



**BUREAU  
VERITAS**

# Einheitenzertifikat

**Hersteller / Antragsteller:** Solenso electronic materials Co., LTD.  
4F., NO.56, ZILI 5TH ST., ZHONGLI DIST.,  
TAOYUAN CITY 320  
TAIWAN

<b>Typ Erzeugungseinheit:</b>	Photovoltaikwechselrichter	
<b>Name der EZE:</b>	Sol-H350	Sol-H400
<b>Wirkleistung (Nennleistung bei Nennbedingungen) [W]:</b>	350	400
<b>Bemessungsspannung:</b>	230 V; N; PE	

**Firmwareversion:** ab V01.01.00

**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<sub>AV,E</sub>-Überwachung
- Nachweis der dynamischen Netzstützung
- Nachweis der Teilnahmefähigkeit am Erzeugungsmanagement / Netzsicherheitsmanagement

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:** BMH-ESH-P200410697-1-R1  
BMH-ESH-P200410697-2-R1

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

**Zertifikatsnummer:** U21-0706

**Ausstellungsdatum:** 2021-08-18



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

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

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

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

Nr. BMH-ESH-P200410697-1-R1

Nr. BMH-ESH-P200410697-2-R1

## Beschreibung der Erzeugungseinheit

<b>Hersteller / Antragsteller:</b>	Solenso electronic materials Co., LTD. 4F., NO.56, ZILI 5TH ST., ZHONGLI DIST., TAOYUAN CITY 320 TAIWAN	
<b>Typ Erzeugungseinheit:</b>	Photovoltaikwechselrichter	
<b>Name der EZE:</b>	Sol-H350	Sol-H400
<b>Wirkleistung [W]:</b>	350	400
<b>Scheinleistung [VA]:</b>	350	400
<b>Bemessungsspannung [V]:</b>	230 V; N; PE	
<b>Bemessungsstrom (AC) I<sub>r</sub> [A]:</b>	1,75	2,0
<b>Anfangs-Kurzschlusswechselstrom I<sub>K</sub> [A]:</b>	3	
<b>Firmware Version:</b>	V01.01.00	
<b>Messzeitraum:</b>	2021-03-10 – 2021-04-21	

**Beschreibung des Aufbaus der Erzeugungseinheit:**

Die Erzeugungseinheit verfügt über einen PV- und netzseitigen EMV-Filter. Die Erzeugungseinheit besitzt eine galvanische Trennung zwischen DC-Eingang und AC-Ausgang (HF-Transformator). Der Ausgang wird fehlersicher durch die Wechselrichterbrücke und einem Relais abgeschaltet. Dies erlaubt eine sichere Trennung der Erzeugungseinheit vom Netz auch im Fehlerfall.

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

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

Nr. BMH-ESH-P200410697-1-R1

Nr. BMH-ESH-P200410697-2-R1

**Wirk- / Scheinleistungsbereich**

(ermittelte Messwerte bei Nennspannung)

Name der EZE:	Sol-H400	Sol-H350
$P_{E_{max}}$ [W] bei $\cos \varphi = 1$	400	350
$S_{E_{max}}$ [VA] bei $\cos \varphi = 1$	400	360
$P_{E_{max}}$ [W] bei $\cos \varphi$ untererregt = 0,9	360	350
$S_{E_{max}}$ [VA] bei $\cos \varphi$ untererregt = 0,9	400	390
$P_{E_{max}}$ [W] bei $\cos \varphi$ übererregt = 0,9	360	350
$S_{E_{max}}$ [VA] bei $\cos \varphi$ übererregt = 0,9	400	390

Anmerkung:

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

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

**Blindleistungsbezug**

Name der EZE:	Sol-H400	
Wirkleistung	40 – 60 % $P_{E_{max}}$	$S_{E_{max}}$
$\cos \varphi$ untererregt	0,953	0,950
$\cos \varphi$ übererregt	0,949	0,950
$\cos \varphi$ Einstellwert	0,950	0,950
$\cos \varphi$ untererregt	0,982	0,981
$\cos \varphi$ übererregt	0,982	0,979
$\cos \varphi$ Einstellwert	0,980	0,980

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

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

Nr. BMH-ESH-P200410697-1-R1

Nr. BMH-ESH-P200410697-2-R1

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

Name der EZE:	Sol-H400									
Wirkleistung $P_{E_{max}}$ Sollwert [%]	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100*
Wirkleistung $P_{E_{max}}$ [%]	--	19,08	29,84	40,12	49,80	60,45	70,84	81,10	91,17	101,33
cos $\varphi$ Sollwert von $P_{E_{max}}$	--	1	1	1	1	0,9800	0,9600	0,9400	0,9200	0,9000
cos $\varphi$ Messwert	--	0,9925	0,9939	0,9957	0,9960	0,9807	0,9659	0,9444	0,9263	0,9040

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.

**Schalthandlungen**

**Sol-H350**

Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger)	$k_i$	0,12
Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträger)	$k_i$	0,25
Ausschalten bei Bemessungsleistung	$k_i$	0,65
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge	$k_i$	0,65

**Sol-H400**

Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger)	$k_i$	0,11
Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträger)	$k_i$	0,23
Ausschalten bei Bemessungsleistung	$k_i$	0,56
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge	$k_i$	0,56

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

**Sol-H400**

Netzimpedanz:	$R_A = 0,24\Omega$ $jX_A = 0,15\Omega$ $R_N = 0,16\Omega$ $jX_N = 0,10\Omega$
Netzimpedanzwinkel $\psi_k$ :	32°
Anlagenflickerbeiwert $c_{\psi}$ :	14,98
Kurzzeitflicker $P_{st}$ :	0,07

**Oberschwingungen**

Die Eigenerzeugungseinheiten halten die Oberschwingungen nach DIN EN 61000-3-2 (VDE 0838-2) ein.

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

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

Nr. BMH-ESH-P200410697-1-R1

Nr. BMH-ESH-P200410697-2-R1

**Oberschwingungen**

**Sol-H350**

P/P <sub>n</sub> [%]	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordnung	I <sub>h</sub> [%]										
1	2,051	10,896	20,526	30,694	40,963	51,082	61,253	71,459	81,662	91,821	101,142
2	0,018	0,024	0,023	0,026	0,042	0,030	0,034	0,034	0,036	0,042	0,045
3	0,020	0,283	0,591	0,539	0,501	1,281	1,061	0,793	0,630	0,537	0,506
4	0,019	0,021	0,022	0,022	0,036	0,025	0,026	0,024	0,027	0,032	0,047
5	0,018	0,187	0,443	0,458	0,403	0,459	0,402	0,531	0,522	0,453	0,433
6	0,019	0,021	0,022	0,022	0,033	0,025	0,023	0,024	0,026	0,031	0,044
7	0,018	0,210	0,453	0,403	0,397	0,368	0,400	0,303	0,327	0,365	0,383
8	0,018	0,020	0,021	0,021	0,029	0,023	0,024	0,023	0,025	0,030	0,042
9	0,018	0,178	0,378	0,349	0,332	0,429	0,307	0,279	0,254	0,206	0,215
10	0,018	0,021	0,021	0,021	0,028	0,024	0,024	0,023	0,025	0,029	0,042
11	0,018	0,165	0,386	0,360	0,315	0,362	0,352	0,305	0,225	0,163	0,143
12	0,018	0,019	0,021	0,020	0,027	0,022	0,023	0,023	0,025	0,030	0,041
13	0,018	0,166	0,347	0,339	0,316	0,302	0,244	0,292	0,283	0,200	0,150
14	0,018	0,020	0,021	0,020	0,028	0,022	0,023	0,023	0,024	0,028	0,041
15	0,018	0,142	0,318	0,278	0,271	0,270	0,231	0,158	0,222	0,234	0,206
16	0,018	0,019	0,020	0,020	0,028	0,022	0,023	0,022	0,023	0,028	0,040
17	0,018	0,124	0,249	0,233	0,222	0,261	0,243	0,144	0,114	0,174	0,201
18	0,018	0,021	0,019	0,020	0,029	0,023	0,022	0,022	0,023	0,028	0,040
19	0,018	0,096	0,199	0,203	0,191	0,222	0,186	0,205	0,103	0,085	0,134
20	0,018	0,019	0,020	0,020	0,029	0,021	0,022	0,022	0,023	0,027	0,040
21	0,017	0,075	0,154	0,168	0,171	0,169	0,158	0,233	0,190	0,093	0,113
22	0,018	0,020	0,019	0,019	0,029	0,021	0,022	0,021	0,022	0,024	0,037
23	0,018	0,063	0,119	0,137	0,163	0,175	0,173	0,130	0,246	0,189	0,151
24	0,018	0,020	0,019	0,019	0,026	0,021	0,022	0,021	0,021	0,024	0,031
25	0,017	0,052	0,097	0,132	0,153	0,239	0,243	0,120	0,189	0,267	0,249
26	0,018	0,019	0,019	0,019	0,025	0,022	0,022	0,021	0,021	0,023	0,029
27	0,018	0,054	0,106	0,138	0,164	0,172	0,184	0,251	0,152	0,268	0,324
28	0,018	0,019	0,019	0,020	0,024	0,022	0,022	0,021	0,021	0,023	0,031
29	0,018	0,061	0,117	0,144	0,175	0,196	0,212	0,314	0,230	0,237	0,328
30	0,018	0,020	0,020	0,020	0,025	0,022	0,022	0,022	0,022	0,023	0,032
31	0,018	0,064	0,121	0,160	0,178	0,258	0,279	0,229	0,325	0,252	0,290
32	0,017	0,019	0,020	0,020	0,023	0,022	0,024	0,021	0,022	0,024	0,031
33	0,018	0,064	0,120	0,174	0,188	0,219	0,259	0,229	0,316	0,329	0,296
34	0,018	0,020	0,021	0,021	0,023	0,022	0,022	0,022	0,022	0,024	0,030
35	0,018	0,066	0,124	0,170	0,207	0,252	0,271	0,330	0,267	0,372	0,367
36	0,017	0,021	0,021	0,021	0,024	0,024	0,026	0,024	0,023	0,026	0,030
37	0,018	0,061	0,123	0,156	0,207	0,236	0,282	0,347	0,299	0,325	0,408
38	0,018	0,019	0,020	0,020	0,023	0,023	0,024	0,024	0,023	0,025	0,028
39	0,018	0,065	0,125	0,162	0,199	0,266	0,255	0,267	0,376	0,284	0,380
40	0,018	0,019	0,020	0,021	0,024	0,025	0,024	0,023	0,025	0,027	0,035

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

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

Nr. BMH-ESH-P200410697-1-R1

Nr. BMH-ESH-P200410697-2-R1

**Zwischenharmonische  
Sol-H350**

P/Pn [%]	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [Hz]	I <sub>h</sub> [%]										
75	2,70	4,63	0,04	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,13	0,14	0,15
125	0,42	0,69	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
175	0,39	0,85	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
225	0,17	0,36	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03
275	0,13	0,25	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
325	0,08	0,11	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
375	0,11	0,16	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
425	0,06	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
475	0,07	0,20	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
525	0,05	0,11	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
575	0,06	0,07	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
625	0,04	0,05	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
675	0,05	0,05	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
725	0,04	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03
775	0,05	0,09	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
825	0,03	0,05	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03
875	0,04	0,04	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
925	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03
975	0,04	0,06	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
1025	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
1075	0,04	0,08	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04
1125	0,03	0,06	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
1175	0,03	0,04	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
1225	0,03	0,04	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
1275	0,03	0,04	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
1325	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04
1375	0,03	0,05	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
1425	0,03	0,05	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04
1475	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
1525	0,03	0,04	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
1575	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
1625	0,03	0,04	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
1675	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
1725	0,03	0,05	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
1775	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03
1825	0,03	0,04	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04
1875	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03
1925	0,03	0,04	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04
1975	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03

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

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

Nr. BMH-ESH-P200410697-1-R1

Nr. BMH-ESH-P200410697-2-R1

**Höhere Frequenzen**

**Sol-H350**

P/P <sub>n</sub> [%]	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [kHz]	I <sub>h</sub> [%]										
2,1	1,89	1,89	1,50	2,18	1,98	2,15	2,04	1,87	1,81	1,72	1,83
2,3	1,27	1,22	1,25	1,41	1,65	1,32	1,35	1,17	1,17	1,26	1,21
2,5	1,46	1,54	1,70	1,37	1,32	1,49	1,48	1,63	1,71	1,52	1,55
2,7	1,48	1,51	1,24	1,52	1,43	1,51	1,48	1,41	1,42	1,40	1,51
2,9	0,97	0,94	1,14	1,04	1,20	0,96	1,01	0,96	0,92	1,05	0,91
3,1	1,32	1,36	1,41	1,18	1,15	1,23	1,23	1,33	1,36	1,24	1,26
3,3	1,02	1,01	0,85	0,97	0,94	1,01	0,99	0,98	1,00	0,97	1,03
3,5	0,97	0,94	1,09	1,07	1,14	1,00	1,04	0,94	0,89	1,02	0,91
3,7	1,03	1,02	1,05	0,93	0,92	0,94	0,96	1,02	1,04	0,98	0,98
3,9	0,91	0,92	0,87	0,90	0,87	0,93	0,93	0,90	0,89	0,90	0,92
4,1	0,90	0,89	0,94	0,95	0,98	0,93	0,93	0,89	0,87	0,91	0,89
4,3	0,90	0,90	1,01	0,87	0,92	0,82	0,89	0,90	0,91	0,93	0,86
4,5	0,93	0,95	0,82	0,90	0,88	0,95	0,90	0,93	0,93	0,89	0,95
4,7	0,91	0,89	0,90	0,96	0,96	0,96	0,93	0,89	0,89	0,89	0,91
4,9	0,86	0,86	0,96	0,86	0,90	0,81	0,86	0,86	0,85	0,92	0,83
5,1	0,90	0,91	0,82	0,89	0,86	0,93	0,88	0,93	0,94	0,86	0,92
5,3	0,87	0,86	0,83	0,86	0,85	0,89	0,87	0,87	0,87	0,85	0,90
5,5	0,81	0,79	0,88	0,83	0,85	0,79	0,84	0,80	0,79	0,87	0,79
5,7	0,85	0,86	0,81	0,84	0,85	0,86	0,85	0,88	0,90	0,83	0,87
5,9	0,81	0,80	0,80	0,80	0,79	0,81	0,81	0,80	0,80	0,80	0,83
6,1	0,78	0,76	0,80	0,78	0,78	0,77	0,78	0,76	0,76	0,80	0,77
6,3	0,79	0,80	0,77	0,79	0,79	0,78	0,79	0,80	0,81	0,79	0,79
6,5	0,76	0,77	0,77	0,77	0,77	0,78	0,77	0,77	0,76	0,76	0,79
6,7	0,75	0,75	0,76	0,75	0,75	0,75	0,76	0,75	0,74	0,75	0,75
6,9	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,74	0,75	0,76	0,76	0,76	0,75
7,1	0,74	0,74	0,74	0,75	0,75	0,76	0,75	0,75	0,74	0,74	0,75
7,3	0,74	0,73	0,75	0,74	0,73	0,74	0,74	0,73	0,73	0,74	0,74
7,5	0,74	0,74	0,73	0,74	0,74	0,73	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74
7,7	0,73	0,72	0,72	0,73	0,72	0,73	0,73	0,73	0,73	0,72	0,73
7,9	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,74	0,73	0,72	0,73	0,73
8,1	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72
8,3	0,71	0,71	0,71	0,72	0,72	0,71	0,71	0,72	0,71	0,71	0,71
8,5	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,72	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71
8,7	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,70
8,9	0,71	0,71	0,70	0,71	0,70	0,70	0,71	0,70	0,71	0,71	0,70

Anmerkung:

Der Referenzstrom ist 1,52 A.

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

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

Nr. BMH-ESH-P200410697-1-R1

Nr. BMH-ESH-P200410697-2-R1

**Oberschwingungen**

**Sol-H400**

P/P <sub>n</sub> [%]	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordnung	I <sub>h</sub> [%]										
1	1,797	10,560	20,300	30,395	40,412	50,544	60,632	70,733	80,768	90,702	100,571
2	0,016	0,020	0,019	0,019	0,022	0,026	0,031	0,034	0,037	0,036	0,045
3	0,017	0,237	0,548	0,442	0,444	1,023	0,742	0,561	0,468	0,453	0,497
4	0,016	0,017	0,018	0,019	0,021	0,021	0,026	0,028	0,032	0,031	0,046
5	0,015	0,166	0,361	0,385	0,337	0,309	0,446	0,459	0,395	0,339	0,311
6	0,016	0,018	0,018	0,018	0,020	0,020	0,022	0,027	0,032	0,031	0,045
7	0,016	0,160	0,373	0,358	0,343	0,360	0,276	0,283	0,320	0,337	0,354
8	0,016	0,018	0,018	0,018	0,019	0,021	0,022	0,024	0,029	0,030	0,044
9	0,016	0,162	0,366	0,302	0,293	0,321	0,245	0,221	0,183	0,184	0,215
10	0,016	0,017	0,018	0,019	0,019	0,020	0,022	0,025	0,030	0,029	0,043
11	0,016	0,139	0,294	0,289	0,271	0,276	0,285	0,198	0,143	0,118	0,129
12	0,015	0,017	0,018	0,018	0,019	0,020	0,022	0,025	0,029	0,029	0,042
13	0,016	0,126	0,299	0,288	0,264	0,260	0,239	0,251	0,172	0,112	0,087
14	0,015	0,017	0,017	0,018	0,019	0,020	0,021	0,025	0,028	0,030	0,041
15	0,016	0,123	0,272	0,250	0,235	0,201	0,146	0,193	0,201	0,147	0,098
16	0,015	0,017	0,017	0,018	0,019	0,020	0,022	0,024	0,027	0,030	0,040
17	0,016	0,104	0,210	0,202	0,193	0,220	0,147	0,102	0,152	0,168	0,156
18	0,015	0,018	0,018	0,018	0,019	0,020	0,022	0,024	0,027	0,029	0,037
19	0,016	0,081	0,181	0,169	0,166	0,150	0,203	0,098	0,074	0,126	0,172
20	0,015	0,018	0,018	0,018	0,018	0,020	0,021	0,023	0,026	0,027	0,036
21	0,016	0,068	0,137	0,151	0,151	0,137	0,182	0,176	0,076	0,103	0,174
22	0,016	0,018	0,017	0,017	0,018	0,019	0,020	0,022	0,024	0,025	0,034
23	0,015	0,056	0,108	0,135	0,145	0,204	0,093	0,215	0,159	0,121	0,179
24	0,015	0,017	0,017	0,017	0,018	0,018	0,018	0,020	0,022	0,023	0,032
25	0,015	0,049	0,094	0,126	0,141	0,145	0,134	0,160	0,231	0,197	0,185
26	0,016	0,017	0,017	0,017	0,018	0,018	0,019	0,019	0,022	0,022	0,030
27	0,015	0,051	0,098	0,131	0,153	0,154	0,251	0,132	0,237	0,284	0,251
28	0,016	0,016	0,017	0,018	0,019	0,019	0,019	0,020	0,021	0,022	0,029
29	0,016	0,056	0,113	0,141	0,166	0,233	0,241	0,206	0,211	0,306	0,336
30	0,015	0,017	0,018	0,018	0,020	0,019	0,020	0,020	0,021	0,023	0,029
31	0,016	0,060	0,113	0,146	0,175	0,210	0,176	0,285	0,220	0,273	0,367
32	0,016	0,017	0,017	0,018	0,019	0,019	0,020	0,020	0,022	0,022	0,027
33	0,015	0,062	0,128	0,154	0,183	0,205	0,230	0,271	0,286	0,255	0,344
34	0,015	0,017	0,018	0,018	0,020	0,020	0,020	0,020	0,021	0,022	0,027
35	0,016	0,064	0,128	0,166	0,190	0,239	0,301	0,232	0,327	0,308	0,306
36	0,016	0,018	0,018	0,019	0,020	0,020	0,021	0,023	0,024	0,025	0,029
37	0,016	0,060	0,111	0,164	0,191	0,228	0,259	0,264	0,289	0,367	0,319
38	0,015	0,017	0,018	0,018	0,020	0,020	0,021	0,021	0,023	0,024	0,027
39	0,016	0,060	0,122	0,158	0,189	0,236	0,235	0,328	0,249	0,363	0,384
40	0,016	0,017	0,017	0,018	0,020	0,021	0,021	0,022	0,025	0,026	0,029

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

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

Nr. BMH-ESH-P200410697-1-R1

Nr. BMH-ESH-P200410697-2-R1

**Zwischenharmonische  
Sol-H400**

P/Pn [%]	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [Hz]	$I_h$ [%]										
75	2,66	4,61	0,04	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,13	0,14	0,15
125	0,44	0,76	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
175	0,41	0,76	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03
225	0,19	0,27	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
275	0,15	0,34	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
325	0,09	0,19	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
375	0,11	0,13	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
425	0,07	0,06	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
475	0,09	0,11	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
525	0,06	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
575	0,06	0,13	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03
625	0,05	0,08	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
675	0,05	0,06	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03
725	0,04	0,06	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03
775	0,05	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03
825	0,04	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03
875	0,05	0,06	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
925	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
975	0,04	0,07	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
1025	0,03	0,05	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
1075	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
1125	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03
1175	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03
1225	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
1275	0,03	0,05	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03
1325	0,03	0,04	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03
1375	0,03	0,04	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03
1425	0,03	0,05	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03
1475	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
1525	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03
1575	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03
1625	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04
1675	0,02	0,04	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03
1725	0,03	0,05	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
1775	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03
1825	0,03	0,05	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
1875	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03
1925	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03
1975	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03

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

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

Nr. BMH-ESH-P200410697-1-R1

Nr. BMH-ESH-P200410697-2-R1

**Höhere Frequenzen**

**Sol-H400**

P/P <sub>n</sub> [%]	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [kHz]	I <sub>h</sub> [%]										
2,1	0,88	0,90	0,89	0,88	0,87	0,83	1,10	1,53	1,79	1,49	1,82
2,3	0,82	0,85	0,79	0,78	0,80	0,76	1,10	1,10	1,23	1,04	1,30
2,5	0,83	0,84	0,90	0,90	0,89	0,94	1,22	1,33	1,15	1,37	1,09
2,7	0,80	0,81	0,79	0,78	0,78	0,74	0,96	1,12	1,26	1,13	1,30
2,9	0,71	0,70	0,71	0,71	0,70	0,71	0,90	0,96	0,88	0,90	0,90
3,1	0,73	0,72	0,74	0,74	0,73	0,76	0,98	1,12	1,04	1,17	1,02
3,3	0,69	0,70	0,68	0,69	0,71	0,69	0,73	0,77	0,81	0,76	0,83
3,5	0,71	0,70	0,70	0,70	0,68	0,69	0,86	0,92	0,88	0,85	0,90
3,7	0,68	0,67	0,69	0,69	0,69	0,71	0,77	0,82	0,78	0,89	0,81
3,9	0,67	0,67	0,67	0,67	0,68	0,66	0,72	0,76	0,76	0,76	0,77
4,1	0,69	0,68	0,68	0,68	0,67	0,66	0,78	0,81	0,81	0,77	0,80
4,3	0,66	0,66	0,67	0,66	0,65	0,67	0,76	0,78	0,75	0,79	0,78
4,5	0,66	0,66	0,66	0,66	0,67	0,66	0,70	0,74	0,76	0,76	0,77
4,7	0,66	0,66	0,66	0,65	0,66	0,65	0,76	0,80	0,81	0,76	0,79
4,9	0,65	0,65	0,65	0,65	0,64	0,65	0,73	0,76	0,75	0,78	0,77
5,1	0,64	0,64	0,65	0,64	0,65	0,65	0,69	0,73	0,74	0,76	0,75
5,3	0,65	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,70	0,73	0,75	0,71	0,74
5,5	0,64	0,64	0,64	0,64	0,63	0,64	0,69	0,72	0,71	0,72	0,71
5,7	0,63	0,63	0,64	0,63	0,64	0,64	0,68	0,71	0,72	0,73	0,73
5,9	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,67	0,68	0,68	0,68	0,69
6,1	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,66	0,68	0,67	0,67	0,66
6,3	0,62	0,62	0,63	0,63	0,63	0,63	0,66	0,67	0,68	0,68	0,68
6,5	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,65	0,66	0,66	0,65	0,66
6,7	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,64	0,64	0,65	0,64	0,64
6,9	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,63	0,64	0,65	0,64	0,65
7,1	0,62	0,62	0,62	0,61	0,62	0,61	0,63	0,64	0,64	0,63	0,64
7,3	0,61	0,61	0,61	0,62	0,61	0,61	0,62	0,63	0,64	0,63	0,63
7,5	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,62	0,63	0,64	0,63	0,63
7,7	0,61	0,61	0,62	0,61	0,62	0,61	0,62	0,62	0,63	0,62	0,63
7,9	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62
8,1	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,62	0,62	0,62	0,62
8,3	0,61	0,60	0,61	0,60	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61
8,5	0,60	0,60	0,61	0,60	0,61	0,60	0,60	0,61	0,61	0,61	0,61
8,7	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,61	0,61	0,60	0,61	0,61
8,9	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,61	0,60	0,61

Anmerkung:

Der Referenzstrom ist 1,74 A.