



<b>Einheitenzertifikat</b> <i>Unit certificate</i>		<b>Nr / No.: 23-292-00</b>	
<b>Hersteller / Antragsteller</b> <i>Manufacturer / Applicant</i>		<b>Wuxi Solinteg Power Co., Ltd.</b> Building H1-1001, No. 6 Jingxian Road, Xinwu District, 214135 Wuxi, Jiangsu Province, China	
<b>Typ Erzeugungseinheit</b> <i>Power generation unit type</i>		OGS-3.6K, OGS-4.2K, OGS-5K	
<input checked="" type="checkbox"/> Umrichter / <i>Inverter</i>		<input type="checkbox"/> Asynchrongenerator / <i>Asynchronous generator</i>	<input type="checkbox"/> Synchrongenerator / <i>Synchronous generator</i>
<input type="checkbox"/> Stirlinggenerator / <i>Stirling generator</i>		<input type="checkbox"/> Brennstoffzelle / <i>Fuel Cell</i>	<input type="checkbox"/> andere / <i>other</i> _____
<b>Bemessungswerte</b> <i>Assessment values</i>		max. Wirkleistung $P_{E_{max}}$ <i>max. active power <math>P_{E_{max}}</math></i>	
		Max. Scheinleistung $S_{E_{max}}$ <i>max apparent power <math>S_{E_{max}}</math></i>	
		Bemessungsspannung <i>Rated voltage</i>	
		Bemessungsstrom (AC) $I_r$ <i>Rated current (AC) <math>I_r</math></i>	
		Anfangs-Kurzschlusswechselstrom $I_{k''}$ <i>Initial short-circuit current <math>I_{k''}</math></i>	
<b>Netzanschlussregel</b> <i>Network connection rule</i>		<b>SOP-9-1_15 GCC Certification Program, 09/21</b>	
		Auf Basis von / <i>Based on :</i>	
		<b>VDE-AR-N 4105:2018-11</b>	
		<b>Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz – Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz.</b>	
		<i>Generators connected to the low-voltage distribution network– Technical minimum requirements for connection and parallel operation of power generation systems connected to the low-voltage network</i>	
<b>Prüfanforderung</b> <i>Test requirement</i>		<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 <i>Network integration of power generation systems – Low voltage“ Test requirements for power generation units intended for connection to and parallel operation on the low-voltage network</i>	
<b>Prüfbericht</b> <i>Test Report</i>		<b>230228BWA046-EG-DE-001 vom / from 2023-07-17</b>	
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, 2023-07-18

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



**Raphael Rader**  
Certification Engineer

**Dieses Einheitenzertifikat darf nicht in Ausschnitten verwendet werden**  
*This unit certificate shall not be used in extracts.*



<b>Anhang / Annex 1</b> <b>Beschreibung der Erzeugungseinheit</b> <i>Description of the Unit</i>			
Hersteller / Antragsteller <i>Manufacturer / Applicant</i>	Wuxi Solinteg Power Co., Ltd.		
Typ Erzeugungseinheit <i>Power generation unit type</i>	<b>OGS-3.6K</b>	<b>OGS-4.2K</b>	<b>OGS-5K</b>
max. Wirkleistung $P_{E_{max}}$ <i>max. active power <math>P_{E_{max}}</math></i>	3943 W	4597 W	4601 W
Max. Scheinleistung $S_{E_{max}}$ <i>max apparent power <math>S_{E_{max}}</math></i>	3944 VA	4598 VA	4602 VA
Nominale Wirkleistung $P_n^*$ <i>Nominal active power <math>P_n^*</math></i>	3600 W	4200 W	4600W
Maximale Wirkleistung $P_{max}^*$ <i>Maximum active power <math>P_{max}^*</math></i>	3960 W	4600 W	4600 W
Nominale Scheinleistung $S_n^*$ <i>Nominal apparent power <math>S_n^*</math></i>	3960 VA	4600 VA	4600 VA
Maximale Scheinleistung $S_{max}^*$ <i>Maximum apparent power <math>S_{max}^*</math></i>	3960 VA	4600 VA	4600 VA
Bemessungsspannung** <i>Rated voltage**</i>	L/N/PE, 220/230/240V		
Bemessungsstrom (AC) $I_r$ <i>Rated current (AC) <math>I_r</math></i>	15,7 A	18,3 A	20,0 A
Anfangs-Kurzschlusswechselstrom $I_{k''}$ <i>Initial short-circuit current <math>I_{k''}</math></i>	18,0 A	20,0 A	20,0 A
*Herstellerangabe / *manufacturer information ** Geprüft mit 230Vac / **tested with 230Vac			



Die Erzeugungseinheit ist ein einphasiger PV-Wechselrichter.

Das Gerät bietet EMV-Filterung am Eingang und Ausgang zum Netz. Das Gerät bietet eine galvanische Trennung zwischen Eingang und Ausgang. Die interne Netzüberwachung und zwei in Reihe geschaltete Relais garantieren eine fehlersichere Abschaltung.

$P_{AV,E}$ -Überwachung (Regelung) mit dem externen Stromwandler RMC-D16-120A ist implementiert.

Das Produkt wurde getestet auf:

Hardware Version: V1.00

Software Version: V1.00

Die Messungen wurden zwischen 2023-03-06 und 2023-07-06 durchgeführt.

Prüflabor: Lyns-tci Technology Guangdong Co., Ltd., A2LA-Akkreditierung Nr. 5200.02 gemäß. DIN EN ISO/IEC 17025

*The Generating unit is a single phase PV inverter.*

*The unit is providing EMC filtering at the input and output toward mains. The unit does provide galvanic separation from input to output. The internal mains monitoring and two relays in series guarantee a fail-safe shutdown.*

*The  $P_{av,e}$  monitoring is carried out with the external current transducer RMC-D16-120A.*

*The product was tested on:*

*Hardware Version: V1.00*

*Software Version: V1.00*

*The measurements were carried out between 2023-03-06 and 2023-07-06. Test laboratory: Lyns-tci Technology Guangdong Co., Ltd., A2LA Accreditation no. 5200.02 acc. DIN EN ISO/IEC 17025*



Anhang / Annex 2		
<b>E.5 Auszug aus dem Prüfbericht für Erzeugungseinheiten</b> <b>„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“</b> <i>Extract of the test report for power generation units "Determination of electrical properties"</i>		<b>Nr. / No.:</b> <b>230228BWA046-EG-DE-001</b>
<b>Anlagenhersteller:</b> <b>System manufacturer:</b>	Wuxi Solinteg Power Co., Ltd.	
<b>Herstellerangaben:</b> <b>Manufacturer indications:</b>	Anlagenart (BHKW, PV-WR...) <i>System Type (BHKW, PV-WR...)</i>	PV-Umrichter
	Wirkleistung $P_n$ <i>Active power <math>P_n</math></i>	Siehe Anhang 1 <i>See annex 1</i>
	Scheinleistung $S_n$ <i>Apparent power <math>S_n</math></i>	Siehe Anhang 1 <i>See annex 1</i>
	Bemessungsspannung <i>Rated voltage</i>	Siehe Anhang 1 <i>See annex 1</i>
<b>Messzeitraum</b>	Vom / from 2023-03-06 bis / to 2023-07-06	
<b>Schnelle Spannungsänderungen / Rapid voltage changes:</b>		
Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger) <i>Connection without provisions (regarding the primary energy carrier)</i>	$k_i =$	<b>0,053</b>
Ungünstigster Fall beim Umschalten der Generatorstufen <i>Most adverse case when switching between generator levels</i>	$k_i =$	—
Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträgers) <i>Connection at nominal conditions (of the primary energy carrier)</i>	$k_i =$	<b>0,057</b>
Ausschalten bei Bemessungsleistung <i>Disconnection at rated power</i>	$k_i =$	<b>1,003</b>
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge <i>Worst value of all switching operations</i>	$k_{i\max} =$	<b>1,003</b>
<b>Flicker</b>		
<b>Model:</b>	<b>OGS-3.6K</b>	<b>OGS-5K</b>
Netzimpedanzwinkel $\psi_k$ : <i>Network impedance angle <math>\psi_k</math>:</i>	32°	32°
Anlagenflickerbeiwert $c_\psi$ : <i>Initial flicker factor <math>c_\psi</math>:</i>	2,712	3,738



Oberschwingungen / Harmonics OGS-3.6K										
Wirkleistung P/P <sub>n</sub> [%] Active Power P/P <sub>n</sub> [%]	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordnungszahl Ordinal number	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]
2	0,025	0,074	0,136	0,199	0,271	0,283	0,321	0,417	0,486	0,546
3	1,348	1,248	1,363	1,475	1,495	1,439	1,447	1,457	1,393	1,431
4	0,017	0,028	0,030	0,031	0,034	0,026	0,030	0,050	0,076	0,077
5	0,088	0,088	0,319	0,425	0,502	0,504	0,505	0,599	0,653	0,721
6	0,018	0,019	0,023	0,024	0,028	0,036	0,021	0,016	0,015	0,025
7	0,486	0,150	0,229	0,395	0,499	0,510	0,544	0,600	0,651	0,703
8	0,027	0,015	0,023	0,027	0,020	0,033	0,055	0,055	0,042	0,039
9	0,201	0,288	0,180	0,340	0,474	0,504	0,536	0,636	0,679	0,724
10	0,016	0,030	0,014	0,020	0,019	0,023	0,029	0,037	0,051	0,049
11	0,098	0,303	0,206	0,279	0,449	0,504	0,543	0,625	0,696	0,742
12	0,014	0,018	0,015	0,015	0,018	0,022	0,028	0,041	0,046	0,053
13	0,137	0,228	0,260	0,247	0,397	0,478	0,539	0,589	0,639	0,700
14	0,020	0,018	0,018	0,021	0,022	0,018	0,017	0,024	0,025	0,024
15	0,174	0,078	0,270	0,249	0,353	0,455	0,509	0,590	0,593	0,607
16	0,015	0,020	0,017	0,020	0,022	0,021	0,023	0,025	0,037	0,040
17	0,109	0,075	0,192	0,214	0,259	0,347	0,446	0,494	0,493	0,493
18	0,017	0,019	0,019	0,023	0,025	0,023	0,028	0,026	0,027	0,031
19	0,075	0,129	0,115	0,164	0,184	0,249	0,300	0,336	0,379	0,364
20	0,025	0,033	0,034	0,033	0,039	0,040	0,040	0,046	0,043	0,036
21	0,076	0,104	0,061	0,148	0,147	0,188	0,231	0,274	0,287	0,300
22	0,015	0,018	0,022	0,018	0,019	0,025	0,021	0,026	0,025	0,032
23	0,057	0,074	0,039	0,085	0,089	0,108	0,146	0,159	0,175	0,201
24	0,017	0,014	0,017	0,017	0,019	0,021	0,030	0,022	0,033	0,031
25	0,034	0,030	0,035	0,066	0,084	0,082	0,098	0,106	0,129	0,140
26	0,013	0,013	0,015	0,016	0,017	0,017	0,020	0,020	0,022	0,024
27	0,029	0,031	0,032	0,040	0,070	0,062	0,080	0,086	0,101	0,105
28	0,013	0,013	0,015	0,014	0,015	0,016	0,022	0,024	0,019	0,029
29	0,041	0,043	0,024	0,030	0,057	0,057	0,057	0,064	0,071	0,094
30	0,013	0,012	0,015	0,013	0,015	0,014	0,015	0,018	0,017	0,018
31	0,039	0,040	0,018	0,027	0,037	0,042	0,035	0,037	0,052	0,058
32	0,012	0,012	0,013	0,013	0,014	0,014	0,014	0,015	0,018	0,018
33	0,033	0,032	0,015	0,022	0,039	0,046	0,038	0,032	0,050	0,063
34	0,012	0,012	0,012	0,013	0,013	0,013	0,013	0,014	0,016	0,016
35	0,031	0,024	0,014	0,015	0,034	0,035	0,030	0,029	0,039	0,045
36	0,012	0,012	0,012	0,012	0,013	0,013	0,012	0,013	0,015	0,017
37	0,033	0,031	0,013	0,020	0,016	0,030	0,028	0,019	0,027	0,038
38	0,012	0,012	0,012	0,012	0,013	0,012	0,013	0,014	0,014	0,016
39	0,028	0,033	0,013	0,020	0,019	0,030	0,022	0,016	0,020	0,029
40	0,013	0,013	0,013	0,013	0,014	0,013	0,013	0,015	0,014	0,016



Zwischenharmonische / Interharmonics		OGS-3.6K								
Wirkleistung P/P <sub>n</sub> [%] Active power P/P <sub>n</sub> [%]	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	0,054	0,058	0,056	0,058	0,063	0,061	0,065	0,069	0,072	0,075
125	0,047	0,048	0,047	0,048	0,051	0,048	0,050	0,053	0,055	0,056
175	0,045	0,044	0,043	0,044	0,047	0,045	0,046	0,049	0,050	0,050
225	0,043	0,043	0,043	0,045	0,049	0,045	0,046	0,048	0,047	0,048
275	0,044	0,043	0,043	0,043	0,046	0,044	0,044	0,048	0,048	0,048
325	0,045	0,044	0,043	0,043	0,047	0,044	0,045	0,048	0,047	0,047
375	0,046	0,045	0,043	0,044	0,047	0,044	0,045	0,048	0,048	0,048
425	0,046	0,045	0,043	0,045	0,048	0,045	0,046	0,049	0,050	0,049
475	0,045	0,046	0,044	0,045	0,049	0,046	0,046	0,049	0,049	0,049
525	0,046	0,047	0,046	0,046	0,050	0,046	0,047	0,050	0,050	0,050
575	0,048	0,048	0,047	0,047	0,051	0,048	0,048	0,051	0,051	0,050
625	0,049	0,049	0,048	0,049	0,053	0,049	0,049	0,052	0,051	0,051
675	0,049	0,051	0,049	0,050	0,054	0,051	0,051	0,053	0,053	0,051
725	0,060	0,062	0,061	0,062	0,065	0,062	0,062	0,065	0,063	0,062
775	0,049	0,052	0,052	0,053	0,057	0,053	0,053	0,056	0,054	0,052
825	0,048	0,051	0,052	0,053	0,058	0,053	0,054	0,057	0,054	0,052
875	0,048	0,052	0,052	0,053	0,058	0,054	0,054	0,057	0,054	0,052
925	0,047	0,051	0,052	0,054	0,059	0,055	0,056	0,058	0,055	0,052
975	0,046	0,050	0,051	0,053	0,059	0,055	0,055	0,058	0,055	0,052
1025	0,045	0,049	0,050	0,052	0,058	0,055	0,055	0,058	0,055	0,052
1075	0,044	0,047	0,049	0,051	0,057	0,054	0,055	0,058	0,055	0,052
1125	0,043	0,046	0,047	0,049	0,055	0,053	0,054	0,057	0,054	0,053
1175	0,043	0,045	0,046	0,048	0,053	0,052	0,053	0,056	0,054	0,052
1225	0,042	0,044	0,044	0,047	0,051	0,050	0,051	0,055	0,053	0,052
1275	0,041	0,043	0,044	0,046	0,049	0,049	0,050	0,054	0,052	0,051
1325	0,040	0,042	0,042	0,045	0,048	0,048	0,049	0,052	0,051	0,051
1375	0,040	0,041	0,042	0,044	0,047	0,046	0,048	0,051	0,051	0,050
1425	0,039	0,041	0,041	0,042	0,045	0,045	0,046	0,050	0,049	0,049
1475	0,039	0,040	0,040	0,043	0,044	0,044	0,045	0,048	0,048	0,048
1525	0,039	0,040	0,040	0,042	0,043	0,043	0,044	0,047	0,047	0,048
1575	0,039	0,039	0,039	0,041	0,043	0,042	0,043	0,046	0,046	0,047
1625	0,038	0,039	0,039	0,040	0,042	0,041	0,042	0,045	0,045	0,046
1675	0,038	0,039	0,038	0,040	0,042	0,041	0,041	0,044	0,044	0,045
1725	0,037	0,038	0,038	0,039	0,041	0,040	0,041	0,043	0,044	0,044
1775	0,038	0,038	0,038	0,039	0,040	0,040	0,040	0,042	0,043	0,043
1825	0,037	0,038	0,038	0,039	0,040	0,039	0,040	0,042	0,043	0,043
1875	0,037	0,038	0,038	0,038	0,040	0,039	0,039	0,041	0,042	0,042
1925	0,037	0,037	0,037	0,038	0,040	0,039	0,039	0,041	0,041	0,042
1975	0,037	0,037	0,037	0,038	0,040	0,039	0,039	0,040	0,041	0,041



Höhere Frequenzen / Higher frequencies		OGS-3.6K								
Wirkleistung P/P <sub>n</sub> [%] Active power P/P <sub>n</sub> [%]	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	0,086	0,087	0,080	0,082	0,086	0,087	0,088	0,089	0,089	0,090
2,3	0,082	0,085	0,079	0,079	0,084	0,087	0,086	0,086	0,086	0,086
2,5	0,081	0,082	0,080	0,080	0,085	0,083	0,084	0,087	0,085	0,084
2,7	0,080	0,080	0,080	0,079	0,081	0,080	0,083	0,084	0,084	0,083
2,9	0,080	0,080	0,081	0,080	0,081	0,079	0,082	0,084	0,085	0,084
3,1	0,078	0,079	0,080	0,079	0,080	0,079	0,081	0,085	0,083	0,083
3,3	0,079	0,079	0,080	0,080	0,082	0,082	0,082	0,087	0,086	0,088
3,5	0,078	0,078	0,079	0,080	0,082	0,082	0,082	0,086	0,088	0,090
3,7	0,079	0,079	0,080	0,081	0,082	0,082	0,081	0,085	0,086	0,084
3,9	0,078	0,079	0,079	0,080	0,082	0,081	0,083	0,085	0,086	0,085
4,1	0,079	0,080	0,081	0,083	0,084	0,085	0,088	0,088	0,091	0,094
4,3	0,080	0,080	0,081	0,083	0,085	0,084	0,086	0,087	0,091	0,092
4,5	0,081	0,081	0,082	0,082	0,083	0,082	0,083	0,083	0,085	0,084
4,7	0,089	0,090	0,091	0,093	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094	0,095
4,9	0,088	0,087	0,088	0,089	0,096	0,093	0,093	0,097	0,095	0,096
5,1	0,080	0,080	0,080	0,081	0,086	0,083	0,084	0,088	0,089	0,089
5,3	0,082	0,081	0,082	0,084	0,089	0,088	0,089	0,096	0,098	0,100
5,5	0,084	0,083	0,084	0,088	0,099	0,101	0,105	0,115	0,117	0,120
5,7	0,091	0,091	0,093	0,099	0,109	0,113	0,119	0,130	0,139	0,145
5,9	0,096	0,098	0,103	0,113	0,123	0,129	0,138	0,147	0,157	0,165
6,1	0,083	0,083	0,085	0,090	0,096	0,099	0,104	0,109	0,115	0,120
6,3	0,077	0,077	0,078	0,080	0,082	0,082	0,084	0,085	0,087	0,088
6,5	0,079	0,080	0,080	0,082	0,083	0,085	0,086	0,087	0,089	0,090
6,7	0,076	0,076	0,077	0,078	0,079	0,080	0,081	0,082	0,084	0,085
6,9	0,084	0,085	0,086	0,089	0,089	0,091	0,092	0,092	0,093	0,093
7,1	0,077	0,078	0,078	0,079	0,078	0,079	0,080	0,080	0,080	0,080
7,3	0,075	0,075	0,075	0,076	0,076	0,076	0,076	0,077	0,077	0,077
7,5	0,075	0,075	0,075	0,076	0,075	0,076	0,077	0,077	0,077	0,077
7,7	0,073	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,075	0,075	0,075	0,075
7,9	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075	0,076	0,076	0,076	0,076
8,1	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,077	0,077	0,077	0,078
8,3	0,073	0,073	0,072	0,073	0,072	0,073	0,073	0,073	0,073	0,074
8,5	0,073	0,073	0,073	0,073	0,072	0,073	0,073	0,073	0,074	0,074
8,7	0,102	0,102	0,102	0,102	0,101	0,102	0,102	0,101	0,102	0,102
8,9	0,078	0,078	0,077	0,078	0,077	0,077	0,078	0,078	0,078	0,078



Oberschwingungen / Harmonics OGS-4.2K										
Wirkleistung P/P <sub>n</sub> [%] Active Power P/P <sub>n</sub> [%]	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordnungszahl Ordinal number	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]
2	0,034	0,090	0,148	0,209	0,248	0,277	0,336	0,425	0,482	0,516
3	1,150	1,034	1,199	1,305	1,236	1,206	1,229	1,226	1,250	1,214
4	0,018	0,029	0,025	0,027	0,021	0,024	0,042	0,074	0,080	0,091
5	0,036	0,134	0,339	0,412	0,443	0,443	0,516	0,588	0,650	0,842
6	0,015	0,016	0,027	0,026	0,030	0,016	0,014	0,013	0,022	0,093
7	0,314	0,091	0,291	0,397	0,445	0,476	0,506	0,590	0,637	0,840
8	0,030	0,016	0,017	0,018	0,026	0,048	0,046	0,025	0,030	0,139
9	0,298	0,202	0,220	0,376	0,436	0,471	0,536	0,602	0,654	0,892
10	0,023	0,023	0,017	0,020	0,020	0,024	0,041	0,045	0,034	0,147
11	0,070	0,267	0,178	0,339	0,434	0,473	0,540	0,630	0,658	0,871
12	0,017	0,023	0,013	0,018	0,021	0,026	0,037	0,042	0,048	0,168
13	0,028	0,254	0,189	0,288	0,408	0,469	0,498	0,579	0,623	0,749
14	0,015	0,017	0,018	0,015	0,016	0,017	0,017	0,018	0,019	0,128
15	0,173	0,144	0,219	0,260	0,381	0,445	0,491	0,529	0,557	0,618
16	0,021	0,016	0,016	0,015	0,019	0,018	0,022	0,032	0,030	0,120
17	0,144	0,067	0,182	0,206	0,288	0,374	0,424	0,436	0,422	0,439
18	0,015	0,015	0,016	0,018	0,018	0,023	0,023	0,022	0,028	0,108
19	0,042	0,065	0,132	0,130	0,197	0,265	0,291	0,331	0,319	0,265
20	0,023	0,026	0,028	0,029	0,035	0,034	0,039	0,035	0,032	0,075
21	0,027	0,074	0,091	0,125	0,160	0,186	0,225	0,265	0,260	0,180
22	0,015	0,016	0,016	0,016	0,021	0,018	0,022	0,022	0,020	0,063
23	0,066	0,091	0,046	0,084	0,080	0,122	0,140	0,155	0,174	0,122
24	0,015	0,016	0,015	0,017	0,018	0,023	0,022	0,026	0,029	0,058
25	0,037	0,062	0,029	0,071	0,060	0,075	0,097	0,113	0,133	0,098
26	0,012	0,013	0,014	0,015	0,015	0,017	0,017	0,025	0,022	0,051
27	0,032	0,040	0,024	0,057	0,052	0,062	0,075	0,092	0,098	0,088
28	0,011	0,011	0,013	0,013	0,014	0,017	0,019	0,019	0,022	0,044
29	0,033	0,028	0,023	0,042	0,046	0,043	0,057	0,068	0,074	0,081
30	0,012	0,011	0,012	0,013	0,013	0,014	0,017	0,015	0,021	0,034
31	0,039	0,032	0,016	0,034	0,032	0,023	0,038	0,045	0,061	0,058
32	0,010	0,011	0,012	0,012	0,013	0,012	0,013	0,017	0,017	0,033
33	0,030	0,032	0,015	0,023	0,033	0,031	0,029	0,045	0,055	0,055
34	0,011	0,011	0,011	0,012	0,011	0,012	0,011	0,015	0,014	0,022
35	0,023	0,026	0,016	0,016	0,031	0,020	0,026	0,033	0,043	0,047
36	0,010	0,010	0,011	0,013	0,012	0,011	0,012	0,016	0,016	0,025
37	0,029	0,025	0,015	0,020	0,024	0,024	0,019	0,027	0,038	0,047
38	0,010	0,010	0,010	0,011	0,011	0,012	0,011	0,012	0,015	0,020
39	0,023	0,020	0,015	0,015	0,021	0,019	0,014	0,019	0,024	0,027
40	0,011	0,011	0,011	0,012	0,012	0,012	0,012	0,013	0,015	0,020





Zwischenharmonische / Interharmonics OGS-4.2K										
Wirkleistung P/P <sub>n</sub> [%] Active power P/P <sub>n</sub> [%]	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	0,051	0,049	0,049	0,053	0,055	0,055	0,058	0,064	0,067	0,070
125	0,044	0,042	0,042	0,043	0,043	0,044	0,045	0,049	0,050	0,050
175	0,040	0,038	0,039	0,040	0,040	0,041	0,041	0,045	0,044	0,045
225	0,040	0,039	0,039	0,041	0,041	0,041	0,040	0,042	0,042	0,043
275	0,042	0,038	0,038	0,039	0,039	0,039	0,039	0,043	0,043	0,043
325	0,043	0,038	0,038	0,039	0,040	0,039	0,039	0,042	0,042	0,042
375	0,042	0,039	0,039	0,039	0,040	0,040	0,040	0,043	0,043	0,043
425	0,043	0,039	0,039	0,040	0,041	0,041	0,041	0,044	0,043	0,043
475	0,046	0,041	0,040	0,041	0,041	0,041	0,041	0,044	0,043	0,044
525	0,047	0,042	0,041	0,042	0,042	0,042	0,042	0,045	0,044	0,044
575	0,045	0,043	0,042	0,043	0,043	0,042	0,042	0,046	0,045	0,044
625	0,046	0,044	0,043	0,044	0,044	0,044	0,043	0,047	0,045	0,044
675	0,046	0,045	0,044	0,045	0,045	0,045	0,044	0,048	0,046	0,044
725	0,056	0,055	0,054	0,055	0,055	0,054	0,053	0,056	0,054	0,053
775	0,047	0,047	0,046	0,047	0,047	0,047	0,046	0,049	0,046	0,043
825	0,047	0,048	0,047	0,048	0,048	0,047	0,046	0,049	0,046	0,042
875	0,046	0,047	0,047	0,048	0,048	0,048	0,046	0,049	0,045	0,042
925	0,045	0,047	0,047	0,049	0,049	0,049	0,046	0,050	0,046	0,042
975	0,044	0,046	0,046	0,049	0,049	0,049	0,047	0,050	0,046	0,042
1025	0,043	0,046	0,045	0,048	0,049	0,049	0,046	0,050	0,046	0,041
1075	0,042	0,045	0,044	0,047	0,048	0,048	0,046	0,050	0,046	0,041
1125	0,041	0,043	0,043	0,046	0,047	0,048	0,046	0,050	0,046	0,041
1175	0,040	0,042	0,042	0,044	0,046	0,047	0,045	0,049	0,046	0,042
1225	0,039	0,040	0,040	0,043	0,045	0,046	0,044	0,049	0,046	0,042
1275	0,038	0,039	0,040	0,042	0,044	0,045	0,043	0,048	0,045	0,042
1325	0,038	0,038	0,040	0,040	0,042	0,043	0,043	0,047	0,045	0,041
1375	0,037	0,037	0,039	0,040	0,041	0,042	0,042	0,046	0,044	0,042
1425	0,036	0,036	0,038	0,039	0,040	0,041	0,041	0,045	0,044	0,041
1475	0,036	0,036	0,037	0,038	0,039	0,040	0,040	0,044	0,043	0,041
1525	0,035	0,035	0,037	0,037	0,039	0,039	0,039	0,043	0,043	0,041
1575	0,035	0,034	0,036	0,037	0,038	0,038	0,038	0,041	0,042	0,041
1625	0,035	0,034	0,035	0,037	0,037	0,037	0,037	0,041	0,041	0,040
1675	0,034	0,034	0,035	0,036	0,037	0,037	0,036	0,040	0,041	0,040
1725	0,034	0,033	0,034	0,035	0,036	0,036	0,036	0,039	0,040	0,039
1775	0,034	0,033	0,033	0,036	0,036	0,036	0,035	0,038	0,039	0,039
1825	0,034	0,033	0,033	0,036	0,035	0,035	0,035	0,038	0,039	0,038
1875	0,033	0,033	0,033	0,035	0,035	0,035	0,035	0,037	0,038	0,037
1925	0,033	0,033	0,033	0,035	0,035	0,034	0,034	0,037	0,037	0,037
1975	0,033	0,033	0,033	0,035	0,035	0,034	0,034	0,036	0,037	0,036



Höhere Frequenzen / Higher frequencies		OGS-4.2K								
Wirkleistung P/P <sub>n</sub> [%] Active power P/P <sub>n</sub> [%]	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	0,075	0,076	0,072	0,075	0,079	0,076	0,075	0,078	0,083	0,087
2,3	0,073	0,072	0,070	0,073	0,075	0,074	0,073	0,074	0,076	0,080
2,5	0,072	0,071	0,070	0,071	0,074	0,073	0,074	0,073	0,073	0,074
2,7	0,070	0,069	0,071	0,070	0,074	0,073	0,071	0,072	0,073	0,072
2,9	0,070	0,069	0,071	0,071	0,074	0,074	0,071	0,074	0,072	0,071
3,1	0,069	0,068	0,069	0,070	0,072	0,071	0,072	0,073	0,072	0,071
3,3	0,069	0,068	0,070	0,072	0,073	0,074	0,074	0,075	0,076	0,074
3,5	0,068	0,068	0,068	0,071	0,072	0,073	0,074	0,076	0,078	0,081
3,7	0,069	0,068	0,069	0,071	0,073	0,071	0,072	0,074	0,074	0,073
3,9	0,068	0,068	0,069	0,071	0,073	0,071	0,072	0,075	0,073	0,074
4,1	0,069	0,069	0,071	0,073	0,076	0,075	0,076	0,080	0,082	0,086
4,3	0,070	0,069	0,071	0,073	0,076	0,075	0,074	0,078	0,079	0,076
4,5	0,072	0,070	0,071	0,073	0,074	0,073	0,070	0,074	0,074	0,073
4,7	0,078	0,077	0,080	0,082	0,083	0,082	0,080	0,082	0,083	0,082
4,9	0,077	0,074	0,076	0,080	0,081	0,082	0,081	0,082	0,084	0,084
5,1	0,070	0,069	0,070	0,072	0,074	0,074	0,073	0,077	0,077	0,080
5,3	0,072	0,070	0,072	0,075	0,078	0,078	0,079	0,085	0,086	0,091
5,5	0,073	0,071	0,075	0,081	0,087	0,091	0,096	0,103	0,105	0,110
5,7	0,079	0,079	0,082	0,090	0,098	0,104	0,108	0,122	0,126	0,112
5,9	0,084	0,086	0,092	0,103	0,112	0,119	0,126	0,141	0,148	0,100
6,1	0,072	0,073	0,075	0,082	0,087	0,092	0,094	0,103	0,108	0,077
6,3	0,067	0,067	0,068	0,071	0,074	0,073	0,073	0,077	0,078	0,068
6,5	0,069	0,069	0,070	0,073	0,075	0,075	0,075	0,078	0,079	0,069
6,7	0,066	0,066	0,067	0,070	0,071	0,071	0,071	0,072	0,075	0,067
6,9	0,072	0,072	0,074	0,077	0,079	0,080	0,080	0,081	0,082	0,072
7,1	0,067	0,066	0,067	0,069	0,070	0,070	0,069	0,070	0,070	0,066
7,3	0,064	0,064	0,065	0,067	0,067	0,067	0,067	0,066	0,067	0,064
7,5	0,065	0,064	0,065	0,067	0,067	0,067	0,066	0,066	0,067	0,064
7,7	0,064	0,063	0,064	0,066	0,066	0,066	0,065	0,065	0,065	0,063
7,9	0,065	0,065	0,065	0,066	0,067	0,066	0,065	0,066	0,066	0,064
8,1	0,066	0,066	0,066	0,067	0,068	0,067	0,067	0,067	0,067	0,066
8,3	0,063	0,062	0,063	0,064	0,064	0,064	0,063	0,063	0,063	0,063
8,5	0,063	0,063	0,063	0,064	0,064	0,064	0,063	0,063	0,063	0,063
8,7	0,088	0,088	0,088	0,089	0,089	0,089	0,088	0,088	0,088	0,088
8,9	0,067	0,067	0,067	0,068	0,068	0,068	0,067	0,067	0,067	0,066



Oberschwingungen / Harmonics OGS-5K										
Wirkleistung P/P <sub>n</sub> [%] Active Power P/P <sub>n</sub> [%]	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordnungszahl Ordinal number	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]	I[%]
2	0,018	0,085	0,149	0,207	0,227	0,281	0,358	0,423	0,478	0,534
3	1,031	0,934	1,148	1,171	1,076	1,132	1,092	1,121	1,115	1,185
4	0,017	0,020	0,015	0,019	0,031	0,027	0,062	0,069	0,086	0,089
5	0,050	0,157	0,337	0,386	0,397	0,443	0,506	0,567	0,765	0,873
6	0,019	0,014	0,021	0,026	0,027	0,013	0,016	0,015	0,082	0,087
7	0,259	0,080	0,305	0,381	0,406	0,445	0,504	0,551	0,769	0,855
8	0,031	0,016	0,012	0,014	0,020	0,042	0,031	0,028	0,119	0,128
9	0,257	0,152	0,253	0,365	0,404	0,465	0,523	0,566	0,818	0,886
10	0,021	0,018	0,018	0,017	0,019	0,029	0,039	0,030	0,133	0,136
11	0,081	0,213	0,210	0,349	0,404	0,455	0,539	0,581	0,796	0,859
12	0,019	0,014	0,013	0,014	0,018	0,028	0,035	0,041	0,152	0,160
13	0,027	0,233	0,184	0,312	0,388	0,438	0,496	0,548	0,691	0,732
14	0,017	0,013	0,021	0,016	0,016	0,015	0,018	0,017	0,116	0,119
15	0,136	0,166	0,186	0,275	0,378	0,443	0,458	0,478	0,569	0,589
16	0,015	0,017	0,013	0,019	0,016	0,023	0,033	0,028	0,109	0,109
17	0,141	0,093	0,161	0,210	0,302	0,358	0,388	0,382	0,401	0,433
18	0,017	0,017	0,016	0,019	0,024	0,021	0,022	0,027	0,097	0,090
19	0,049	0,047	0,131	0,147	0,216	0,261	0,295	0,285	0,241	0,273
20	0,022	0,027	0,027	0,032	0,033	0,036	0,031	0,028	0,071	0,065
21	0,025	0,041	0,107	0,117	0,165	0,206	0,226	0,230	0,173	0,186
22	0,015	0,017	0,014	0,015	0,015	0,017	0,020	0,021	0,059	0,055
23	0,062	0,072	0,064	0,069	0,093	0,107	0,135	0,159	0,115	0,115
24	0,017	0,017	0,014	0,015	0,020	0,015	0,023	0,027	0,054	0,048
25	0,039	0,062	0,050	0,066	0,069	0,091	0,106	0,120	0,088	0,086
26	0,013	0,013	0,016	0,014	0,014	0,020	0,018	0,019	0,044	0,040
27	0,027	0,051	0,026	0,055	0,048	0,071	0,082	0,081	0,085	0,093
28	0,012	0,011	0,013	0,012	0,013	0,016	0,014	0,020	0,041	0,041
29	0,031	0,037	0,019	0,044	0,037	0,046	0,060	0,077	0,076	0,077
30	0,011	0,011	0,019	0,013	0,013	0,012	0,012	0,016	0,032	0,027
31	0,035	0,028	0,012	0,033	0,026	0,034	0,044	0,054	0,051	0,060
32	0,010	0,011	0,014	0,012	0,011	0,012	0,013	0,013	0,025	0,030
33	0,028	0,033	0,013	0,029	0,029	0,033	0,043	0,049	0,056	0,067
34	0,010	0,014	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,013	0,021	0,022
35	0,020	0,032	0,014	0,027	0,024	0,020	0,032	0,042	0,046	0,044
36	0,009	0,013	0,014	0,014	0,011	0,011	0,012	0,011	0,020	0,020
37	0,025	0,034	0,012	0,017	0,022	0,021	0,024	0,033	0,043	0,047
38	0,009	0,011	0,013	0,015	0,012	0,010	0,011	0,013	0,015	0,021
39	0,023	0,025	0,011	0,013	0,019	0,018	0,018	0,024	0,027	0,032
40	0,010	0,010	0,011	0,016	0,012	0,011	0,011	0,014	0,018	0,019



Zwischenharmonische / Interharmonics OGS-5K										
Wirkleistung P/P <sub>n</sub> [%] Active power P/P <sub>n</sub> [%]	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	0,042	0,045	0,046	0,049	0,048	0,054	0,056	0,059	0,064	0,070
125	0,038	0,039	0,039	0,039	0,038	0,042	0,043	0,044	0,047	0,050
175	0,034	0,034	0,035	0,037	0,036	0,039	0,039	0,040	0,042	0,044
225	0,034	0,034	0,037	0,039	0,036	0,039	0,038	0,038	0,040	0,043
275	0,035	0,033	0,034	0,036	0,034	0,038	0,039	0,039	0,041	0,042
325	0,036	0,034	0,035	0,036	0,035	0,037	0,038	0,038	0,040	0,041
375	0,035	0,035	0,035	0,036	0,035	0,038	0,038	0,038	0,041	0,043
425	0,035	0,035	0,035	0,037	0,036	0,039	0,040	0,039	0,042	0,043
475	0,038	0,036	0,036	0,037	0,036	0,038	0,039	0,039	0,042	0,044
525	0,039	0,037	0,037	0,039	0,036	0,039	0,039	0,040	0,042	0,043
575	0,037	0,038	0,037	0,039	0,037	0,040	0,040	0,040	0,042	0,043
625	0,037	0,039	0,038	0,040	0,038	0,041	0,041	0,040	0,042	0,043
675	0,039	0,040	0,040	0,041	0,039	0,042	0,041	0,040	0,041	0,041
725	0,047	0,049	0,049	0,050	0,048	0,050	0,050	0,049	0,049	0,049
775	0,039	0,041	0,042	0,043	0,041	0,044	0,042	0,041	0,040	0,040
825	0,039	0,041	0,042	0,044	0,041	0,044	0,042	0,041	0,040	0,040
875	0,038	0,041	0,042	0,045	0,042	0,044	0,042	0,041	0,039	0,039
925	0,038	0,041	0,042	0,045	0,043	0,045	0,043	0,041	0,039	0,039
975	0,038	0,040	0,042	0,045	0,043	0,045	0,043	0,041	0,039	0,039
1025	0,036	0,039	0,041	0,044	0,042	0,045	0,043	0,041	0,039	0,039
1075	0,035	0,038	0,040	0,044	0,042	0,045	0,043	0,041	0,039	0,039
1125	0,034	0,037	0,039	0,042	0,042	0,044	0,043	0,041	0,039	0,039
1175	0,034	0,036	0,038	0,041	0,041	0,044	0,042	0,041	0,039	0,039
1225	0,033	0,035	0,037	0,040	0,039	0,043	0,042	0,040	0,039	0,039
1275	0,033	0,034	0,035	0,039	0,038	0,042	0,041	0,040	0,039	0,039
1325	0,032	0,033	0,034	0,037	0,037	0,040	0,041	0,040	0,039	0,039
1375	0,032	0,033	0,034	0,037	0,036	0,039	0,040	0,040	0,039	0,040
1425	0,031	0,032	0,034	0,036	0,035	0,038	0,039	0,039	0,039	0,040
1475	0,031	0,031	0,033	0,035	0,034	0,037	0,038	0,038	0,039	0,040
1525	0,031	0,031	0,032	0,034	0,034	0,037	0,037	0,038	0,039	0,040
1575	0,030	0,031	0,032	0,033	0,033	0,036	0,036	0,037	0,038	0,040
1625	0,030	0,030	0,031	0,033	0,033	0,035	0,036	0,037	0,038	0,040
1675	0,030	0,030	0,031	0,033	0,032	0,034	0,035	0,036	0,037	0,039
1725	0,030	0,030	0,031	0,032	0,032	0,034	0,034	0,035	0,037	0,038
1775	0,030	0,030	0,030	0,032	0,031	0,033	0,034	0,034	0,036	0,038
1825	0,029	0,030	0,030	0,032	0,031	0,033	0,033	0,034	0,036	0,037
1875	0,029	0,029	0,030	0,031	0,031	0,032	0,033	0,034	0,035	0,037
1925	0,029	0,029	0,030	0,032	0,031	0,032	0,033	0,033	0,035	0,036
1975	0,029	0,029	0,029	0,031	0,030	0,032	0,033	0,033	0,034	0,036



Höhere Frequenzen / Higher frequencies		OGS-5K								
Wirkleistung P/P <sub>n</sub> [%] Active power P/P <sub>n</sub> [%]	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	0,067	0,070	0,063	0,068	0,068	0,069	0,071	0,074	0,082	0,088
2,3	0,066	0,067	0,063	0,066	0,066	0,068	0,068	0,069	0,074	0,078
2,5	0,064	0,064	0,063	0,066	0,065	0,068	0,066	0,067	0,069	0,072
2,7	0,063	0,063	0,062	0,065	0,064	0,067	0,066	0,066	0,068	0,069
2,9	0,063	0,062	0,063	0,065	0,064	0,067	0,066	0,066	0,067	0,068
3,1	0,062	0,062	0,063	0,064	0,064	0,066	0,067	0,066	0,066	0,065
3,3	0,061	0,062	0,064	0,065	0,065	0,068	0,069	0,069	0,069	0,070
3,5	0,061	0,061	0,062	0,065	0,065	0,067	0,070	0,070	0,074	0,076
3,7	0,062	0,062	0,063	0,065	0,065	0,066	0,068	0,068	0,068	0,068
3,9	0,061	0,062	0,063	0,067	0,067	0,068	0,068	0,070	0,071	0,068
4,1	0,063	0,062	0,064	0,068	0,069	0,073	0,073	0,076	0,079	0,080
4,3	0,062	0,062	0,065	0,068	0,067	0,071	0,071	0,072	0,073	0,073
4,5	0,064	0,063	0,065	0,066	0,065	0,067	0,067	0,067	0,068	0,068
4,7	0,070	0,070	0,072	0,074	0,074	0,075	0,075	0,076	0,076	0,077
4,9	0,068	0,067	0,071	0,076	0,075	0,077	0,076	0,077	0,077	0,077
5,1	0,062	0,063	0,065	0,068	0,067	0,070	0,070	0,071	0,075	0,077
5,3	0,064	0,064	0,067	0,071	0,072	0,076	0,078	0,079	0,085	0,088
5,5	0,065	0,065	0,070	0,078	0,082	0,088	0,093	0,096	0,102	0,110
5,7	0,071	0,073	0,077	0,087	0,092	0,101	0,108	0,114	0,102	0,110
5,9	0,076	0,080	0,088	0,097	0,105	0,114	0,124	0,131	0,093	0,097
6,1	0,065	0,067	0,070	0,076	0,080	0,086	0,091	0,095	0,070	0,072
6,3	0,060	0,061	0,062	0,066	0,066	0,069	0,070	0,071	0,063	0,063
6,5	0,062	0,063	0,064	0,068	0,068	0,070	0,071	0,073	0,064	0,064
6,7	0,059	0,060	0,061	0,063	0,064	0,065	0,067	0,068	0,063	0,062
6,9	0,065	0,066	0,068	0,071	0,072	0,073	0,074	0,075	0,066	0,065
7,1	0,060	0,061	0,061	0,063	0,063	0,064	0,063	0,064	0,061	0,060
7,3	0,058	0,058	0,059	0,061	0,061	0,062	0,062	0,062	0,060	0,058
7,5	0,058	0,058	0,059	0,061	0,061	0,062	0,062	0,062	0,060	0,059
7,7	0,057	0,058	0,058	0,060	0,059	0,060	0,060	0,060	0,059	0,058
7,9	0,058	0,058	0,059	0,062	0,061	0,062	0,061	0,062	0,060	0,058
8,1	0,060	0,059	0,060	0,062	0,062	0,063	0,062	0,063	0,061	0,060
8,3	0,057	0,057	0,057	0,059	0,058	0,059	0,059	0,059	0,058	0,057
8,5	0,057	0,057	0,057	0,059	0,058	0,059	0,059	0,059	0,058	0,057
8,7	0,079	0,079	0,080	0,081	0,080	0,081	0,080	0,081	0,080	0,079
8,9	0,060	0,060	0,061	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	0,061	0,060