



**BUREAU
VERITAS**

Einheitszertifikat

Hersteller / Antragsteller: **Shenzhen Sosen Innovation Technology Co Ltd**
601, Pengzhanhui, Building 1, No.233, Xinqiao Community Center Road, Xinqiao Street, Bao'an District, Shenzhen
China

Typ Erzeugungseinheit:	Hybridwechselrichter			
Name der EZE:	SSE-HH3K-P1-EU	SSE-HH3K7-P1-EU	SSE-HH4K6-P1-EU	--
Wirkleistung (Nennleistung bei Nennbedingungen) [kW]:	3000	3680	4600	--
Bemessungsspannung:	230V; N; PE			

Firmwareversion: **V3.01**

Netzanschlussregel: **VDE-AR-N 4105:2018-11 – Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz**
Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz

Mitgeltende Normen / Richtlinien: **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

Die oben bezeichneten Eigenerzeugungseinheiten wurden nach der Prüfrichtlinie VDE 0124-100 geprüft und zertifiziert. Die in der Netzanschlussregel geforderten elektrischen Eigenschaften werden erfüllt:

- Nachweis zulässiger Netzurückwirkungen
- Nachweis des Symmetrieverhaltens von Drehstromumrichtereinheiten
- Nachweis des Verhaltens der Erzeugungseinheit am Netz
- Nachweis der P_{AV,E}-Überwachung
- Nachweis der dynamischen Netzstützung

Das Zertifikat beinhaltet folgende Angaben:

- Technische Daten der Erzeugungseinheiten, der eingesetzten Hilfseinrichtungen und der verwendeten Softwareversion
- Zusammengefasste Angaben zu den Eigenschaften der Erzeugungseinheit (Wirkungsweise)

Berichtsnummer: **ASAP-ESH-P23030279**

Zertifizierungsprogramm: **NSOP-0032-DEU-ZE-V01**

Zertifikatsnummer: **U23-1077**

Ausstellungsdatum: **2023-11-27**



Zertifizierungsstelle der Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17065

Prüflabor akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025

Eine auszugsweise Darstellung des Zertifikats bedarf der schriftlichen Genehmigung der Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH



Anhang zum Einheitenzertifikat Nr. U23-1077

BUREAU
VERITAS

E.4 und E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat
„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Nr. ASAP-ESH-P23030279

Beschreibung der Erzeugungseinheit

Hersteller / Antragsteller:	Shenzhen Sosen Innovation Technology Co Ltd 601, Pengzhanhui, Building 1, No.233, Xinqiao Community Center Road, Xinqiao Street, Bao'an District, Shenzhen China
-----------------------------	---

Typ Erzeugungseinheit: Hybridwechselrichter

Name der EZE:	SSE-HH3K-P1-EU	SSE-HH3K7-P1-EU	SSE-HH4K6-P1-EU	--
Wirkleistung [W]:	3000	3680	4600	--
Scheinleistung [VA]:	3300	4048	4600	--
Bemessungsspannung [V]:	L/N/PE, 230, 50Hz			--
Bemessungsstrom (AC) I_r [A]:	14,3	17,6	20	--
Anfangs-Kurzschlusswechselstrom $I_{K''}$ [A]:	15,6	19,2	24	--
Firmware Version:	V3.01			

Messzeitraum: 2023-04-10 bis 2023-10-31

Beschreibung des Aufbaus der Erzeugungseinheit:

Die Erzeugungseinheit verfügt über einen PV- und netzseitigen EMV-Filter. Die Erzeugungseinheit besitzt keine galvanische Trennung zwischen DC-Eingang und AC-Ausgang. Der Ausgang wird einfehlersicher durch die Wechselrichterbrücke und zwei Relais in Reihe in jeder Phase und Neutral abgeschaltet. Dies erlaubt eine sichere Trennung der Erzeugungseinheit vom Netz auch im Fehlerfall.



Anhang zum Einheitszertifikat Nr. U23-1077

**BUREAU
VERITAS**

E.4 und E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten

**Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat
„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“**

Nr. ASAP-ESH-P23030279

5.4.2 Wirk- / Scheinleistungsbereich

(ermittelte Messwerte bei Nennspannung)

Name der EZE:	SSE-HH4K6-P1-EU	SSE-HH3K7-P1-EU	SSE-HH3K-P1-EU	--
$P_{E_{max}}$ [kW] bei $\cos \varphi = 1$	4659,4	3734,25	3048,64	--
$S_{E_{max}}$ [kVA] bei $\cos \varphi = 1$	4687,1	3768,28	3052,47	--
$P_{E_{max}}$ [kW] bei $\cos \varphi$ untererregt = 0,95	4439,4	3490,18	2881,66	--
$S_{E_{max}}$ [kVA] bei $\cos \varphi$ untererregt = 0,95	4673,5	3674,38	3033,78	--
$P_{E_{max}}$ [kW] bei $\cos \varphi$ übererregt = 0,95	4402,5	3594,63	2925,43	--
$S_{E_{max}}$ [kVA] bei $\cos \varphi$ übererregt = 0,95	4639,3	3788,71	3084,47	--

Anmerkung:

Bei $\cos \varphi = 1$ entspricht die Wirkleistung der Bemessungsscheinleistung.

Für die Umsetzung einer Blindleistungssollwertvorgabe wird bei Bedarf die Wirkleistung reduziert.

5.4.8 Blindleistungsbezug

(ermittelte Messwerte bei Nennspannung)

Name der EZE:	SSE-HH4K6-P1-EU	
Wirkleistung	40 – 60 % $P_{E_{max}}$	$S_{E_{max}}$
$\cos \varphi$ untererregt	0,9480	0,9490
$\cos \varphi$ übererregt	0,9500	0,9499
$\cos \varphi$ Einstellwert	0,950	0,950
$\cos \varphi$ untererregt	0,9784	0,9799
$\cos \varphi$ übererregt	0,9784	0,9793
$\cos \varphi$ Einstellwert	0,980	0,980

5.4.8.3 Blindleistungsübergangsfunktion – Standard- $\cos \varphi$ (P)-Kennlinie

Name der EZE:	SSE-HH4K6-P1-EU									
Wirkleistung $P_{E_{max}}$ Sollwert [%]	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100*
Wirkleistung $P_{E_{max}}$ [%]	--	19,92	30,96	40,82	51,20	61,22	70,32	80,62	89,90	92,00
$\cos \varphi$ Sollwert von $P_{E_{max}}$	--	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,9776	0,9594	0,9388	0,9202	0,9000
$\cos \varphi$ Messwert	--	0,9945	0,9946	0,9967	0,9978	0,9772	0,9574	0,9376	0,9178	0,9080

Nach VDE 0124-100 wird eine Genauigkeit von $\cos \varphi$ 0,01 bei der Überprüfung der Blindleistungsübergangsfunktion benötigt. Die Standard- $\cos \varphi$ -(P)-Kennlinie wird eingehalten.

*Für die Umsetzung einer Blindleistungssollwertvorgabe wird die Wirkleistung $P_{E_{max}}$ reduziert.



Anhang zum Einheitenzertifikat Nr. U23-1077

BUREAU
VERITAS

E.4 und E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat
„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Nr. ASAP-ESH-P23030279

5.2.2 Schalthandlungen

SSE-HH3K7-P1-EU		L1	L2	L3
Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger)	k_i	0,12	--	--
Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträger)	k_i	0,10	--	--
Ausschalten bei Bemessungsleistung	k_i	0,41	--	--
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge	k_i	0,41	--	--

SSE-HH3K-P1-EU		L1	L2	L3
Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger)	k_i	0,07	--	--
Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträger)	k_i	0,10	--	--
Ausschalten bei Bemessungsleistung	k_i	0,90	--	--
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge	k_i	0,90	--	--

SSE-HH4K6-P1-EU		L1	L2	L3
Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger)	k_i	0,06	--	--
Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträger)	k_i	0,06	--	--
Ausschalten bei Bemessungsleistung	k_i	0,60	--	--
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge	k_i	0,60	--	--

5.2.3 Flicker für Bemessungsströme $\leq 75A$ nach DIN EN 61000-3-3 (VDE 0838-3)

Netzimpedanz:	$R_A = 0,24\Omega$ $jX_A = 0,15\Omega$ $R_N = 0,16\Omega$ $jX_N = 0,10\Omega$
Netzimpedanzwinkel ψ_k	32°
Anlagenflickerbeiwert c_{ψ}	0,48
Kurzzeitflicker P_{st}	0,011

5.2.4.1 a) Oberschwingungen

Die Eigenerzeugungseinheiten SSE-HH3K-P1-EU halten die Oberschwingungen nach DIN EN 61000-3-2 (VDE 0838-2) ein.
Die Eigenerzeugungseinheiten SSE-HH3K7-P1-EU, SSE-HH4K6-P1-EU halten die Oberschwingungen nach DIN EN 61000-3-12 (VDE 0838-12) ein.



Anhang zum Einheitenzertifikat Nr. U23-1077

**BUREAU
VERITAS**

E.4 und E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten

**Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat
„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“**

Nr. ASAP-ESH-P23030279

5.2.4.1 b) Oberschwingungen (SSE-HH3K-P1-EU)

P/P _n [%]	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordnung	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]
1	4,0791	10,1471	20,0192	30,0500	40,0990	50,2182	60,3147	70,3931	80,5047	90,4916	100,0558
2	0,0473	0,0801	0,1599	0,2334	0,3039	0,3748	0,4483	0,5289	0,6006	0,6808	0,7465
3	0,3585	0,4960	0,8849	1,1093	1,2220	1,3134	1,3422	1,3380	1,3327	1,3276	1,3637
4	0,0365	0,0435	0,0594	0,0812	0,1030	0,1229	0,1414	0,1590	0,1774	0,1992	0,2219
5	0,7505	0,5008	0,3262	0,5655	0,7980	0,9372	1,0494	1,1231	1,1858	1,2335	1,2502
6	0,0414	0,0434	0,0481	0,0598	0,0707	0,0819	0,0953	0,1072	0,1186	0,1326	0,1459
7	0,1707	0,3635	0,1543	0,2039	0,3834	0,4996	0,5633	0,6090	0,6387	0,6611	0,6816
8	0,0356	0,0414	0,0469	0,0501	0,0597	0,0694	0,0794	0,0898	0,0977	0,1061	0,1173
9	0,1717	0,2212	0,2838	0,1539	0,2305	0,3317	0,3919	0,4097	0,4222	0,4403	0,4590
10	0,0351	0,0391	0,0485	0,0466	0,0551	0,0656	0,0726	0,0781	0,0847	0,0895	0,0964
11	0,1581	0,1481	0,2892	0,1821	0,1837	0,2735	0,3268	0,3488	0,3601	0,3579	0,3467
12	0,0309	0,0344	0,0421	0,0464	0,0508	0,0554	0,0617	0,0709	0,0814	0,0886	0,0991
13	0,0614	0,1189	0,1284	0,2336	0,1804	0,1803	0,2370	0,2873	0,3225	0,3498	0,3733
14	0,0264	0,0298	0,0372	0,0443	0,0445	0,0501	0,0563	0,0622	0,0671	0,0708	0,0756
15	0,0737	0,1032	0,0586	0,1397	0,1225	0,1017	0,1534	0,1985	0,2185	0,2249	0,2401
16	0,0244	0,0291	0,0369	0,0405	0,0447	0,0456	0,0490	0,0540	0,0649	0,0731	0,0772
17	0,0887	0,0892	0,1261	0,1210	0,1870	0,1576	0,1714	0,2126	0,2567	0,2928	0,3098
18	0,0233	0,0278	0,0369	0,0420	0,0453	0,0458	0,0497	0,0532	0,0582	0,0620	0,0717
19	0,0420	0,0456	0,0706	0,0607	0,1114	0,1021	0,0911	0,1294	0,1639	0,1930	0,2057
20	0,0234	0,0285	0,0373	0,0408	0,0439	0,0485	0,0517	0,0538	0,0583	0,0614	0,0677
21	0,1021	0,0898	0,0603	0,0916	0,1244	0,1554	0,1343	0,1548	0,1785	0,2017	0,2346
22	0,0237	0,0287	0,0389	0,0396	0,0423	0,0428	0,0444	0,0473	0,0555	0,0601	0,0666
23	0,0504	0,0532	0,0405	0,0533	0,0512	0,0911	0,0933	0,1026	0,1390	0,1585	0,1639
24	0,0249	0,0282	0,0366	0,0394	0,0407	0,0418	0,0453	0,0467	0,0476	0,0508	0,0607
25	0,1217	0,1110	0,0987	0,1066	0,1068	0,1464	0,1538	0,1452	0,1869	0,2140	0,2397
26	0,0243	0,0287	0,0363	0,0400	0,0396	0,0431	0,0442	0,0481	0,0563	0,0517	0,0558
27	0,0843	0,0939	0,0638	0,0446	0,0546	0,0666	0,0835	0,0721	0,0803	0,1174	0,1543
28	0,0244	0,0291	0,0378	0,0420	0,0422	0,0429	0,0464	0,0505	0,0532	0,0519	0,0574
29	0,1094	0,1183	0,0960	0,0810	0,0949	0,0824	0,1085	0,1103	0,0905	0,1085	0,1227
30	0,0240	0,0302	0,0392	0,0409	0,0409	0,0421	0,0459	0,0468	0,0495	0,0494	0,0569
31	0,1019	0,1114	0,0956	0,0727	0,0573	0,0544	0,0800	0,0894	0,0911	0,1084	0,1197
32	0,0228	0,0287	0,0387	0,0420	0,0428	0,0438	0,0460	0,0439	0,0442	0,0459	0,0551
33	0,0992	0,1077	0,0983	0,0853	0,0673	0,0606	0,0739	0,0842	0,0892	0,0848	0,1151
34	0,0247	0,0295	0,0356	0,0385	0,0399	0,0393	0,0398	0,0404	0,0425	0,0447	0,0543
35	0,0950	0,1013	0,0951	0,0828	0,0658	0,0716	0,0681	0,0799	0,0827	0,0706	0,0903
36	0,0227	0,0295	0,0341	0,0402	0,0383	0,0387	0,0389	0,0398	0,0421	0,0417	0,0496
37	0,0901	0,0913	0,0920	0,0764	0,0628	0,0668	0,0624	0,0729	0,0709	0,0836	0,0865
38	0,0247	0,0279	0,0321	0,0343	0,0359	0,0376	0,0427	0,0440	0,0497	0,0480	0,0557
39	0,0867	0,0920	0,1035	0,0921	0,0818	0,0794	0,0695	0,0827	0,0847	0,0943	0,0924
40	0,0350	0,0377	0,0419	0,0441	0,0453	0,0425	0,0446	0,0436	0,0436	0,0489	0,0558



Anhang zum Einheitenzertifikat Nr. U23-1077

BUREAU
VERITAS

E.4 und E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat
„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Nr. ASAP-ESH-P23030279

5.2.4.1 b) Zwischenharmonische (SSE-HH3K-P1-EU)

P/Pn [%]	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [Hz]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]
75	0,1917	0,3073	0,5087	0,7268	0,9530	1,1818	1,4104	1,6421	1,8702	2,1046	2,3256
125	0,0763	0,1185	0,1691	0,2211	0,2698	0,3241	0,3791	0,4388	0,4946	0,5570	0,6120
175	0,0679	0,0863	0,1188	0,1537	0,1886	0,2241	0,2620	0,2982	0,3328	0,3697	0,4049
225	0,1033	0,0884	0,0939	0,1271	0,1605	0,1887	0,2193	0,2449	0,2709	0,2981	0,3229
275	0,0949	0,0825	0,0829	0,1093	0,1353	0,1580	0,1813	0,2007	0,2203	0,2374	0,2599
325	0,0647	0,0878	0,0798	0,0944	0,1198	0,1428	0,1628	0,1796	0,1927	0,2115	0,2301
375	0,0591	0,0792	0,0739	0,0837	0,1052	0,1234	0,1396	0,1536	0,1669	0,1811	0,1972
425	0,0640	0,0761	0,0896	0,0804	0,0982	0,1173	0,1333	0,1468	0,1571	0,1690	0,1839
475	0,0597	0,0679	0,0829	0,0782	0,0893	0,1048	0,1178	0,1289	0,1399	0,1493	0,1632
525	0,0637	0,0653	0,0970	0,0822	0,0893	0,1082	0,1210	0,1322	0,1435	0,1503	0,1582
575	0,0561	0,0566	0,0823	0,0756	0,0807	0,0951	0,1052	0,1147	0,1259	0,1325	0,1422
625	0,0464	0,0569	0,0701	0,0912	0,0851	0,0916	0,1044	0,1198	0,1334	0,1446	0,1577
675	0,0424	0,0511	0,0619	0,0777	0,0757	0,0816	0,0909	0,1023	0,1134	0,1239	0,1367
725	0,0449	0,0525	0,0581	0,0738	0,0731	0,0756	0,0868	0,1001	0,1119	0,1182	0,1294
775	0,0406	0,0470	0,0570	0,0672	0,0696	0,0718	0,0797	0,0897	0,0989	0,1046	0,1182
825	0,0454	0,0499	0,0653	0,0710	0,0839	0,0822	0,0879	0,0989	0,1136	0,1269	0,1392
875	0,0394	0,0448	0,0596	0,0635	0,0729	0,0730	0,0786	0,0864	0,0974	0,1059	0,1181
925	0,0391	0,0457	0,0638	0,0670	0,0752	0,0769	0,0788	0,0868	0,0990	0,1084	0,1166
975	0,0384	0,0440	0,0562	0,0616	0,0650	0,0691	0,0734	0,0786	0,0851	0,0941	0,1083
1025	0,0460	0,0479	0,0570	0,0648	0,0710	0,0777	0,0785	0,0850	0,0912	0,0998	0,1157
1075	0,0409	0,0451	0,0564	0,0628	0,0661	0,0698	0,0714	0,0769	0,0833	0,0885	0,1017
1125	0,0374	0,0462	0,0563	0,0637	0,0634	0,0673	0,0704	0,0747	0,0828	0,0872	0,1000
1175	0,0366	0,0435	0,0571	0,0612	0,0621	0,0650	0,0680	0,0716	0,0762	0,0804	0,0924
1225	0,0441	0,0474	0,0584	0,0636	0,0649	0,0693	0,0737	0,0748	0,0820	0,0867	0,1001
1275	0,0379	0,0447	0,0571	0,0621	0,0628	0,0670	0,0702	0,0710	0,0745	0,0788	0,0896
1325	0,0369	0,0453	0,0571	0,0612	0,0619	0,0655	0,0690	0,0719	0,0724	0,0776	0,0886
1375	0,0364	0,0441	0,0571	0,0625	0,0628	0,0659	0,0680	0,0700	0,0737	0,0743	0,0840
1425	0,0372	0,0443	0,0584	0,0618	0,0634	0,0656	0,0681	0,0702	0,0705	0,0724	0,0835
1475	0,0356	0,0433	0,0575	0,0618	0,0617	0,0652	0,0662	0,0677	0,0702	0,0706	0,0805
1525	0,0359	0,0429	0,0574	0,0609	0,0621	0,0640	0,0669	0,0674	0,0691	0,0690	0,0801
1575	0,0351	0,0429	0,0559	0,0598	0,0610	0,0617	0,0649	0,0661	0,0697	0,0713	0,0799
1625	0,0360	0,0436	0,0550	0,0597	0,0585	0,0625	0,0656	0,0664	0,0673	0,0691	0,0828
1675	0,0361	0,0429	0,0547	0,0580	0,0581	0,0597	0,0623	0,0641	0,0656	0,0665	0,0784
1725	0,0400	0,0464	0,0551	0,0592	0,0583	0,0595	0,0620	0,0631	0,0660	0,0659	0,0772
1775	0,0364	0,0456	0,0529	0,0599	0,0569	0,0573	0,0604	0,0619	0,0651	0,0641	0,0751
1825	0,0425	0,0489	0,0564	0,0598	0,0575	0,0577	0,0598	0,0628	0,0688	0,0680	0,0778
1875	0,0385	0,0425	0,0509	0,0547	0,0544	0,0567	0,0611	0,0635	0,0736	0,0689	0,0778
1925	0,0503	0,0559	0,0634	0,0624	0,0617	0,0700	0,0716	0,0747	0,0753	0,0818	0,0900
1975	0,0507	0,0554	0,0613	0,0620	0,0636	0,0668	0,0672	0,0678	0,0626	0,0714	0,0844



Anhang zum Einheitenzertifikat Nr. U23-1077

**BUREAU
VERITAS**

E.4 und E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat
„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Nr. ASAP-ESH-P23030279

5.2.4.1 b) Höhere Frequenzen (SSE-HH3K-P1-EU)

P/P _n [%]	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [kHz]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]
2,1	0,1518	0,1581	0,1708	0,1729	0,1624	0,1485	0,1496	0,1540	0,1606	0,1562	0,1871
2,3	0,1260	0,1338	0,1483	0,1498	0,1434	0,1332	0,1340	0,1301	0,1402	0,1444	0,1818
2,5	0,1166	0,1231	0,1294	0,1359	0,1309	0,1266	0,1274	0,1245	0,1343	0,1403	0,1727
2,7	0,1146	0,1186	0,1237	0,1302	0,1290	0,1271	0,1287	0,1263	0,1295	0,1317	0,1679
2,9	0,1089	0,1124	0,1147	0,1205	0,1209	0,1212	0,1222	0,1206	0,1216	0,1289	0,1708
3,1	0,1228	0,1231	0,1223	0,1305	0,1357	0,1325	0,1376	0,1362	0,1355	0,1384	0,1780
3,3	0,1028	0,1039	0,1076	0,1163	0,1137	0,1084	0,1188	0,1205	0,1130	0,1185	0,1722
3,5	0,1458	0,1643	0,1692	0,2034	0,1844	0,1581	0,1992	0,1902	0,1622	0,1651	0,2328
3,7	0,2493	0,2877	0,2678	0,2974	0,2811	0,2415	0,3028	0,2970	0,2367	0,2550	0,3205
3,9	0,3417	0,3338	0,3218	0,2865	0,3155	0,3273	0,3127	0,3322	0,3457	0,3456	0,3261
4,1	0,2159	0,1810	0,1990	0,1674	0,1791	0,2153	0,1636	0,1744	0,2464	0,2301	0,2088
4,3	0,0997	0,0876	0,0955	0,0916	0,0890	0,1018	0,0901	0,0932	0,1175	0,1176	0,1433
4,5	0,0737	0,0740	0,0740	0,0784	0,0758	0,0770	0,0826	0,0850	0,0906	0,0955	0,1328
4,7	0,0751	0,0743	0,0761	0,0795	0,0757	0,0698	0,0753	0,0788	0,0876	0,0886	0,1248
4,9	0,0734	0,0706	0,0731	0,0762	0,0729	0,0705	0,0769	0,0801	0,0846	0,0896	0,1258
5,1	0,0722	0,0721	0,0737	0,0768	0,0750	0,0723	0,0770	0,0802	0,0845	0,0886	0,1234
5,3	0,0706	0,0698	0,0718	0,0740	0,0719	0,0725	0,0791	0,0818	0,0914	0,0894	0,1254
5,5	0,0707	0,0678	0,0702	0,0722	0,0703	0,0755	0,0861	0,0943	0,1376	0,1051	0,1301
5,7	0,0814	0,0834	0,0852	0,0847	0,0928	0,1156	0,1295	0,1429	0,1733	0,1634	0,1707
5,9	0,1627	0,1617	0,1699	0,1686	0,1800	0,1894	0,1878	0,1901	0,1686	0,2048	0,2316
6,1	0,1683	0,1644	0,1698	0,1856	0,1729	0,1482	0,1478	0,1479	0,1435	0,1555	0,1868
6,3	0,1238	0,1219	0,1212	0,1302	0,1243	0,1218	0,1193	0,1156	0,1146	0,1196	0,1441
6,5	0,0718	0,0700	0,0707	0,0736	0,0705	0,0700	0,0748	0,0775	0,0807	0,0851	0,1187
6,7	0,0783	0,0785	0,0790	0,0832	0,0800	0,0748	0,0797	0,0817	0,0850	0,0873	0,1196
6,9	0,0925	0,0903	0,0913	0,0996	0,0880	0,0737	0,0807	0,0810	0,0817	0,0861	0,1231
7,1	0,1040	0,1095	0,1108	0,1159	0,1140	0,1094	0,1178	0,1156	0,0984	0,1150	0,1524
7,3	0,1078	0,1098	0,1074	0,1046	0,1082	0,1110	0,1198	0,1248	0,1313	0,1276	0,1483
7,5	0,0901	0,0830	0,0870	0,0820	0,0843	0,0895	0,0877	0,0918	0,1103	0,1038	0,1299
7,7	0,0701	0,0678	0,0698	0,0721	0,0688	0,0687	0,0713	0,0732	0,0814	0,0820	0,1157
7,9	0,0646	0,0639	0,0652	0,0684	0,0661	0,0657	0,0710	0,0733	0,0763	0,0798	0,1178
8,1	0,0665	0,0656	0,0670	0,0701	0,0670	0,0648	0,0701	0,0722	0,0752	0,0785	0,1171
8,3	0,0686	0,0666	0,0684	0,0710	0,0684	0,0646	0,0696	0,0716	0,0776	0,0786	0,1151
8,5	0,0677	0,0668	0,0683	0,0702	0,0695	0,0688	0,0749	0,0773	0,0799	0,0849	0,1218
8,7	0,0675	0,0694	0,0681	0,0745	0,0699	0,0665	0,0719	0,0732	0,0772	0,0800	0,1205
8,9	0,0682	0,0674	0,0689	0,0724	0,0679	0,0637	0,0694	0,0721	0,0771	0,0791	0,1204

Anmerkung:

Der Referenzstrom ist 13 A.



Anhang zum Einheitenzertifikat Nr. U23-1077

**BUREAU
VERITAS**

E.4 und E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten

**Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat
„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“**

Nr. ASAP-ESH-P23030279

5.2.4.1 b) Oberschwingungen (SSE-HH3K7-P1-EU)

P/P _n [%]	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordnung	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]
1	3,6821	10,0689	20,0125	30,0567	40,1529	50,2508	60,3234	70,4368	80,5602	90,6064	100,4766
2	0,0434	0,0892	0,1619	0,2257	0,3055	0,3798	0,4567	0,5396	0,6128	0,6973	0,7620
3	0,2997	0,5010	0,8126	0,9346	1,0266	1,0574	1,0597	1,0484	1,0728	1,1037	1,1424
4	0,0343	0,0474	0,0624	0,0804	0,1016	0,1198	0,1368	0,1562	0,1775	0,2049	0,2442
5	0,6205	0,3403	0,3796	0,6650	0,8091	0,9065	0,9597	1,0146	1,0342	1,0785	1,0026
6	0,0329	0,0437	0,0492	0,0572	0,0678	0,0814	0,0909	0,1021	0,1131	0,1257	0,1406
7	0,1489	0,2427	0,0689	0,2115	0,3547	0,4271	0,4761	0,5013	0,5264	0,5214	0,5478
8	0,0254	0,0426	0,0435	0,0449	0,0555	0,0664	0,0755	0,0818	0,0916	0,1017	0,1065
9	0,1296	0,2406	0,1810	0,1816	0,2895	0,3443	0,3649	0,3758	0,3870	0,4073	0,3738
10	0,0242	0,0398	0,0409	0,0421	0,0515	0,0607	0,0657	0,0690	0,0734	0,0854	0,0909
11	0,1415	0,1638	0,1956	0,1124	0,1913	0,2411	0,2564	0,2588	0,2561	0,2758	0,2762
12	0,0217	0,0377	0,0399	0,0413	0,0453	0,0536	0,0619	0,0683	0,0781	0,0817	0,0902
13	0,0444	0,1183	0,1717	0,1692	0,1657	0,2203	0,2636	0,2942	0,3079	0,3080	0,3370
14	0,0200	0,0354	0,0394	0,0378	0,0427	0,0500	0,0539	0,0553	0,0587	0,0669	0,0706
15	0,0574	0,0847	0,0862	0,1075	0,0660	0,1089	0,1420	0,1547	0,1735	0,1971	0,1744
16	0,0195	0,0328	0,0374	0,0374	0,0410	0,0445	0,0514	0,0564	0,0580	0,0652	0,0743
17	0,0683	0,0589	0,0855	0,1503	0,1419	0,1659	0,2142	0,2476	0,2601	0,2719	0,3153
18	0,0199	0,0360	0,0386	0,0412	0,0413	0,0462	0,0474	0,0495	0,0585	0,0679	0,0635
19	0,0312	0,0367	0,0458	0,0830	0,0790	0,0674	0,1005	0,1327	0,1585	0,1639	0,1226
20	0,0205	0,0348	0,0377	0,0376	0,0408	0,0447	0,0481	0,0484	0,0489	0,0557	0,0810
21	0,0825	0,0636	0,0843	0,0861	0,1337	0,1231	0,1514	0,1800	0,2020	0,2364	0,2770
22	0,0195	0,0349	0,0378	0,0370	0,0386	0,0401	0,0446	0,0464	0,0518	0,0522	0,0550
23	0,0434	0,0491	0,0393	0,0366	0,0712	0,0713	0,0907	0,1107	0,1189	0,1249	0,1407
24	0,0201	0,0347	0,0370	0,0353	0,0385	0,0403	0,0406	0,0402	0,0460	0,0524	0,0529
25	0,0988	0,0930	0,0705	0,0926	0,1177	0,1299	0,1435	0,1764	0,2026	0,2147	0,1967
26	0,0210	0,0356	0,0373	0,0363	0,0379	0,0395	0,0446	0,0425	0,0405	0,0434	0,0518
27	0,0715	0,0726	0,0554	0,0462	0,0566	0,0685	0,0531	0,0752	0,1055	0,1303	0,1553
28	0,0202	0,0363	0,0389	0,0363	0,0378	0,0417	0,0452	0,0418	0,0442	0,0521	0,0463
29	0,0922	0,0964	0,0814	0,0782	0,0685	0,0882	0,0837	0,0871	0,1054	0,1405	0,1506
30	0,0216	0,0380	0,0387	0,0363	0,0376	0,0399	0,0418	0,0426	0,0453	0,0418	0,0613
31	0,0826	0,0879	0,0614	0,0427	0,0452	0,0712	0,0782	0,0689	0,0796	0,0805	0,1158
32	0,0195	0,0370	0,0390	0,0390	0,0379	0,0373	0,0387	0,0352	0,0387	0,0513	0,0463
33	0,0841	0,0913	0,0735	0,0534	0,0540	0,0627	0,0688	0,0705	0,1019	0,1293	0,1104
34	0,0215	0,0368	0,0368	0,0344	0,0350	0,0359	0,0380	0,0351	0,0392	0,0436	0,0743
35	0,0764	0,0899	0,0805	0,0628	0,0620	0,0589	0,0667	0,0619	0,0618	0,0765	0,1194
36	0,0195	0,0362	0,0360	0,0330	0,0346	0,0336	0,0353	0,0343	0,0344	0,0359	0,0414
37	0,0748	0,0805	0,0742	0,0629	0,0594	0,0560	0,0599	0,0705	0,0696	0,0863	0,0873
38	0,0245	0,0403	0,0390	0,0352	0,0341	0,0353	0,0359	0,0329	0,0350	0,0382	0,0398
39	0,0721	0,0844	0,0824	0,0750	0,0647	0,0569	0,0685	0,0663	0,0660	0,0850	0,0852
40	0,0263	0,0374	0,0379	0,0372	0,0395	0,0411	0,0407	0,0397	0,0389	0,0387	0,0521



Anhang zum Einheitenzertifikat Nr. U23-1077

**BUREAU
VERITAS**

E.4 und E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten

**Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat
„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“**

Nr. ASAP-ESH-P23030279

5.2.4.1 b) Zwischenharmonische (SSE-HH3K7-P1-EU)

P/Pn [%]	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [Hz]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]
75	0,1644	0,2899	0,4937	0,7173	0,9498	1,1749	1,4066	1,6388	1,8716	2,1005	2,3284
125	0,0701	0,1129	0,1599	0,2108	0,2633	0,3168	0,3776	0,4330	0,4918	0,5504	0,6107
175	0,0657	0,0890	0,1189	0,1499	0,1858	0,2208	0,2549	0,2904	0,3267	0,3610	0,3960
225	0,0881	0,0819	0,0991	0,1307	0,1592	0,1861	0,2115	0,2356	0,2606	0,2864	0,3063
275	0,0797	0,0766	0,0864	0,1100	0,1328	0,1539	0,1739	0,1884	0,2062	0,2269	0,2398
325	0,0529	0,0758	0,0738	0,0886	0,1109	0,1319	0,1487	0,1608	0,1769	0,1928	0,2091
375	0,0449	0,0727	0,0690	0,0774	0,0961	0,1140	0,1269	0,1373	0,1500	0,1666	0,1798
425	0,0463	0,0792	0,0751	0,0771	0,0979	0,1145	0,1258	0,1333	0,1448	0,1577	0,1687
475	0,0413	0,0724	0,0699	0,0701	0,0857	0,1000	0,1095	0,1158	0,1266	0,1390	0,1499
525	0,0482	0,0701	0,0775	0,0672	0,0828	0,0981	0,1063	0,1109	0,1191	0,1304	0,1445
575	0,0420	0,0639	0,0707	0,0627	0,0755	0,0875	0,0948	0,0996	0,1075	0,1172	0,1302
625	0,0333	0,0625	0,0750	0,0737	0,0768	0,0930	0,1057	0,1153	0,1226	0,1294	0,1450
675	0,0314	0,0583	0,0672	0,0652	0,0697	0,0819	0,0917	0,0975	0,1046	0,1111	0,1235
725	0,0341	0,0592	0,0624	0,0644	0,0636	0,0747	0,0841	0,0888	0,0975	0,1054	0,1130
775	0,0315	0,0566	0,0600	0,0605	0,0629	0,0703	0,0777	0,0818	0,0887	0,0957	0,1058
825	0,0359	0,0560	0,0625	0,0715	0,0725	0,0825	0,0969	0,1048	0,1108	0,1166	0,1325
875	0,0324	0,0542	0,0618	0,0648	0,0692	0,0736	0,0821	0,0886	0,0953	0,1006	0,1077
925	0,0351	0,0587	0,0623	0,0624	0,0624	0,0663	0,0725	0,0800	0,0870	0,0922	0,0935
975	0,0312	0,0524	0,0579	0,0573	0,0607	0,0643	0,0688	0,0718	0,0775	0,0833	0,0901
1025	0,0377	0,0574	0,0623	0,0603	0,0689	0,0694	0,0771	0,0827	0,0898	0,0992	0,1120
1075	0,0334	0,0541	0,0601	0,0576	0,0636	0,0652	0,0693	0,0719	0,0759	0,0822	0,0928
1125	0,0315	0,0570	0,0580	0,0564	0,0599	0,0635	0,0677	0,0699	0,0729	0,0775	0,0865
1175	0,0307	0,0529	0,0576	0,0549	0,0578	0,0608	0,0633	0,0640	0,0671	0,0708	0,0799
1225	0,0368	0,0585	0,0594	0,0584	0,0625	0,0648	0,0673	0,0694	0,0740	0,0791	0,0835
1275	0,0324	0,0534	0,0584	0,0553	0,0587	0,0617	0,0639	0,0632	0,0659	0,0701	0,0756
1325	0,0325	0,0567	0,0597	0,0564	0,0583	0,0605	0,0634	0,0611	0,0646	0,0678	0,0768
1375	0,0313	0,0550	0,0600	0,0556	0,0586	0,0599	0,0623	0,0594	0,0613	0,0653	0,0707
1425	0,0320	0,0578	0,0599	0,0581	0,0605	0,0604	0,0629	0,0588	0,0615	0,0652	0,0712
1475	0,0316	0,0540	0,0584	0,0555	0,0585	0,0624	0,0645	0,0601	0,0598	0,0628	0,0688
1525	0,0310	0,0571	0,0594	0,0568	0,0580	0,0586	0,0598	0,0563	0,0591	0,0620	0,0677
1575	0,0314	0,0545	0,0576	0,0541	0,0567	0,0574	0,0589	0,0559	0,0574	0,0606	0,0661
1625	0,0316	0,0564	0,0583	0,0532	0,0551	0,0561	0,0575	0,0548	0,0561	0,0602	0,0646
1675	0,0313	0,0536	0,0564	0,0523	0,0538	0,0555	0,0557	0,0536	0,0554	0,0588	0,0646
1725	0,0339	0,0581	0,0577	0,0525	0,0545	0,0551	0,0566	0,0536	0,0546	0,0590	0,0669
1775	0,0305	0,0537	0,0555	0,0514	0,0525	0,0532	0,0546	0,0525	0,0546	0,0564	0,0649
1825	0,0362	0,0600	0,0586	0,0525	0,0535	0,0534	0,0550	0,0544	0,0552	0,0590	0,0671
1875	0,0357	0,0577	0,0579	0,0517	0,0515	0,0520	0,0531	0,0514	0,0528	0,0559	0,0607
1925	0,0486	0,0723	0,0687	0,0619	0,0584	0,0572	0,0595	0,0560	0,0563	0,0614	0,0652
1975	0,0442	0,0587	0,0592	0,0584	0,0599	0,0591	0,0623	0,0582	0,0563	0,0566	0,0606



Anhang zum Einheitenzertifikat Nr. U23-1077

**BUREAU
VERITAS**

E.4 und E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat
„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Nr. ASAP-ESH-P23030279

5.2.4.1 b) Höhere Frequenzen (SSE-HH3K7-P1-EU)

P/P _n [%]	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [kHz]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]
2,1	0,1181	0,1645	0,1593	0,1416	0,1377	0,1355	0,1420	0,1368	0,1436	0,1484	0,1802
2,3	0,1048	0,1590	0,1504	0,1347	0,1241	0,1196	0,1194	0,1186	0,1222	0,1261	0,1534
2,5	0,0966	0,1577	0,1394	0,1277	0,1196	0,1161	0,1159	0,1153	0,1143	0,1180	0,1403
2,7	0,0940	0,1617	0,1383	0,1274	0,1203	0,1175	0,1134	0,1090	0,1082	0,1080	0,1563
2,9	0,0922	0,1641	0,1327	0,1213	0,1149	0,1118	0,1097	0,1053	0,1148	0,1480	0,2042
3,1	0,0978	0,1694	0,1399	0,1292	0,1255	0,1224	0,1230	0,1231	0,1604	0,2617	0,2197
3,3	0,1082	0,1676	0,1398	0,1487	0,1467	0,1267	0,1436	0,1774	0,2238	0,2588	0,1476
3,5	0,2023	0,2134	0,2236	0,2574	0,2592	0,2309	0,2669	0,2927	0,2636	0,1599	0,1657
3,7	0,2591	0,2910	0,2930	0,2659	0,2670	0,2789	0,2682	0,2176	0,1683	0,0990	0,1227
3,9	0,1724	0,2523	0,2218	0,1630	0,1559	0,1824	0,1508	0,1125	0,0999	0,0880	0,1144
4,1	0,0878	0,1522	0,1309	0,1005	0,0986	0,1074	0,0993	0,0892	0,0909	0,0910	0,1137
4,3	0,0660	0,1235	0,1070	0,0862	0,0843	0,0883	0,0885	0,0769	0,0784	0,0797	0,1137
4,5	0,0639	0,1183	0,1060	0,0850	0,0838	0,0859	0,0864	0,0760	0,0777	0,0783	0,1091
4,7	0,0622	0,1142	0,1034	0,0824	0,0831	0,0850	0,0853	0,0748	0,0774	0,0791	0,1072
4,9	0,0621	0,1107	0,1015	0,0805	0,0814	0,0826	0,0827	0,0733	0,0763	0,0774	0,0986
5,1	0,0629	0,1090	0,1033	0,0841	0,0858	0,0877	0,0880	0,0781	0,0786	0,0772	0,0975
5,3	0,0644	0,1100	0,1041	0,0834	0,0826	0,0845	0,0846	0,0723	0,0722	0,0719	0,0988
5,5	0,0705	0,1216	0,1127	0,0876	0,0838	0,0831	0,0820	0,0710	0,0728	0,0720	0,0970
5,7	0,1182	0,1718	0,1593	0,1319	0,1100	0,1077	0,1095	0,0871	0,0801	0,0728	0,1011
5,9	0,1760	0,1854	0,1858	0,1883	0,1839	0,1811	0,1973	0,1870	0,1749	0,1510	0,1468
6,1	0,1338	0,1440	0,1444	0,1402	0,1603	0,1621	0,1697	0,1894	0,2027	0,2004	0,1629
6,3	0,0865	0,1185	0,1121	0,1023	0,1066	0,1084	0,1092	0,1117	0,1266	0,1570	0,2289
6,5	0,0608	0,1042	0,0993	0,0779	0,0811	0,0794	0,0787	0,0687	0,0742	0,0894	0,2170
6,7	0,0650	0,1064	0,1011	0,0839	0,0865	0,0852	0,0847	0,0783	0,0883	0,1082	0,1500
6,9	0,0729	0,1073	0,1055	0,0935	0,0998	0,0957	0,0998	0,1053	0,1112	0,1071	0,1048
7,1	0,1041	0,1276	0,1298	0,1204	0,1234	0,1214	0,1272	0,1179	0,1067	0,0853	0,0973
7,3	0,0878	0,1322	0,1266	0,1016	0,0992	0,1020	0,0973	0,0801	0,0763	0,0724	0,0943
7,5	0,0638	0,1094	0,1026	0,0790	0,0807	0,0827	0,0799	0,0662	0,0677	0,0670	0,0914
7,7	0,0581	0,1042	0,0989	0,0771	0,0796	0,0814	0,0802	0,0674	0,0675	0,0668	0,0921
7,9	0,0577	0,1051	0,0977	0,0764	0,0780	0,0800	0,0793	0,0647	0,0648	0,0638	0,0891
8,1	0,0572	0,1056	0,0986	0,0774	0,0794	0,0821	0,0814	0,0669	0,0676	0,0667	0,0911
8,3	0,0579	0,1073	0,0993	0,0777	0,0803	0,0829	0,0825	0,0684	0,0686	0,0680	0,0927
8,5	0,0615	0,1093	0,0991	0,0778	0,0801	0,0814	0,0810	0,0660	0,0665	0,0665	0,0962
8,7	0,0599	0,1108	0,0985	0,0780	0,0790	0,0833	0,0828	0,0686	0,0680	0,0670	0,1001
8,9	0,0581	0,1173	0,1014	0,0801	0,0801	0,0828	0,0821	0,0676	0,0677	0,0671	0,0986

Anmerkung:

Der Referenzstrom ist 16 A.



Anhang zum Einheitenzertifikat Nr. U23-1077

**BUREAU
VERITAS**

E.4 und E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten

**Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat
„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“**

Nr. ASAP-ESH-P23030279

5.2.4.1 b) Oberschwingungen (SSE-HH4K6-P1-EU)

P/P _n [%]	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordnung	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]
1	2,6953	9,8084	19,9355	30,0457	40,1653	50,2438	60,3668	70,4790	80,4841	90,4978	100,4535
2	0,0420	0,0816	0,1510	0,2336	0,3110	0,3947	0,4816	0,5754	0,6696	0,7589	0,8526
3	0,2553	0,5542	0,7533	0,8377	0,8691	0,8827	0,9104	0,9584	0,9935	1,0650	1,1646
4	0,0262	0,0364	0,0582	0,0809	0,1013	0,1205	0,1424	0,1668	0,1932	0,2155	0,2340
5	0,3242	0,1600	0,3289	0,5430	0,6682	0,7151	0,7284	0,7405	0,7756	0,8062	0,8284
6	0,0251	0,0304	0,0425	0,0555	0,0672	0,0787	0,0901	0,1010	0,1108	0,1271	0,1436
7	0,1876	0,1425	0,0907	0,2271	0,3017	0,3573	0,3945	0,4128	0,4275	0,4455	0,4638
8	0,0227	0,0310	0,0402	0,0531	0,0579	0,0625	0,0689	0,0775	0,0833	0,0944	0,1030
9	0,0226	0,2041	0,1148	0,1932	0,2852	0,3281	0,3510	0,3682	0,3588	0,3607	0,3728
10	0,0205	0,0285	0,0370	0,0442	0,0459	0,0487	0,0552	0,0630	0,0696	0,0771	0,0869
11	0,1288	0,1884	0,1475	0,1534	0,2142	0,2241	0,2170	0,2141	0,2297	0,2224	0,2054
12	0,0191	0,0258	0,0370	0,0438	0,0434	0,0474	0,0542	0,0578	0,0636	0,0738	0,0820
13	0,0631	0,0477	0,1436	0,1123	0,1523	0,2176	0,2547	0,2698	0,2781	0,2889	0,3074
14	0,0180	0,0243	0,0353	0,0418	0,0387	0,0404	0,0453	0,0501	0,0552	0,0678	0,0782
15	0,0219	0,0469	0,0982	0,0586	0,0738	0,1060	0,1316	0,1565	0,1664	0,1888	0,2048
16	0,0184	0,0252	0,0352	0,0427	0,0404	0,0412	0,0432	0,0447	0,0499	0,0563	0,0636
17	0,0999	0,0428	0,0481	0,1216	0,1038	0,1469	0,1821	0,2001	0,2264	0,2254	0,2303
18	0,0196	0,0269	0,0393	0,0411	0,0394	0,0377	0,0408	0,0492	0,0508	0,0595	0,0741
19	0,0377	0,0509	0,0492	0,0709	0,0451	0,0829	0,1152	0,1338	0,1372	0,1511	0,1677
20	0,0187	0,0273	0,0361	0,0410	0,0376	0,0357	0,0407	0,0458	0,0529	0,0609	0,0696
21	0,0859	0,0845	0,0723	0,0841	0,0903	0,0816	0,1181	0,1595	0,1890	0,1968	0,1872
22	0,0188	0,0245	0,0338	0,0374	0,0338	0,0344	0,0387	0,0432	0,0525	0,0601	0,0823
23	0,0350	0,0400	0,0350	0,0548	0,0555	0,0684	0,0969	0,1079	0,1220	0,1433	0,1807
24	0,0184	0,0245	0,0338	0,0371	0,0343	0,0324	0,0340	0,0425	0,0509	0,0633	0,0604
25	0,0806	0,0998	0,0635	0,0561	0,0894	0,0868	0,1079	0,1348	0,1602	0,1836	0,1865
26	0,0180	0,0245	0,0327	0,0359	0,0334	0,0319	0,0331	0,0369	0,0410	0,0479	0,0568
27	0,0436	0,0702	0,0549	0,0412	0,0448	0,0388	0,0438	0,0768	0,0953	0,1015	0,0977
28	0,0185	0,0245	0,0338	0,0360	0,0323	0,0356	0,0415	0,0373	0,0412	0,0465	0,0676
29	0,0637	0,0795	0,0875	0,0648	0,0476	0,0478	0,0676	0,0985	0,1310	0,1644	0,2036
30	0,0189	0,0254	0,0324	0,0343	0,0318	0,0388	0,0354	0,0326	0,0363	0,0433	0,0509
31	0,0515	0,0635	0,0791	0,0602	0,0413	0,0416	0,0352	0,0367	0,0580	0,0726	0,0844
32	0,0177	0,0250	0,0318	0,0347	0,0325	0,0284	0,0295	0,0361	0,0359	0,0441	0,0528
33	0,0561	0,0666	0,0720	0,0587	0,0415	0,0589	0,0592	0,0679	0,0818	0,1010	0,1150
34	0,0178	0,0250	0,0323	0,0354	0,0308	0,0278	0,0298	0,0309	0,0376	0,0432	0,0447
35	0,0543	0,0564	0,0706	0,0582	0,0411	0,0362	0,0307	0,0452	0,0735	0,1011	0,1207
36	0,0182	0,0226	0,0302	0,0325	0,0309	0,0286	0,0291	0,0306	0,0347	0,0425	0,0445
37	0,0476	0,0533	0,0693	0,0605	0,0484	0,0488	0,0421	0,0440	0,0494	0,0539	0,0588
38	0,0183	0,0230	0,0298	0,0325	0,0322	0,0328	0,0357	0,0469	0,0505	0,0488	0,0510
39	0,0556	0,0516	0,0738	0,0724	0,0568	0,0455	0,0428	0,0417	0,0454	0,0606	0,0842
40	0,0250	0,0263	0,0353	0,0361	0,0366	0,0284	0,0300	0,0304	0,0363	0,0433	0,0502



Anhang zum Einheitenzertifikat Nr. U23-1077

**BUREAU
VERITAS**

E.4 und E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten

**Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat
„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“**

Nr. ASAP-ESH-P23030279

5.2.4.1 b) Zwischenharmonische (SSE-HH4K6-P1-EU)

P/Pn [%]	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [Hz]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]
75	0,0721	0,2298	0,4647	0,6977	0,9287	1,1627	1,3956	1,6278	1,8615	2,0913	2,3208
125	0,0406	0,0798	0,1380	0,1929	0,2473	0,3054	0,3657	0,4248	0,4870	0,5470	0,6080
175	0,0465	0,0682	0,1064	0,1424	0,1739	0,2080	0,2439	0,2820	0,3167	0,3551	0,3919
225	0,0525	0,0514	0,0849	0,1183	0,1434	0,1678	0,1918	0,2179	0,2438	0,2715	0,2982
275	0,0492	0,0495	0,0750	0,1014	0,1194	0,1354	0,1522	0,1692	0,1904	0,2096	0,2295
325	0,0479	0,0533	0,0659	0,0880	0,1027	0,1168	0,1331	0,1485	0,1657	0,1827	0,2011
375	0,0429	0,0491	0,0630	0,0794	0,0896	0,1010	0,1148	0,1284	0,1433	0,1591	0,1756
425	0,0340	0,0607	0,0675	0,0813	0,0941	0,1046	0,1159	0,1278	0,1373	0,1507	0,1661
475	0,0313	0,0537	0,0622	0,0773	0,0836	0,0907	0,1003	0,1102	0,1195	0,1323	0,1445
525	0,0432	0,0611	0,0670	0,0753	0,0860	0,0876	0,0938	0,1006	0,1115	0,1225	0,1325
575	0,0372	0,0525	0,0621	0,0702	0,0742	0,0763	0,0842	0,0902	0,1001	0,1117	0,1226
625	0,0329	0,0399	0,0674	0,0695	0,0720	0,0847	0,0974	0,1059	0,1131	0,1240	0,1354
675	0,0295	0,0387	0,0609	0,0649	0,0649	0,0722	0,0818	0,0898	0,0966	0,1084	0,1211
725	0,0280	0,0385	0,0598	0,0621	0,0584	0,0637	0,0744	0,0831	0,0905	0,1044	0,1166
775	0,0283	0,0373	0,0556	0,0593	0,0562	0,0589	0,0662	0,0739	0,0804	0,0939	0,1056
825	0,0409	0,0379	0,0533	0,0691	0,0620	0,0682	0,0806	0,0876	0,0973	0,1061	0,1158
875	0,0350	0,0367	0,0515	0,0631	0,0576	0,0600	0,0684	0,0734	0,0805	0,0917	0,1014
925	0,0310	0,0415	0,0565	0,0646	0,0573	0,0592	0,0678	0,0748	0,0786	0,0898	0,0998
975	0,0321	0,0413	0,0518	0,0580	0,0527	0,0529	0,0591	0,0646	0,0716	0,0831	0,0916
1025	0,0368	0,0443	0,0556	0,0633	0,0587	0,0560	0,0628	0,0723	0,0819	0,0933	0,0998
1075	0,0324	0,0401	0,0519	0,0598	0,0536	0,0520	0,0569	0,0628	0,0702	0,0811	0,0913
1125	0,0291	0,0390	0,0522	0,0573	0,0528	0,0515	0,0575	0,0617	0,0675	0,0793	0,0926
1175	0,0280	0,0384	0,0506	0,0568	0,0504	0,0489	0,0528	0,0571	0,0614	0,0722	0,0865
1225	0,0319	0,0431	0,0537	0,0583	0,0541	0,0505	0,0543	0,0600	0,0658	0,0771	0,0866
1275	0,0287	0,0395	0,0506	0,0591	0,0513	0,0478	0,0515	0,0552	0,0590	0,0678	0,0794
1325	0,0280	0,0403	0,0525	0,0551	0,0519	0,0470	0,0503	0,0544	0,0575	0,0655	0,0779
1375	0,0288	0,0377	0,0508	0,0571	0,0505	0,0474	0,0502	0,0520	0,0553	0,0624	0,0752
1425	0,0287	0,0382	0,0515	0,0542	0,0481	0,0458	0,0491	0,0516	0,0551	0,0635	0,0767
1475	0,0275	0,0371	0,0503	0,0558	0,0476	0,0448	0,0486	0,0513	0,0537	0,0613	0,0729
1525	0,0293	0,0376	0,0521	0,0564	0,0491	0,0451	0,0469	0,0491	0,0523	0,0622	0,0707
1575	0,0288	0,0382	0,0518	0,0548	0,0494	0,0448	0,0465	0,0493	0,0514	0,0600	0,0685
1625	0,0274	0,0393	0,0521	0,0552	0,0480	0,0431	0,0449	0,0489	0,0514	0,0611	0,0684
1675	0,0275	0,0373	0,0490	0,0543	0,0460	0,0428	0,0436	0,0470	0,0507	0,0594	0,0660
1725	0,0289	0,0377	0,0528	0,0549	0,0467	0,0417	0,0431	0,0466	0,0505	0,0616	0,0687
1775	0,0276	0,0361	0,0475	0,0528	0,0457	0,0410	0,0428	0,0455	0,0488	0,0580	0,0647
1825	0,0298	0,0380	0,0527	0,0544	0,0459	0,0415	0,0427	0,0461	0,0502	0,0567	0,0644
1875	0,0278	0,0346	0,0474	0,0507	0,0436	0,0440	0,0458	0,0500	0,0540	0,0539	0,0645
1925	0,0352	0,0393	0,0567	0,0575	0,0485	0,0489	0,0500	0,0510	0,0533	0,0551	0,0685
1975	0,0374	0,0382	0,0514	0,0549	0,0516	0,0441	0,0440	0,0459	0,0462	0,0526	0,0634



Anhang zum Einheitenzertifikat Nr. U23-1077

**BUREAU
VERITAS**

E.4 und E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten

**Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat
„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“**

Nr. ASAP-ESH-P23030279

5.2.4.1 b) Höhere Frequenzen (SSE-HH4K6-P1-EU)

P/P _n [%]	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [kHz]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]
2,1	0,1009	0,1108	0,1468	0,1550	0,1259	0,0984	0,1052	0,0977	0,1077	0,1374	0,1662
2,3	0,0876	0,0948	0,1294	0,1414	0,1163	0,0929	0,1012	0,0994	0,0961	0,1181	0,1524
2,5	0,0793	0,0870	0,1237	0,1376	0,1067	0,0877	0,0856	0,0887	0,0853	0,1084	0,1343
2,7	0,0806	0,0910	0,1337	0,1486	0,1134	0,0889	0,0843	0,0876	0,0852	0,1010	0,1258
2,9	0,0916	0,1022	0,1612	0,1846	0,1444	0,0970	0,0882	0,0850	0,0948	0,0982	0,1184
3,1	0,1431	0,1460	0,1889	0,1906	0,1744	0,1353	0,1397	0,1104	0,1619	0,1101	0,1180
3,3	0,1496	0,1284	0,1515	0,1418	0,1305	0,1588	0,2024	0,1819	0,2087	0,1018	0,1091
3,5	0,1020	0,0968	0,1335	0,1321	0,1089	0,1289	0,1686	0,2031	0,1404	0,1155	0,1064
3,7	0,0651	0,0707	0,1123	0,1158	0,0840	0,0749	0,0896	0,1132	0,0824	0,1345	0,1062
3,9	0,0650	0,0719	0,1112	0,1150	0,0853	0,0722	0,0726	0,0754	0,0711	0,1474	0,1178
4,1	0,0616	0,0706	0,1095	0,1152	0,0803	0,0601	0,0621	0,0614	0,0633	0,1353	0,1193
4,3	0,0537	0,0627	0,1027	0,1053	0,0748	0,0564	0,0599	0,0620	0,0587	0,1260	0,1187
4,5	0,0553	0,0631	0,0969	0,1043	0,0743	0,0570	0,0565	0,0569	0,0559	0,1191	0,1082
4,7	0,0549	0,0605	0,0979	0,1025	0,0716	0,0550	0,0556	0,0550	0,0552	0,1087	0,1022
4,9	0,0558	0,0629	0,0974	0,1047	0,0743	0,0557	0,0564	0,0592	0,0569	0,1005	0,1132
5,1	0,0568	0,0587	0,0919	0,0991	0,0731	0,0567	0,0574	0,0564	0,0567	0,1028	0,1209
5,3	0,0527	0,0567	0,0876	0,0950	0,0712	0,0573	0,0595	0,0608	0,0626	0,0924	0,1359
5,5	0,0543	0,0594	0,0909	0,0988	0,0746	0,0806	0,0761	0,0782	0,0839	0,0827	0,1482
5,7	0,0711	0,0586	0,0931	0,0999	0,1034	0,1523	0,1289	0,1225	0,1091	0,0797	0,1421
5,9	0,1590	0,1149	0,1574	0,1638	0,1831	0,1610	0,1331	0,1298	0,1219	0,1203	0,1638
6,1	0,1606	0,1708	0,1958	0,2074	0,1584	0,1044	0,0990	0,1011	0,1025	0,1181	0,1513
6,3	0,0960	0,1468	0,1463	0,1576	0,1100	0,0845	0,0931	0,0954	0,0930	0,1106	0,1255
6,5	0,0692	0,0890	0,1176	0,1298	0,1002	0,0631	0,0556	0,0540	0,0546	0,0778	0,0966
6,7	0,0947	0,1038	0,1167	0,1194	0,1025	0,0894	0,0724	0,0642	0,0732	0,0816	0,0952
6,9	0,0875	0,0906	0,1071	0,1118	0,0849	0,0864	0,0780	0,0791	0,0697	0,0779	0,0921
7,1	0,0741	0,0664	0,0958	0,1065	0,0891	0,0743	0,0727	0,0776	0,0643	0,0790	0,0912
7,3	0,0564	0,0565	0,0883	0,0943	0,0728	0,0700	0,0732	0,0728	0,0707	0,0812	0,0908
7,5	0,0529	0,0588	0,0879	0,0963	0,0710	0,0554	0,0549	0,0555	0,0574	0,0840	0,0883
7,7	0,0513	0,0555	0,0875	0,0955	0,0690	0,0512	0,0515	0,0505	0,0513	0,0886	0,0914
7,9	0,0504	0,0565	0,0881	0,0962	0,0685	0,0506	0,0514	0,0523	0,0497	0,0862	0,0915
8,1	0,0508	0,0558	0,0867	0,0956	0,0681	0,0505	0,0509	0,0517	0,0499	0,0820	0,0916
8,3	0,0515	0,0557	0,0894	0,0969	0,0681	0,0509	0,0520	0,0501	0,0493	0,0755	0,0956
8,5	0,0529	0,0606	0,0938	0,1020	0,0736	0,0546	0,0513	0,0518	0,0499	0,0735	0,1016
8,7	0,0509	0,0571	0,0917	0,0991	0,0691	0,0510	0,0521	0,0505	0,0487	0,0738	0,1013
8,9	0,0525	0,0584	0,0957	0,1029	0,0701	0,0517	0,0505	0,0497	0,0485	0,0750	0,0964

Anmerkung:

Der Referenzstrom ist 20 A.