	22,38** 22,1*	31,13** 31,6*	42,1
Bemessungsspannung [V]	400					
Bemessungsstrom (AC) I_r [A]	21	23	30	32	46	61
Anfangs-Kurzschlusswechselstrom $I_{k''}$ [A]	329				422	
<p>*Herstellerangabe ** messtechnisch ermittelter Wert</p> <p>Die EZE sind Blockheizkraftwerke mit Asynchrongenerator.</p> <p>Die EZE ASV 14, ASV 15, ASV 20 und ASV 21 sind in der Lage zwischen $P_{rE} = 5kW$ und $100\% P_{rE}$ einzuspeisen.</p> <p>Die EZE ASV 30 und ASV40 sind in der Lage zwischen $P_{rE} = 10kW$ und $100\% P_{rE}$ einzuspeisen.</p>						



Anhang 2

Nr.: 20PP154-01_0

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

Anlagenhersteller:	Energiewerkstatt GmbH & CO.KG Fössestraße 97 A 30453 Hannover Deutschland		
Herstellerangaben:	Anlagenart (BHKW, PV-WR...)	BHKW mit Asynchrongenerator	
	Wirkleistung P_n	Siehe Anhang 1	
	Scheinleistung S_n		
	Bemessungsspannung		
Messzeitraum	vom 2020-08-17 bis 2020-10-13		
Schnelle Spannungsänderungen:			
Modell ASV 30			
Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger)	$k_i =$	7,891	
Ungünstigster Fall beim Umschalten der Generatorstufen	$k_i =$	—	
Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträgers)	$k_i =$	7,762	
Ausschalten bei Bemessungsleistung	$k_i =$	0	
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge	$k_{i\max} =$	7,891	
Modell ASV 21			
Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger)	$k_i =$	6,613	
Ungünstigster Fall beim Umschalten der Generatorstufen	$k_i =$	—	
Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträgers)	$k_i =$	6,590	
Ausschalten bei Bemessungsleistung	$k_i =$	0	
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge	$k_{i\max} =$	6,613	

Flicker

Modell ASV 30				
Netzimpedanzwinkel ψ_k :	30°	50°	70°	85°
Anlagenflickerbeiwert c_ψ :	16,113	9,926	7,695	9,177
Modell ASV 21				
Netzimpedanzwinkel ψ_k :	30°	50°	70°	85°
Anlagenflickerbeiwert c_ψ :	25,844	17,047	8,081	9,730
$S_{kfil}/S_n=50$				



Oberschwingungen Modell ASV 30										
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	-	-	0,33	0,34	0,32	0,35	0,36	0,39	0,42	0,42
3	-	-	3,39	3,38	3,45	3,41	3,48	3,55	3,49	3,48
4	-	-	0,13	0,13	0,15	0,16	0,18	0,21	0,22	0,24
5	-	-	2,83	2,62	2,34	2,22	2,13	2,11	2,04	2,00
6	-	-	0,08	0,07	0,07	0,07	0,06	0,08	0,08	0,09
7	-	-	1,99	1,85	2,07	2,27	2,46	2,49	2,49	2,55
8	-	-	0,07	0,08	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09
9	-	-	1,37	1,42	1,35	1,48	1,48	1,50	1,47	1,42
10	-	-	0,07	0,10	0,07	0,08	0,07	0,12	0,07	0,07
11	-	-	2,10	2,13	2,13	2,13	1,95	2,03	2,15	2,05
12	-	-	0,06	0,31	0,07	0,09	0,07	0,31	0,08	0,04
13	-	-	2,53	1,75	1,57	1,35	1,28	1,82	1,39	1,07
14	-	-	0,12	0,94	0,11	0,11	0,13	0,81	0,11	0,10
15	-	-	0,50	1,56	0,35	0,28	0,35	1,60	0,45	0,42
16	-	-	0,09	0,64	0,10	0,10	0,14	0,65	0,16	0,19
17	-	-	2,25	1,89	1,32	1,32	1,48	2,46	2,02	2,46
18	-	-	0,07	0,46	0,07	0,08	0,08	0,54	0,08	0,07
19	-	-	1,22	1,09	0,99	0,90	0,92	1,12	1,12	1,32
20	-	-	0,06	0,50	0,05	0,06	0,06	0,56	0,09	0,11
21	-	-	0,39	0,53	0,37	0,36	0,32	0,51	0,38	0,50
22	-	-	0,04	0,41	0,04	0,05	0,04	0,43	0,06	0,07
23	-	-	0,67	0,88	0,43	0,46	0,46	0,89	0,42	0,53
24	-	-	0,04	0,36	0,03	0,04	0,04	0,41	0,04	0,03
25	-	-	0,51	0,43	0,28	0,30	0,27	0,54	0,29	0,32
26	-	-	0,03	0,46	0,03	0,03	0,04	0,50	0,03	0,04
27	-	-	0,15	0,28	0,13	0,14	0,13	0,36	0,12	0,13
28	-	-	0,04	0,36	0,03	0,03	0,04	0,38	0,04	0,03
29	-	-	0,47	0,39	0,21	0,18	0,20	0,37	0,17	0,16
30	-	-	0,02	0,31	0,02	0,03	0,03	0,33	0,02	0,03
31	-	-	0,39	0,45	0,26	0,24	0,25	0,39	0,28	0,30
32	-	-	0,02	0,39	0,02	0,02	0,02	0,41	0,02	0,03
33	-	-	0,13	0,20	0,10	0,11	0,10	0,20	0,10	0,12
34	-	-	0,02	0,38	0,02	0,03	0,02	0,38	0,03	0,03
35	-	-	0,19	0,30	0,20	0,19	0,23	0,28	0,19	0,18
36	-	-	0,02	0,30	0,02	0,02	0,02	0,32	0,02	0,02
37	-	-	0,35	0,23	0,14	0,13	0,17	0,32	0,15	0,13
38	-	-	0,02	0,43	0,02	0,02	0,03	0,48	0,02	0,03
39	-	-	0,12	0,11	0,10	0,10	0,08	0,13	0,08	0,09
40	-	-	0,02	0,45	0,02	0,02	0,02	0,53	0,03	0,03



Zwischenharmonische Modell ASV 30										
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	-	-	2,04	1,96	1,78	1,64	1,68	1,97	2,10	2,42
125	-	-	0,60	0,68	0,84	1,05	1,22	1,47	1,61	1,84
175	-	-	0,18	0,17	0,18	0,16	0,16	0,21	0,23	0,23
225	-	-	0,14	0,13	0,13	0,13	0,12	0,14	0,16	0,16
275	-	-	0,12	0,12	0,12	0,12	0,11	0,14	0,16	0,16
325	-	-	0,10	0,11	0,10	0,14	0,11	0,13	0,14	0,13
375	-	-	0,09	0,09	0,09	0,14	0,08	0,10	0,10	0,10
425	-	-	0,08	0,08	0,09	0,14	0,08	0,08	0,10	0,09
475	-	-	0,08	0,07	0,07	0,11	0,07	0,09	0,08	0,08
525	-	-	0,10	0,11	0,10	0,18	0,10	0,12	0,12	0,08
575	-	-	0,11	0,13	0,12	0,17	0,10	0,14	0,12	0,11
625	-	-	0,13	0,14	0,15	0,17	0,13	0,17	0,11	0,09
675	-	-	0,19	0,22	0,19	0,20	0,18	0,23	0,19	0,13
725	-	-	0,16	0,18	0,14	0,14	0,15	0,21	0,13	0,10
775	-	-	0,11	0,16	0,10	0,10	0,17	0,21	0,15	0,21
825	-	-	0,14	0,17	0,13	0,17	0,14	0,23	0,19	0,15
875	-	-	0,25	0,27	0,27	0,28	0,29	0,32	0,25	0,22
925	-	-	0,15	0,15	0,16	0,18	0,15	0,22	0,14	0,09
975	-	-	0,42	0,39	0,39	0,38	0,40	0,42	0,37	0,21
1025	-	-	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,15	0,09	0,07
1075	-	-	0,07	0,09	0,07	0,07	0,08	0,11	0,06	0,12
1125	-	-	0,08	0,09	0,07	0,08	0,06	0,14	0,07	0,06
1175	-	-	0,15	0,17	0,14	0,14	0,16	0,17	0,16	0,14
1225	-	-	0,10	0,07	0,07	0,07	0,06	0,11	0,05	0,05
1275	-	-	0,09	0,12	0,08	0,08	0,10	0,11	0,09	0,12
1325	-	-	0,04	0,06	0,04	0,04	0,03	0,10	0,04	0,04
1375	-	-	0,04	0,08	0,03	0,03	0,05	0,07	0,03	0,08
1425	-	-	0,06	0,07	0,06	0,05	0,05	0,10	0,06	0,07
1475	-	-	0,06	0,08	0,05	0,05	0,06	0,08	0,05	0,08
1525	-	-	0,04	0,06	0,05	0,06	0,05	0,10	0,05	0,04
1575	-	-	0,05	0,11	0,05	0,05	0,06	0,10	0,06	0,09
1625	-	-	0,03	0,05	0,03	0,03	0,02	0,09	0,03	0,03
1675	-	-	0,03	0,07	0,03	0,03	0,04	0,07	0,03	0,06
1725	-	-	0,03	0,06	0,06	0,06	0,05	0,10	0,04	0,04
1775	-	-	0,03	0,08	0,04	0,04	0,05	0,07	0,03	0,06
1825	-	-	0,03	0,05	0,04	0,05	0,04	0,10	0,03	0,04
1875	-	-	0,03	0,10	0,03	0,03	0,05	0,09	0,04	0,06
1925	-	-	0,02	0,06	0,02	0,03	0,02	0,09	0,02	0,03
1975	-	-	0,02	0,10	0,02	0,03	0,04	0,11	0,02	0,05



Höhere Frequenzen Modell ASV 30										
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	-	-	0,36	0,69	0,27	0,24	0,25	0,85	0,27	0,29
2,3	-	-	0,22	0,77	0,17	0,17	0,19	0,91	0,14	0,19
2,5	-	-	0,22	0,85	0,17	0,15	0,13	1,12	0,16	0,19
2,7	-	-	0,20	0,79	0,17	0,14	0,18	1,10	0,19	0,25
2,9	-	-	0,19	0,89	0,18	0,16	0,18	1,19	0,15	0,18
3,1	-	-	0,21	0,76	0,14	0,12	0,13	0,99	0,09	0,11
3,3	-	-	0,11	0,58	0,06	0,07	0,08	0,72	0,07	0,09
3,5	-	-	0,09	0,44	0,07	0,07	0,07	0,54	0,05	0,06
3,7	-	-	0,06	0,29	0,04	0,05	0,05	0,33	0,04	0,04
3,9	-	-	0,05	0,19	0,04	0,05	0,04	0,20	0,03	0,04
4,1	-	-	0,03	0,13	0,03	0,05	0,03	0,13	0,03	0,04
4,3	-	-	0,03	0,09	0,03	0,03	0,03	0,08	0,03	0,03
4,5	-	-	0,03	0,05	0,03	0,03	0,03	0,06	0,03	0,03
4,7	-	-	0,04	0,05	0,03	0,03	0,03	0,05	0,03	0,03
4,9	-	-	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,02	0,02
5,1	-	-	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,02	0,02
5,3	-	-	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02
5,5	-	-	0,03	0,02	0,03	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02
5,7	-	-	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02
5,9	-	-	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02
6,1	-	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02
6,3	-	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02
6,5	-	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02
6,7	-	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02
6,9	-	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02
7,1	-	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02
7,3	-	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02
7,5	-	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02
7,7	-	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02
7,9	-	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02
8,1	-	-	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	0,03	0,02
8,5	-	-	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
8,7	-	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02
8,9	-	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02



Oberschwingungen Modell ASV 21										
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	-	1,78	2,28	3,06	3,89	4,81	5,71	6,69	7,70	9,01
3	-	2,85	2,82	2,78	2,79	2,76	2,80	2,78	2,86	2,93
4	-	0,19	0,23	0,24	0,31	0,31	0,36	0,39	0,49	0,50
5	-	2,88	2,74	2,62	2,34	2,29	1,88	1,87	1,76	1,73
6	-	0,11	0,15	0,20	0,25	0,31	0,37	0,44	0,49	0,56
7	-	1,38	1,42	1,49	1,75	1,94	1,86	2,02	2,03	2,24
8	-	0,10	0,12	0,12	0,15	0,19	0,22	0,28	0,29	0,35
9	-	1,20	1,20	1,22	1,19	1,24	1,24	1,29	1,20	1,14
10	-	0,07	0,08	0,07	0,08	0,09	0,09	0,09	0,13	0,13
11	-	1,82	1,66	1,78	1,72	1,80	1,66	1,76	1,44	1,60
12	-	0,06	0,06	0,06	0,07	0,08	0,07	0,09	0,12	0,15
13	-	0,56	0,34	0,42	0,57	0,42	0,27	0,37	0,61	0,58
14	-	0,09	0,09	0,08	0,09	0,09	0,07	0,10	0,10	0,10
15	-	0,47	0,40	0,39	0,45	0,44	0,40	0,45	0,45	0,46
16	-	0,12	0,13	0,13	0,12	0,10	0,08	0,11	0,11	0,12
17	-	1,97	2,14	2,25	2,14	1,91	1,94	2,32	1,99	2,09
18	-	0,08	0,10	0,10	0,13	0,13	0,09	0,08	0,15	0,15
19	-	1,54	1,75	1,42	1,36	0,99	1,15	1,20	1,75	1,67
20	-	0,14	0,13	0,09	0,10	0,08	0,06	0,12	0,13	0,14
21	-	0,33	0,35	0,34	0,33	0,35	0,30	0,30	0,35	0,38
22	-	0,08	0,09	0,08	0,09	0,09	0,06	0,07	0,09	0,09
23	-	0,62	0,69	0,73	0,61	0,67	0,56	0,51	0,57	0,75
24	-	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,04	0,05	0,06
25	-	0,43	0,42	0,41	0,39	0,36	0,36	0,40	0,34	0,42
26	-	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,04	0,04
27	-	0,19	0,18	0,19	0,15	0,20	0,18	0,23	0,19	0,17
28	-	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,04	0,04
29	-	0,17	0,17	0,16	0,14	0,16	0,15	0,18	0,14	0,19
30	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03
31	-	0,36	0,37	0,35	0,33	0,36	0,33	0,34	0,31	0,26
32	-	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
33	-	0,19	0,23	0,21	0,21	0,19	0,20	0,20	0,24	0,22
34	-	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03
35	-	0,25	0,26	0,26	0,25	0,25	0,27	0,28	0,24	0,22
36	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03
37	-	0,16	0,16	0,17	0,16	0,14	0,11	0,15	0,14	0,13
38	-	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03
39	-	0,08	0,11	0,09	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,10
40	-	0,03	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03



Zwischenharmonische Modell ASV 21										
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	-	2,40	2,75	1,19	1,29	1,49	1,69	1,37	1,89	2,78
125	-	0,18	0,19	0,23	0,27	0,43	0,55	0,68	0,97	1,15
175	-	0,10	0,12	0,13	0,16	0,22	0,28	0,34	0,46	0,55
225	-	0,10	0,11	0,09	0,12	0,14	0,18	0,21	0,25	0,32
275	-	0,10	0,11	0,09	0,13	0,18	0,20	0,22	0,25	0,28
325	-	0,05	0,06	0,06	0,09	0,12	0,15	0,17	0,20	0,24
375	-	0,06	0,06	0,07	0,12	0,22	0,28	0,28	0,29	0,31
425	-	0,06	0,05	0,05	0,06	0,08	0,09	0,10	0,12	0,15
475	-	0,04	0,04	0,04	0,06	0,07	0,08	0,08	0,11	0,12
525	-	0,08	0,07	0,05	0,08	0,10	0,11	0,10	0,13	0,14
575	-	0,08	0,07	0,07	0,09	0,18	0,26	0,28	0,32	0,33
625	-	0,06	0,06	0,05	0,07	0,09	0,09	0,10	0,15	0,15
675	-	0,08	0,08	0,07	0,12	0,31	0,39	0,42	0,45	0,45
725	-	0,06	0,06	0,06	0,06	0,10	0,11	0,11	0,15	0,17
775	-	0,11	0,10	0,09	0,07	0,12	0,14	0,13	0,16	0,17
825	-	0,13	0,13	0,14	0,16	0,19	0,20	0,19	0,23	0,25
875	-	0,19	0,16	0,14	0,19	0,43	0,53	0,58	0,60	0,63
925	-	0,14	0,13	0,11	0,15	0,20	0,22	0,26	0,34	0,38
975	-	0,21	0,17	0,13	0,25	0,65	0,77	0,86	1,05	1,14
1025	-	0,07	0,08	0,07	0,06	0,11	0,13	0,15	0,20	0,22
1075	-	0,11	0,09	0,07	0,06	0,11	0,12	0,15	0,18	0,18
1125	-	0,08	0,08	0,06	0,07	0,10	0,12	0,12	0,15	0,14
1175	-	0,13	0,11	0,09	0,14	0,37	0,41	0,44	0,39	0,41
1225	-	0,05	0,05	0,04	0,05	0,07	0,09	0,09	0,11	0,11
1275	-	0,08	0,07	0,05	0,05	0,10	0,13	0,14	0,16	0,14
1325	-	0,04	0,04	0,03	0,03	0,05	0,07	0,05	0,08	0,07
1375	-	0,06	0,06	0,04	0,03	0,06	0,06	0,06	0,10	0,09
1425	-	0,04	0,07	0,06	0,06	0,07	0,08	0,07	0,09	0,07
1475	-	0,06	0,06	0,04	0,03	0,04	0,06	0,06	0,08	0,08
1525	-	0,03	0,04	0,03	0,05	0,05	0,06	0,04	0,05	0,05
1575	-	0,06	0,05	0,04	0,04	0,06	0,06	0,07	0,09	0,09
1625	-	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05
1675	-	0,05	0,04	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,07	0,06
1725	-	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05
1775	-	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,08	0,07
1825	-	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04
1875	-	0,05	0,04	0,03	0,03	0,03	0,05	0,05	0,06	0,06
1925	-	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
1975	-	0,04	0,04	0,03	0,02	0,02	0,04	0,04	0,05	0,05



Höhere Frequenzen Modell ASV 21										
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	-	0,27	0,25	0,25	0,27	0,27	0,24	0,26	0,25	0,28
2,3	-	0,22	0,23	0,19	0,20	0,21	0,21	0,19	0,21	0,24
2,5	-	0,15	0,12	0,13	0,13	0,16	0,14	0,15	0,15	0,16
2,7	-	0,22	0,26	0,23	0,22	0,21	0,23	0,21	0,22	0,23
2,9	-	0,11	0,12	0,11	0,10	0,10	0,13	0,11	0,10	0,11
3,1	-	0,15	0,15	0,15	0,13	0,14	0,14	0,14	0,13	0,12
3,3	-	0,10	0,12	0,11	0,10	0,11	0,12	0,13	0,11	0,11
3,5	-	0,11	0,11	0,11	0,10	0,09	0,10	0,09	0,11	0,09
3,7	-	0,07	0,07	0,10	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09
3,9	-	0,05	0,05	0,10	0,05	0,05	0,05	0,05	0,07	0,06
4,1	-	0,04	0,04	0,11	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,05
4,3	-	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,05	0,04
4,5	-	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,05	0,04
4,7	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,05	0,04
4,9	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,03
5,1	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,03
5,3	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,03
5,5	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,03
5,7	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,03
5,9	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,03
6,1	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,03
6,3	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
6,5	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
6,7	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
6,9	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
7,1	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
7,3	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
7,5	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
7,7	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
7,9	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
8,1	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
8,3	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
8,5	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
8,7	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
8,9	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03