

ZUSATZ-DOKUMENTATION
ADDITIONAL DOCUMENTATION

E.5 Test report "Mains reactions" for generating units with an input current > 75 A

Excerpt from the test report for generation units "Determination of electrical properties".						AK 60159971 0002					
Manufacturer:		Solarwatt GmbH, Dresden, Maria-Reiche-Straße 2a, D-01109 Dresden									
Manufacturer indications:		Type of system (CHP, PV-WR, ...)			AC coupled energy storage system						
		Maximum active power $P_{E_{max}}$			6,0 kW (limited to 4,6kW)						
		Rated voltage			230 V _{AC}						
Measurement period		from JJJJ-MM-TT to JJJJ-MM-TT			2021-04-16 to 2021-09-27						
Rapid voltage changes				$k_i = 0.55$							
Connection without provisions (regarding the primary energy carrier)				n/a							
Most adverse case when switching between generator levels				n/a							
Switching on at nominal conditions (of the primary energy carrier)				n/a							
Switching off at rated power				$k_i = 0.7$							
Worst value of all switching operations				$k_{max} = 0.7$							
Flicker	Network impedance angle ψ_k			30°	50°	70°	85°				
	Initial flicker factor c_ψ			0.299	n/a	n/a	n/a				
Harmonics											
Active power P/P_n [%]		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordinal number		I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]
2		0.0115	0.0115	0.0142	0.0154	0.0192	0.0269	0.0308	0.1538	0.0385	0.6154
3		1.0769	1.1538	1.1154	1.1538	1.1538	1.1769	1.2308	1.1538	1.3462	1.2500
4		0.0077	0.0115	0.0115	0.0115	0.0077	0.0115	0.0115	0.1154	0.0077	0.2115
5		0.4808	0.4769	0.4615	0.4615	0.4615	0.4654	0.4577	0.3462	0.3846	0.4962
6		0.0077	0.0115	0.0115	0.0115	0.0077	0.0077	0.0115	0.1308	0.0077	0.1538
7		0.2846	0.2692	0.2885	0.3077	2.9231	0.3077	0.3077	0.3462	0.2692	0.3731
8		0.0077	0.0115	0.0115	0.0115	0.0077	0.0077	0.0115	0.1269	0.0115	0.1154
9		0.1538	0.1538	0.1538	0.1538	0.1462	0.2923	0.1577	0.2215	0.1538	0.1154
10		0.0154	0.1538	0.0115	0.0115	0.0077	0.0077	0.0192	0.1265	0.0077	0.1154
11		0.1385	0.0115	0.1154	0.1154	0.1154	0.1488	0.1269	0.2231	0.1269	0.1538
12		0.0115	0.1154	0.0077	0.0115	0.0115	0.0123	0.1269	0.1323	0.0115	0.0962
13		0.0769	0.0769	0.0538	0.0769	0.0646	0.1269	0.0769	0.1923	0.0769	0.1385
14		0.0154	0.0115	0.0115	0.0115	0.0142	0.0119	0.0135	0.1346	0.0115	0.0885
15		0.0654	0.0769	0.0385	0.0500	0.6154	0.0692	0.0769	0.1731	0.0769	0.0769
16		0.0192	0.0115	0.0115	0.0115	0.0192	0.0154	0.0142	0.1308	0.0154	0.0769
17		0.0562	0.0615	0.0308	0.0292	0.0346	0.0750	0.0531	0.1423	0.0538	0.0769
18		0.0192	0.0154	0.0115	0.0154	0.0192	0.0115	0.0204	0.1385	0.0192	0.0769
19		0.0531	0.0769	0.0731	0.0308	0.0346	0.0381	0.0573	0.1154	0.0654	0.1154
20		0.0185	0.0192	0.0192	0.0231	0.0258	0.0154	0.0288	0.1538	0.0192	0.0654
21		0.0688	0.0769	0.0654	0.0231	0.0423	0.0442	0.0519	0.1154	0.0612	0.0769

ZUSATZ-DOKUMENTATION
ADDITIONAL DOCUMENTATION

22	0.0192	0.0154	0.0192	0.0192	0.0308	0.0242	0.0385	0.1385	0.0231	0.0769
23	0.0538	0.0769	0.0769	0.0308	0.0423	0.0346	0.0500	0.1346	0.0615	0.1154
24	0.0231	0.0154	0.0231	0.0250	0.0308	0.0231	0.0512	0.1154	0.0308	0.0769
25	0.0500	0.0769	0.0769	0.0635	0.0385	0.0423	0.0600	0.1423	0.0523	0.1154
26	0.0231	0.0231	0.0269	0.0308	0.0346	0.0308	0.0377	0.1300	0.0308	0.0769
27	0.0400	0.0385	0.0769	0.0492	0.0308	0.0554	0.0462	0.1423	0.0619	0.1154
28	0.0269	0.0231	0.0192	0.0254	0.0308	0.0262	0.0538	0.1308	0.0346	0.0769
29	0.0577	0.0308	0.0692	0.0723	0.0423	0.0488	0.0423	0.1538	0.0662	0.0769
30	0.0231	0.0231	0.0115	0.0200	0.0296	0.0308	0.0385	0.1308	0.0269	0.0769
31	0.0454	0.0308	0.0654	0.0662	0.0454	0.0412	0.0527	0.1423	0.0531	0.0769
32	0.0192	0.0154	0.0192	0.0196	0.0346	0.0308	0.0692	0.1346	0.0269	0.0769
33	0.0373	0.0346	0.0473	0.0665	0.0500	0.0231	0.0488	0.1385	0.0462	0.0769
34	0.0212	0.0231	0.0115	0.0135	0.0269	0.0269	0.0308	0.1423	0.0231	0.0385
35	0.0169	0.0346	0.0346	0.0538	0.0385	0.0231	0.0308	0.1346	0.0308	0.0385
36	0.0173	0.0115	0.0127	0.0188	0.0192	0.0231	0.0308	0.1385	0.0192	0.0385
37	0.0188	0.0308	0.0212	0.0435	0.0450	0.0231	0.0269	0.1346	0.0231	0.0538
38	0.0177	0.0154	0.0108	0.0131	0.0227	0.0192	0.0250	0.1385	0.0154	0.0269
39	0.0177	0.0308	0.0115	0.0350	0.0319	0.0269	0.0192	0.1346	0.0192	0.0392
40	0.0150	0.0154	0.0115	0.0119	0.0169	0.0192	0.0269	0.1423	0.0154	0.0258
Inter-harmonics										
Active power P/P_n [%]	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Frequency [Hz]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]
75	0.0069	0.0070	0.0072	0.0076	0.0083	0.0084	0.0090	0.0095	0.0092	0.0155
125	0.0071	0.0072	0.0071	0.0072	0.0078	0.0077	0.0081	0.0079	0.0080	0.0106
175	0.0071	0.0071	0.0074	0.0075	0.0077	0.0078	0.0079	0.0077	0.0075	0.0095
225	0.0074	0.0076	0.0074	0.0074	0.0079	0.0079	0.0080	0.0075	0.0073	0.0080
275	0.0076	0.0076	0.0076	0.0076	0.0084	0.0080	0.0079	0.0078	0.0074	0.0084
325	0.0078	0.0080	0.0079	0.0079	0.0083	0.0083	0.0083	0.0077	0.0072	0.0081
375	0.0080	0.0080	0.0077	0.0078	0.0090	0.0082	0.0081	0.0077	0.0074	0.0086
425	0.0084	0.0083	0.0079	0.0078	0.0087	0.0084	0.0086	0.0079	0.0074	0.0078
475	0.0081	0.0080	0.0078	0.0079	0.0093	0.0082	0.0085	0.0076	0.0075	0.0089
525	0.0086	0.0084	0.0083	0.0081	0.0089	0.0086	0.0091	0.0080	0.0073	0.0081
575	0.0084	0.0081	0.0081	0.0082	0.0093	0.0084	0.0085	0.0077	0.0078	0.0091
625	0.0090	0.0087	0.0084	0.0082	0.0090	0.0089	0.0091	0.0085	0.0079	0.0081
675	0.0086	0.0084	0.0081	0.0080	0.0098	0.0086	0.0088	0.0079	0.0077	0.0092
725	0.0095	0.0090	0.0083	0.0084	0.0092	0.0091	0.0095	0.0087	0.0077	0.0085
775	0.0090	0.0085	0.0083	0.0084	0.0099	0.0087	0.0088	0.0080	0.0079	0.0095
825	0.0096	0.0090	0.0084	0.0084	0.0091	0.0093	0.0096	0.0088	0.0079	0.0085
875	0.0093	0.0082	0.0081	0.0083	0.0102	0.0089	0.0088	0.0079	0.0081	0.0098
925	0.0101	0.0090	0.0086	0.0086	0.0091	0.0095	0.0099	0.0089	0.0080	0.0086
975	0.0096	0.0085	0.0081	0.0085	0.0101	0.0090	0.0089	0.0083	0.0082	0.0099
1025	0.0104	0.0093	0.0089	0.0087	0.0090	0.0098	0.0100	0.0094	0.0083	0.0087
1075	0.0096	0.0086	0.0085	0.0086	0.0103	0.0090	0.0092	0.0085	0.0085	0.0104
1125	0.0108	0.0095	0.0089	0.0089	0.0093	0.0099	0.0105	0.0095	0.0083	0.0088
1175	0.0097	0.0087	0.0083	0.0086	0.0102	0.0091	0.0094	0.0086	0.0084	0.0099

ZUSATZ-DOKUMENTATION
ADDITIONAL DOCUMENTATION

1225	0.0107	0.0096	0.0089	0.0088	0.0093	0.0104	0.0104	0.0098	0.0081	0.0091
1275	0.0102	0.0086	0.0084	0.0085	0.0100	0.0094	0.0092	0.0089	0.0090	0.0105
1325	0.0112	0.0099	0.0089	0.0089	0.0095	0.0100	0.0106	0.0097	0.0087	0.0094
1375	0.0100	0.0087	0.0082	0.0086	0.0100	0.0094	0.0098	0.0090	0.0088	0.0107
1425	0.0113	0.0098	0.0089	0.0089	0.0093	0.0104	0.0110	0.0101	0.0088	0.0090
1475	0.0100	0.0089	0.0084	0.0086	0.0102	0.0093	0.0097	0.0092	0.0093	0.0109
1525	0.0115	0.0097	0.0090	0.0091	0.0093	0.0103	0.0112	0.0101	0.0091	0.0097
1575	0.0100	0.0086	0.0084	0.0085	0.0102	0.0093	0.0097	0.0093	0.0092	0.0110
1625	0.0112	0.0097	0.0092	0.0089	0.0095	0.0103	0.0109	0.0104	0.0090	0.0096
1675	0.0099	0.0091	0.0084	0.0086	0.0101	0.0093	0.0097	0.0092	0.0094	0.0114
1725	0.0112	0.0099	0.0088	0.0091	0.0094	0.0102	0.0110	0.0106	0.0094	0.0096
1775	0.0098	0.0088	0.0082	0.0084	0.0096	0.0096	0.0098	0.0094	0.0098	0.0118
1825	0.0109	0.0097	0.0090	0.0091	0.0093	0.0102	0.0113	0.0104	0.0095	0.0102
1875	0.0094	0.0087	0.0081	0.0085	0.0097	0.0091	0.0098	0.0099	0.0099	0.0113
1925	0.0108	0.0094	0.0090	0.0088	0.0090	0.0100	0.0113	0.0104	0.0099	0.0103
1975	0.0092	0.0087	0.0081	0.0085	0.0095	0.0092	0.0099	0.0097	0.0099	0.0118

Higher frequencies

Active power P/P_n [%]	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Frequency [kHz]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]
2.1	0.0289	0.0337	0.0264	0.0447	0.0450	0.0450	0.0357	0.0310	0.0298	0.0383
2.3	0.0286	0.0323	0.0274	0.0418	0.0482	0.0493	0.0422	0.0312	0.0352	0.0351
2.5	0.0282	0.0276	0.0275	0.0343	0.0434	0.0483	0.0433	0.0322	0.0304	0.0397
2.7	0.0223	0.0214	0.0239	0.0250	0.0371	0.0434	0.0385	0.0294	0.0279	0.0331
2.9	0.0206	0.0219	0.0246	0.0208	0.0332	0.0414	0.0388	0.0294	0.0295	0.0316
3.1	0.0214	0.0207	0.0228	0.0183	0.0288	0.0380	0.0368	0.0299	0.0293	0.0363
3.3	0.0220	0.0198	0.0216	0.0194	0.0246	0.0351	0.0345	0.0280	0.0327	0.0420
3.5	0.0194	0.0172	0.0182	0.0186	0.0213	0.0318	0.0321	0.0278	0.0346	0.0455
3.7	0.0204	0.0160	0.0164	0.0186	0.0184	0.0278	0.0288	0.0264	0.0413	0.0499
3.9	0.0188	0.0152	0.0151	0.0179	0.0168	0.0251	0.0277	0.0267	0.0549	0.0471
4.1	0.0183	0.0154	0.0145	0.0181	0.0162	0.0222	0.0248	0.0234	0.0398	0.0387
4.3	0.0183	0.0156	0.0144	0.0177	0.0162	0.0199	0.0221	0.0210	0.0218	0.0249
4.5	0.0161	0.0149	0.0155	0.0171	0.0167	0.0196	0.0218	0.0207	0.0209	0.0229
4.7	0.0171	0.0165	0.0147	0.0163	0.0164	0.0186	0.0214	0.0218	0.0198	0.0210
4.9	0.0148	0.0140	0.0137	0.0145	0.0153	0.0159	0.0186	0.0184	0.0179	0.0194
5.1	0.0138	0.0136	0.0135	0.0137	0.0153	0.0147	0.0164	0.0165	0.0166	0.0179
5.3	0.0132	0.0134	0.0128	0.0128	0.0149	0.0136	0.0145	0.0150	0.0152	0.0164
5.5	0.0129	0.0137	0.0122	0.0123	0.0146	0.0133	0.0140	0.0145	0.0146	0.0154
5.7	0.0120	0.0129	0.0117	0.0117	0.0141	0.0129	0.0135	0.0137	0.0139	0.0149
5.9	0.0125	0.0134	0.0115	0.0113	0.0133	0.0120	0.0125	0.0137	0.0140	0.0149
6.1	0.0121	0.0122	0.0114	0.0114	0.0136	0.0121	0.0119	0.0129	0.0136	0.0142
6.3	0.0119	0.0120	0.0114	0.0112	0.0129	0.0119	0.0118	0.0127	0.0131	0.0141
6.5	0.0121	0.0118	0.0117	0.0116	0.0128	0.0121	0.0119	0.0128	0.0131	0.0150
6.7	0.0119	0.0115	0.0116	0.0113	0.0122	0.0119	0.0122	0.0130	0.0131	0.0143
6.9	0.0119	0.0116	0.0123	0.0120	0.0125	0.0122	0.0120	0.0128	0.0132	0.0148
7.1	0.0113	0.0109	0.0119	0.0117	0.0122	0.0119	0.0120	0.0128	0.0132	0.0145

ZUSATZ-DOKUMENTATION
ADDITIONAL DOCUMENTATION

7.3	0.0108	0.0110	0.0126	0.0128	0.0126	0.0126	0.0120	0.0127	0.0133	0.0152
7.5	0.0110	0.0108	0.0119	0.0121	0.0118	0.0121	0.0123	0.0138	0.0137	0.0153
7.7	0.0112	0.0118	0.0138	0.0139	0.0129	0.0131	0.0132	0.0145	0.0154	0.0171
7.9	0.0110	0.0108	0.0120	0.0126	0.0122	0.0126	0.0131	0.0146	0.0152	0.0165
8.1	0.0124	0.0125	0.0128	0.0130	0.0126	0.0130	0.0144	0.0165	0.0170	0.0178
8.3	0.0115	0.0122	0.0127	0.0129	0.0127	0.0125	0.0146	0.0173	0.0176	0.0184
8.5	0.0294	0.0293	0.0294	0.0299	0.0296	0.0301	0.0298	0.0313	0.0309	0.0311
8.7	0.0166	0.0167	0.0173	0.0169	0.0167	0.0168	0.0187	0.0228	0.0218	0.0228
8.9	0.0174	0.0179	0.0186	0.0176	0.0174	0.0172	0.0201	0.0253	0.0246	0.0251

ZUSATZ-DOKUMENTATION
ADDITIONAL DOCUMENTATION

E.5 Prüfbericht „Netzurückwirkungen“ für Erzeugungseinheiten mit einem Eingangsstrom > 75 A

Auszug aus dem Prüfbericht für Erzeugungseinheiten „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“						AK 60159971 0002					
Anlagenhersteller:		Solarwatt GmbH, Dresden, Maria-Reiche-Straße 2a, D-01109 Dresden									
Herstellerangaben:		Anlagenart (BHKW, PV-WR, ...)			AC-gekoppeltes Energiespeichersystem						
		Maximale Wirkleistung P _{E_{max}}			6,0 kW (begrenzt auf 4,6kW)						
		Bemessungsspannung			230 V _{AC}						
Messzeitraum		vom JJJJ-MM-TT bis JJJJ-MM-TT			2021-04-16 bis 2021-09-27						
Schnelle Spannungsänderungen						k _i = 0,55					
Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger)						N/A					
Ungünstigster Fall beim Umschalten der Generatorstufen						N/A					
Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträgers)						N/A					
Ausschalten bei Bemessungsleistung						k _i = 0,7					
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge						k _{max} = 0,7					
Flicker	Netzimpedanzwinkel ψ_k			30°	50°	70°	85°				
	Anlagenflickerbeiwert c _ψ			0,299	N/A	N/A	N/A				
Oberschwingungen											
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		0,0115	0,0115	0,0142	0,0154	0,0192	0,0269	0,0308	0,1538	0,0385	0,6154
3		1,0769	1,1538	1,1154	1,1538	1,1538	1,1769	1,2308	1,1538	1,3462	1,2500
4		0,0077	0,0115	0,0115	0,0115	0,0077	0,0115	0,0115	0,1154	0,0077	0,2115
5		0,4808	0,4769	0,4615	0,4615	0,4615	0,4654	0,4577	0,3462	0,3846	0,4962
6		0,0077	0,0115	0,0115	0,0115	0,0077	0,0077	0,0115	0,1308	0,0077	0,1538
7		0,2846	0,2692	0,2885	0,3077	2,9231	0,3077	0,3077	0,3462	0,2692	0,3731
8		0,0077	0,0115	0,0115	0,0115	0,0077	0,0077	0,0115	0,1269	0,0115	0,1154
9		0,1538	0,1538	0,1538	0,1538	0,1462	0,2923	0,1577	0,2215	0,1538	0,1154
10		0,0154	0,1538	0,0115	0,0115	0,0077	0,0077	0,0192	0,1265	0,0077	0,1154
11		0,1385	0,0115	0,1154	0,1154	0,1154	0,1488	0,1269	0,2231	0,1269	0,1538
12		0,0115	0,1154	0,0077	0,0115	0,0115	0,0123	0,1269	0,1323	0,0115	0,0962
13		0,0769	0,0769	0,0538	0,0769	0,0646	0,1269	0,0769	0,1923	0,0769	0,1385
14		0,0154	0,0115	0,0115	0,0115	0,0142	0,0119	0,0135	0,1346	0,0115	0,0885
15		0,0654	0,0769	0,0385	0,0500	0,6154	0,0692	0,0769	0,1731	0,0769	0,0769
16		0,0192	0,0115	0,0115	0,0115	0,0192	0,0154	0,0142	0,1308	0,0154	0,0769
17		0,0562	0,0615	0,0308	0,0292	0,0346	0,0750	0,0531	0,1423	0,0538	0,0769
18		0,0192	0,0154	0,0115	0,0154	0,0192	0,0115	0,0204	0,1385	0,0192	0,0769
19		0,0531	0,0769	0,0731	0,0308	0,0346	0,0381	0,0573	0,1154	0,0654	0,1154
20		0,0185	0,0192	0,0192	0,0231	0,0258	0,0154	0,0288	0,1538	0,0192	0,0654
21		0,0688	0,0769	0,0654	0,0231	0,0423	0,0442	0,0519	0,1154	0,0612	0,0769

ZUSATZ-DOKUMENTATION
ADDITIONAL DOCUMENTATION

22	0,0192	0,0154	0,0192	0,0192	0,0308	0,0242	0,0385	0,1385	0,0231	0,0769
23	0,0538	0,0769	0,0769	0,0308	0,0423	0,0346	0,0500	0,1346	0,0615	0,1154
24	0,0231	0,0154	0,0231	0,0250	0,0308	0,0231	0,0512	0,1154	0,0308	0,0769
25	0,0500	0,0769	0,0769	0,0635	0,0385	0,0423	0,0600	0,1423	0,0523	0,1154
26	0,0231	0,0231	0,0269	0,0308	0,0346	0,0308	0,0377	0,1300	0,0308	0,0769
27	0,0400	0,0385	0,0769	0,0492	0,0308	0,0554	0,0462	0,1423	0,0619	0,1154
28	0,0269	0,0231	0,0192	0,0254	0,0308	0,0262	0,0538	0,1308	0,0346	0,0769
29	0,0577	0,0308	0,0692	0,0723	0,0423	0,0488	0,0423	0,1538	0,0662	0,0769
30	0,0231	0,0231	0,0115	0,0200	0,0296	0,0308	0,0385	0,1308	0,0269	0,0769
31	0,0454	0,0308	0,0654	0,0662	0,0454	0,0412	0,0527	0,1423	0,0531	0,0769
32	0,0192	0,0154	0,0192	0,0196	0,0346	0,0308	0,0692	0,1346	0,0269	0,0769
33	0,0373	0,0346	0,0473	0,0665	0,0500	0,0231	0,0488	0,1385	0,0462	0,0769
34	0,0212	0,0231	0,0115	0,0135	0,0269	0,0269	0,0308	0,1423	0,0231	0,0385
35	0,0169	0,0346	0,0346	0,0538	0,0385	0,0231	0,0308	0,1346	0,0308	0,0385
36	0,0173	0,0115	0,0127	0,0188	0,0192	0,0231	0,0308	0,1385	0,0192	0,0385
37	0,0188	0,0308	0,0212	0,0435	0,0450	0,0231	0,0269	0,1346	0,0231	0,0538
38	0,0177	0,0154	0,0108	0,0131	0,0227	0,0192	0,0250	0,1385	0,0154	0,0269
39	0,0177	0,0308	0,0115	0,0350	0,0319	0,0269	0,0192	0,1346	0,0192	0,0392
40	0,0150	0,0154	0,0115	0,0119	0,0169	0,0192	0,0269	0,1423	0,0154	0,0258
Zwischenharmonische										
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	0,0069	0,0070	0,0072	0,0076	0,0083	0,0084	0,0090	0,0095	0,0092	0,0155
125	0,0071	0,0072	0,0071	0,0072	0,0078	0,0077	0,0081	0,0079	0,0080	0,0106
175	0,0071	0,0071	0,0074	0,0075	0,0077	0,0078	0,0079	0,0077	0,0075	0,0095
225	0,0074	0,0076	0,0074	0,0074	0,0079	0,0079	0,0080	0,0075	0,0073	0,0080
275	0,0076	0,0076	0,0076	0,0076	0,0084	0,0080	0,0079	0,0078	0,0074	0,0084
325	0,0078	0,0080	0,0079	0,0079	0,0083	0,0083	0,0083	0,0077	0,0072	0,0081
375	0,0080	0,0080	0,0077	0,0078	0,0090	0,0082	0,0081	0,0077	0,0074	0,0086
425	0,0084	0,0083	0,0079	0,0078	0,0087	0,0084	0,0086	0,0079	0,0074	0,0078
475	0,0081	0,0080	0,0078	0,0079	0,0093	0,0082	0,0085	0,0076	0,0075	0,0089
525	0,0086	0,0084	0,0083	0,0081	0,0089	0,0086	0,0091	0,0080	0,0073	0,0081
575	0,0084	0,0081	0,0081	0,0082	0,0093	0,0084	0,0085	0,0077	0,0078	0,0091
625	0,0090	0,0087	0,0084	0,0082	0,0090	0,0089	0,0091	0,0085	0,0079	0,0081
675	0,0086	0,0084	0,0081	0,0080	0,0098	0,0086	0,0088	0,0079	0,0077	0,0092
725	0,0095	0,0090	0,0083	0,0084	0,0092	0,0091	0,0095	0,0087	0,0077	0,0085
775	0,0090	0,0085	0,0083	0,0084	0,0099	0,0087	0,0088	0,0080	0,0079	0,0095
825	0,0096	0,0090	0,0084	0,0084	0,0091	0,0093	0,0096	0,0088	0,0079	0,0085
875	0,0093	0,0082	0,0081	0,0083	0,0102	0,0089	0,0088	0,0079	0,0081	0,0098
925	0,0101	0,0090	0,0086	0,0086	0,0091	0,0095	0,0099	0,0089	0,0080	0,0086
975	0,0096	0,0085	0,0081	0,0085	0,0101	0,0090	0,0089	0,0083	0,0082	0,0099
1025	0,0104	0,0093	0,0089	0,0087	0,0090	0,0098	0,0100	0,0094	0,0083	0,0087
1075	0,0096	0,0086	0,0085	0,0086	0,0103	0,0090	0,0092	0,0085	0,0085	0,0104
1125	0,0108	0,0095	0,0089	0,0089	0,0093	0,0099	0,0105	0,0095	0,0083	0,0088
1175	0,0097	0,0087	0,0083	0,0086	0,0102	0,0091	0,0094	0,0086	0,0084	0,0099

ZUSATZ-DOKUMENTATION
ADDITIONAL DOCUMENTATION

1225	0,0107	0,0096	0,0089	0,0088	0,0093	0,0104	0,0104	0,0098	0,0081	0,0091
1275	0,0102	0,0086	0,0084	0,0085	0,0100	0,0094	0,0092	0,0089	0,0090	0,0105
1325	0,0112	0,0099	0,0089	0,0089	0,0095	0,0100	0,0106	0,0097	0,0087	0,0094
1375	0,0100	0,0087	0,0082	0,0086	0,0100	0,0094	0,0098	0,0090	0,0088	0,0107
1425	0,0113	0,0098	0,0089	0,0089	0,0093	0,0104	0,0110	0,0101	0,0088	0,0090
1475	0,0100	0,0089	0,0084	0,0086	0,0102	0,0093	0,0097	0,0092	0,0093	0,0109
1525	0,0115	0,0097	0,0090	0,0091	0,0093	0,0103	0,0112	0,0101	0,0091	0,0097
1575	0,0100	0,0086	0,0084	0,0085	0,0102	0,0093	0,0097	0,0093	0,0092	0,0110
1625	0,0112	0,0097	0,0092	0,0089	0,0095	0,0103	0,0109	0,0104	0,0090	0,0096
1675	0,0099	0,0091	0,0084	0,0086	0,0101	0,0093	0,0097	0,0092	0,0094	0,0114
1725	0,0112	0,0099	0,0088	0,0091	0,0094	0,0102	0,0110	0,0106	0,0094	0,0096
1775	0,0098	0,0088	0,0082	0,0084	0,0096	0,0096	0,0098	0,0094	0,0098	0,0118
1825	0,0109	0,0097	0,0090	0,0091	0,0093	0,0102	0,0113	0,0104	0,0095	0,0102
1875	0,0094	0,0087	0,0081	0,0085	0,0097	0,0091	0,0098	0,0099	0,0099	0,0113
1925	0,0108	0,0094	0,0090	0,0088	0,0090	0,0100	0,0113	0,0104	0,0099	0,0103
1975	0,0092	0,0087	0,0081	0,0085	0,0095	0,0092	0,0099	0,0097	0,0099	0,0118

Höhere Frequenzen

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	0,0289	0,0337	0,0264	0,0447	0,0450	0,0450	0,0357	0,0310	0,0298	0,0383
2,3	0,0286	0,0323	0,0274	0,0418	0,0482	0,0493	0,0422	0,0312	0,0352	0,0351
2,5	0,0282	0,0276	0,0275	0,0343	0,0434	0,0483	0,0433	0,0322	0,0304	0,0397
2,7	0,0223	0,0214	0,0239	0,0250	0,0371	0,0434	0,0385	0,0294	0,0279	0,0331
2,9	0,0206	0,0219	0,0246	0,0208	0,0332	0,0414	0,0388	0,0294	0,0295	0,0316
3,1	0,0214	0,0207	0,0228	0,0183	0,0288	0,0380	0,0368	0,0299	0,0293	0,0363
3,3	0,0220	0,0198	0,0216	0,0194	0,0246	0,0351	0,0345	0,0280	0,0327	0,0420
3,5	0,0194	0,0172	0,0182	0,0186	0,0213	0,0318	0,0321	0,0278	0,0346	0,0455
3,7	0,0204	0,0160	0,0164	0,0186	0,0184	0,0278	0,0288	0,0264	0,0413	0,0499
3,9	0,0188	0,0152	0,0151	0,0179	0,0168	0,0251	0,0277	0,0267	0,0549	0,0471
4,1	0,0183	0,0154	0,0145	0,0181	0,0162	0,0222	0,0248	0,0234	0,0398	0,0387
4,3	0,0183	0,0156	0,0144	0,0177	0,0162	0,0199	0,0221	0,0210	0,0218	0,0249
4,5	0,0161	0,0149	0,0155	0,0171	0,0167	0,0196	0,0218	0,0207	0,0209	0,0229
4,7	0,0171	0,0165	0,0147	0,0163	0,0164	0,0186	0,0214	0,0218	0,0198	0,0210
4,9	0,0148	0,0140	0,0137	0,0145	0,0153	0,0159	0,0186	0,0184	0,0179	0,0194
5,1	0,0138	0,0136	0,0135	0,0137	0,0153	0,0147	0,0164	0,0165	0,0166	0,0179
5,3	0,0132	0,0134	0,0128	0,0128	0,0149	0,0136	0,0145	0,0150	0,0152	0,0164
5,5	0,0129	0,0137	0,0122	0,0123	0,0146	0,0133	0,0140	0,0145	0,0146	0,0154
5,7	0,0120	0,0129	0,0117	0,0117	0,0141	0,0129	0,0135	0,0137	0,0139	0,0149
5,9	0,0125	0,0134	0,0115	0,0113	0,0133	0,0120	0,0125	0,0137	0,0140	0,0149
6,1	0,0121	0,0122	0,0114	0,0114	0,0136	0,0121	0,0119	0,0129	0,0136	0,0142
6,3	0,0119	0,0120	0,0114	0,0112	0,0129	0,0119	0,0118	0,0127	0,0131	0,0141
6,5	0,0121	0,0118	0,0117	0,0116	0,0128	0,0121	0,0119	0,0128	0,0131	0,0150
6,7	0,0119	0,0115	0,0116	0,0113	0,0122	0,0119	0,0122	0,0130	0,0131	0,0143
6,9	0,0119	0,0116	0,0123	0,0120	0,0125	0,0122	0,0120	0,0128	0,0132	0,0148
7,1	0,0113	0,0109	0,0119	0,0117	0,0122	0,0119	0,0120	0,0128	0,0132	0,0145

ZUSATZ-DOKUMENTATION
ADDITIONAL DOCUMENTATION

7,3	0,0108	0,0110	0,0126	0,0128	0,0126	0,0126	0,0120	0,0127	0,0133	0,0152
7,5	0,0110	0,0108	0,0119	0,0121	0,0118	0,0121	0,0123	0,0138	0,0137	0,0153
7,7	0,0112	0,0118	0,0138	0,0139	0,0129	0,0131	0,0132	0,0145	0,0154	0,0171
7,9	0,0110	0,0108	0,0120	0,0126	0,0122	0,0126	0,0131	0,0146	0,0152	0,0165
8,1	0,0124	0,0125	0,0128	0,0130	0,0126	0,0130	0,0144	0,0165	0,0170	0,0178
8,3	0,0115	0,0122	0,0127	0,0129	0,0127	0,0125	0,0146	0,0173	0,0176	0,0184
8,5	0,0294	0,0293	0,0294	0,0299	0,0296	0,0301	0,0298	0,0313	0,0309	0,0311
8,7	0,0166	0,0167	0,0173	0,0169	0,0167	0,0168	0,0187	0,0228	0,0218	0,0228
8,9	0,0174	0,0179	0,0186	0,0176	0,0174	0,0172	0,0201	0,0253	0,0246	0,0251