



**BUREAU  
VERITAS**

# Konformitätsnachweis Eigenerzeugungseinheit

Hersteller / Antragsteller: **Omnik New Energy Co., Ltd.**  
**Xinghu Road No.218 bioBAY Park A4-314,**  
**215123 Suzhou**  
**China**

Typ Erzeugungseinheit:	Netzgebundener Photovoltaikwechselrichter	
Name der EZE:	Omniksol-1k-TL2-M	Omniksol-1.5k-TL2-M
Wirkleistung (Nennleistung bei Nennbedingungen) [VA]:	1000	1500
Bemessungsspannung:	230 V; N; PE	

Firmwareversion: **Master CPU: V3.00 Build65\_All\_D1k1.5k\_Master.hex**  
**Slave CPU: V3.00 Build115\_All\_D1k1.5k\_Slave.hex**

Netzanschlussregel: **VDE-AR-N 4105:2011-08 – 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): 2012-07 – 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 Teilnahmefähigkeit am Erzeugungsmanagement / Netzsicherheitsmanagement

**Das Zertifikat beinhaltet folgende Angaben:**

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

BV Berichtsnummer: **OMK-16MY2498FTSP**

Zertifikatsnummer: **U17-0173**

Ausstellungsdatum: **2017-04-20**

Zertifizierungsstelle



Holger Schaffer

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



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

**F.3 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

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

Nr. OMK-16MY2498FTSP

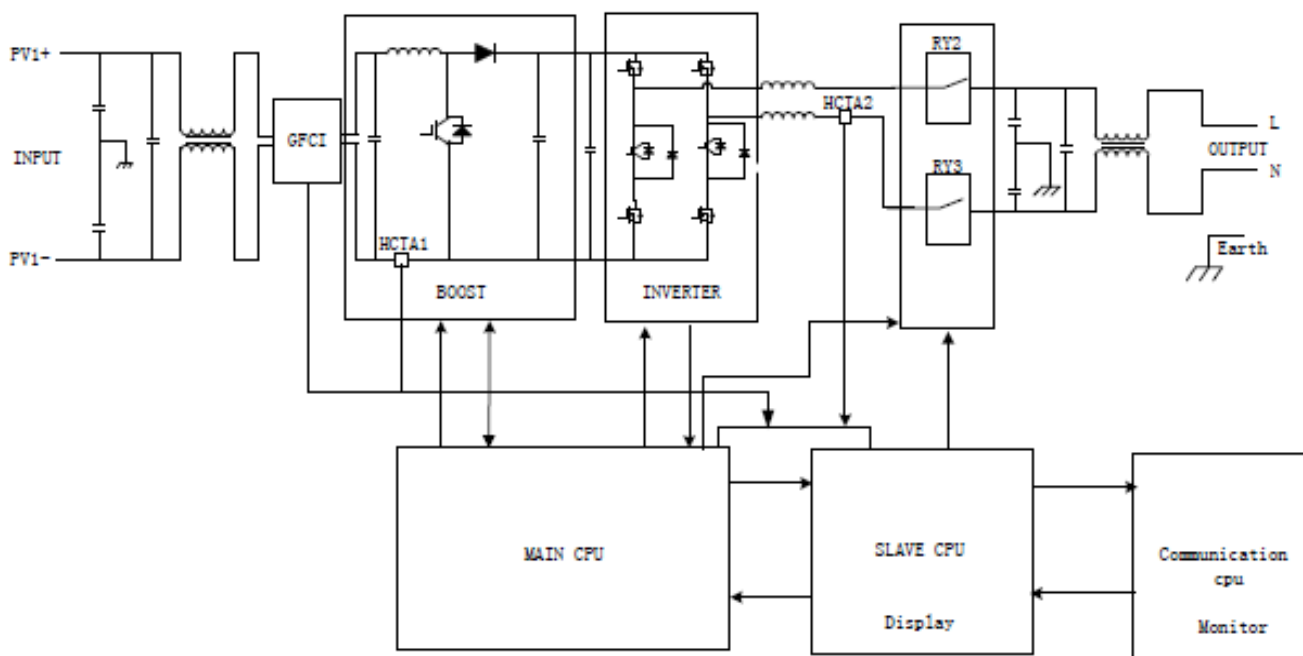
**Beschreibung der Erzeugungseinheit**

<b>Hersteller / Antragsteller:</b>	Omnik New Energy Co., Ltd. Xinghu Road No.218 bioBAY Park A4-314, 215123 Suzhou China	
<b>Typ Erzeugungseinheit:</b>	Netzgebundener Photovoltaikwechselrichter	
<b>Name der EZE:</b>	Omniksol-1k-TL2-M	Omniksol-1.5k-TL2-M
<b>Max. Wirkleistung <math>P_{E_{max}}</math>:</b>	1,027 kW	1,499 kW
<b>Max. Scheinleistung <math>S_{E_{max}}</math>:</b>	1,085 kVA	1,576kVA
<b>Bemessungsspannung:</b>	230 V; N; PE	
<b>Firmware Version:</b>	Master CPU: V3.00 Build65_All_D1k1.5k_Master.hex Slave CPU: V3.00 Build115_All_D1k1.5k_Slave.hex	
<b>Messzeitraum:</b>	2016-05-18 to 2016-12-25	

**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 abgeschaltet. Dies erlaubt eine sichere Trennung der Erzeugungseinheit vom Netz auch im Fehlerfall.

Omniksol-1k-TL2-M /Omniksol-1.5k-TL2-M  
 block diagram



**F.3 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat

Nr. OMK-16MY2498FTSP

„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

**Wirkleistung**

(geprüft nach VDE 0124-100 Punkt 5.3.2.1)

Name der EZE:	Omniksol-1k-TL2-M	Omniksol-1.5k-TL2-M
$P_{E_{max}}$ [kW]	1,027 kW	1,499 kW
$S_{E_{max}}$ [kVA]	1,085 kVA	1,576kVA

Anmerkung:

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

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

**Blindleistungsbezug**

(geprüft nach VDE 0124-100 Punkt 5.3.6.1)

Wirkleistung	40 – 60 % $P_{E_{max}}$	$S_{E_{max}}$
Name der EZE:	Omniksol-1.5k-TL2-M	
$\cos \varphi$ untererregt	0,9520	0,9475
$\cos \varphi$ übererregt	0,9478	0,9532
$\cos \varphi$ Einstellwert	0,95	0,95

 Die Eigenerzeugungseinheit ist für Eigenerzeugungsanlagen bis einschließlich 13,8 kVA zulässig. Die Eigenerzeugungseinheit verfügt über eine Regelungsmöglichkeit des Verschiebungsfaktors im Bereich  $\cos \varphi$  0,95 übererregt bis  $\cos \varphi$  0,95 untererregt.

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

(geprüft nach VDE 0124-100 Punkt 5.3.6.4)

Wirkleistung $P_{E_{max}}$ Sollwert [%]	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Name der EZE:	Omniksol-1.5k-TL2-M									
Wirkleistung $P_{E_{max}}$ [%]	N/A	19,84	30,31	40,34	50,42	60,54	70,70	80,56	90,37	100,00
$\cos \varphi$ Sollwert von $P_{E_{max}}$	N/A	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,9895	0,9793	0,9694	0,9596	0,9500
$\cos \varphi$	N/A	0,9965	0,9987	0,9992	0,9991	0,9893	0,9796	0,9707	0,9615	0,9525

 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.

**F.3 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat

Nr. OMK-16MY2498FTSP

„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

**Schalhandlungen**

(geprüft nach VDE 0124-100 Punkt 5.1.2)

**Omniksol-1.5k-TL2-M**

Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger)	$k_i$	0,223
Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträger)	$k_i$	0,253
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge	$k_i$	0,253

**Omniksol-1k-TL2-M**

Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger)	$k_i$	0,360
Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträger)	$k_i$	0,374
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge	$k_i$	0,374

**Flicker**

(geprüft nach VDE 0124-100 Punkt 5.1.3)

Netzimpedanzwinkel $\psi_k$ :	32°
Anlagenflickerbeiwert $c_{\psi}$ :	10,21

**F.3 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat

Nr. OMK-16MY2498FTSP

„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

**Oberschwingungen**

(geprüft nach VDE 0124-100 Punkt 5.1.4)

**Omnisol-1.5k-TL2-M**

P/P <sub>n</sub> [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordnung	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]
1	3,51	7,07	11,66	18,05	40,38	50,61	60,80	70,95	80,83	90,81	100,70
2	0,16	0,29	0,52	0,80	0,09	0,09	0,10	0,10	0,14	0,14	0,14
3	0,38	0,39	0,45	0,77	0,58	0,64	0,70	0,74	0,87	0,93	0,97
4	0,23	0,18	0,28	0,24	0,09	0,08	0,07	0,08	0,10	0,10	0,08
5	0,44	0,39	0,53	0,39	0,33	0,31	0,27	0,24	0,24	0,21	0,18
6	0,29	0,24	0,26	0,25	0,12	0,09	0,08	0,08	0,11	0,11	0,10
7	0,36	0,43	0,39	0,30	0,34	0,45	0,54	0,58	0,64	0,66	0,65
8	0,33	0,28	0,27	0,28	0,14	0,11	0,10	0,10	0,14	0,13	0,10
9	0,31	0,37	0,40	0,40	0,22	0,15	0,12	0,13	0,19	0,20	0,17
10	0,35	0,28	0,28	0,30	0,18	0,13	0,11	0,11	0,15	0,15	0,11
11	0,29	0,28	0,30	0,34	0,22	0,22	0,31	0,38	0,47	0,52	0,53
12	0,30	0,28	0,26	0,28	0,18	0,15	0,13	0,12	0,17	0,16	0,12
13	0,33	0,34	0,34	0,39	0,25	0,25	0,19	0,17	0,23	0,25	0,25
14	0,31	0,28	0,27	0,26	0,22	0,16	0,15	0,15	0,19	0,19	0,14
15	0,25	0,27	0,30	0,32	0,39	0,26	0,25	0,25	0,30	0,30	0,29
16	0,28	0,25	0,25	0,25	0,22	0,15	0,12	0,13	0,18	0,17	0,14
17	0,20	0,21	0,22	0,27	0,28	0,27	0,29	0,29	0,32	0,33	0,33
18	0,23	0,20	0,21	0,21	0,20	0,14	0,13	0,13	0,18	0,18	0,14
19	0,23	0,24	0,23	0,22	0,30	0,22	0,16	0,16	0,22	0,22	0,22
20	0,19	0,17	0,19	0,19	0,19	0,16	0,13	0,14	0,19	0,18	0,14
21	0,21	0,22	0,22	0,24	0,23	0,16	0,18	0,19	0,22	0,20	0,16
22	0,16	0,14	0,17	0,18	0,16	0,15	0,12	0,13	0,18	0,18	0,16
23	0,22	0,22	0,22	0,24	0,32	0,35	0,28	0,23	0,25	0,22	0,17
24	0,14	0,13	0,15	0,17	0,17	0,18	0,14	0,14	0,19	0,19	0,16
25	0,22	0,21	0,19	0,21	0,15	0,13	0,16	0,23	0,31	0,34	0,32
26	0,13	0,11	0,13	0,15	0,14	0,15	0,12	0,12	0,17	0,18	0,16
27	0,22	0,22	0,20	0,18	0,18	0,21	0,15	0,14	0,20	0,20	0,18
28	0,12	0,11	0,12	0,13	0,12	0,13	0,12	0,13	0,17	0,18	0,15
29	0,15	0,14	0,15	0,14	0,13	0,12	0,13	0,14	0,18	0,18	0,16
30	0,11	0,10	0,11	0,12	0,11	0,12	0,10	0,11	0,16	0,16	0,15
31	0,12	0,11	0,12	0,13	0,13	0,17	0,15	0,12	0,17	0,19	0,18
32	0,10	0,09	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,15	0,16	0,14
33	0,12	0,12	0,13	0,13	0,11	0,10	0,12	0,12	0,16	0,17	0,15
34	0,10	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,09	0,10	0,14	0,15	0,14
35	0,14	0,14	0,14	0,13	0,11	0,11	0,11	0,10	0,13	0,15	0,15
36	0,09	0,08	0,08	0,09	0,10	0,09	0,09	0,09	0,13	0,14	0,14
37	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,11	0,14	0,14	0,13
38	0,08	0,08	0,08	0,09	0,10	0,09	0,08	0,09	0,12	0,13	0,13
39	0,08	0,08	0,09	0,09	0,11	0,10	0,09	0,08	0,12	0,14	0,14
40	0,07	0,07	0,07	0,08	0,10	0,08	0,08	0,08	0,11	0,12	0,12

**F.3 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat

Nr. OMK-16MY2498FTSP

„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

**Zwischenharmonische**

(geprüft nach VDE 0124-100 Punkt 5.1.4)

**Omnisol-1.5k-TL2-M**

P/Pn [%]	0	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	1,14	1,13	2,24	5,84	0,13	0,15	0,16	0,18	0,21	0,22	0,24
125	0,16	0,23	0,34	0,32	0,07	0,06	0,06	0,07	0,08	0,08	0,08
175	0,27	0,22	0,28	0,33	0,08	0,06	0,06	0,07	0,08	0,08	0,07
225	0,19	0,17	0,26	0,22	0,09	0,07	0,07	0,07	0,09	0,09	0,07
275	0,30	0,37	0,30	0,29	0,10	0,08	0,07	0,08	0,10	0,10	0,08
325	0,25	0,22	0,23	0,22	0,11	0,09	0,08	0,08	0,11	0,11	0,09
375	0,32	0,35	0,30	0,29	0,12	0,10	0,08	0,09	0,12	0,12	0,09
425	0,27	0,26	0,22	0,26	0,13	0,10	0,09	0,09	0,13	0,13	0,10
475	0,28	0,30	0,32	0,31	0,14	0,11	0,10	0,10	0,14	0,13	0,10
525	0,27	0,25	0,24	0,26	0,15	0,12	0,10	0,10	0,15	0,14	0,11
575	0,24	0,25	0,27	0,28	0,15	0,12	0,11	0,11	0,15	0,15	0,11
625	0,27	0,25	0,23	0,27	0,16	0,13	0,11	0,11	0,16	0,15	0,12
675	0,22	0,24	0,26	0,27	0,16	0,13	0,11	0,12	0,16	0,15	0,12
725	0,29	0,26	0,25	0,27	0,16	0,13	0,11	0,12	0,17	0,16	0,12
775	0,20	0,21	0,25	0,25	0,16	0,13	0,12	0,12	0,17	0,16	0,13
825	0,26	0,24	0,22	0,23	0,16	0,14	0,12	0,12	0,17	0,16	0,13
875	0,17	0,17	0,20	0,23	0,16	0,14	0,12	0,12	0,17	0,16	0,13
925	0,22	0,21	0,19	0,19	0,15	0,13	0,12	0,12	0,17	0,16	0,13
975	0,15	0,14	0,17	0,19	0,15	0,13	0,12	0,12	0,17	0,17	0,13
1025	0,19	0,19	0,18	0,17	0,15	0,13	0,11	0,12	0,17	0,17	0,14
1075	0,15	0,13	0,15	0,18	0,14	0,13	0,11	0,12	0,17	0,17	0,14
1125	0,17	0,17	0,16	0,16	0,14	0,13	0,11	0,12	0,17	0,17	0,14
1175	0,14	0,12	0,14	0,16	0,13	0,13	0,11	0,12	0,17	0,17	0,14
1225	0,15	0,14	0,14	0,15	0,13	0,12	0,11	0,11	0,16	0,17	0,14
1275	0,13	0,11	0,12	0,15	0,12	0,12	0,11	0,11	0,16	0,16	0,14
1325	0,13	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12	0,10	0,11	0,16	0,16	0,14
1375	0,13	0,11	0,12	0,13	0,11	0,11	0,10	0,11	0,16	0,16	0,14
1425	0,12	0,11	0,12	0,13	0,11	0,11	0,10	0,10	0,15	0,16	0,14
1475	0,12	0,10	0,11	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,15	0,16	0,14
1525	0,10	0,09	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,10	0,15	0,15	0,14
1575	0,11	0,09	0,10	0,11	0,10	0,10	0,09	0,10	0,14	0,15	0,14
1625	0,09	0,09	0,10	0,10	0,09	0,10	0,09	0,09	0,14	0,15	0,14
1675	0,10	0,09	0,09	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,13	0,14	0,14
1725	0,08	0,07	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,09	0,13	0,14	0,13
1775	0,09	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,12	0,14	0,13
1825	0,08	0,07	0,08	0,09	0,08	0,09	0,08	0,08	0,12	0,13	0,13
1875	0,08	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,11	0,13	0,12
1925	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,11	0,12	0,12
1975	0,07	0,07	0,07	0,08	0,07	0,08	0,07	0,08	0,11	0,12	0,12

**F.3 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat

Nr. OMK-16MY2498FTSP

„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

**Höhere Frequenzen**

(geprüft nach VDE 0124-100 Punkt 5.1.4)

**Omnisol-1.5k-TL2-M**

P/P <sub>n</sub> [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [kHz]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]
2,1	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
2,3	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
2,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
2,7	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
2,9	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
3,1	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
3,3	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
3,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
3,7	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
3,9	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
4,1	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
4,3	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
4,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
4,7	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
4,9	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
5,1	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
5,3	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
5,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
5,7	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
5,9	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
6,1	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
6,3	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
6,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
6,7	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
6,9	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
7,1	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
7,3	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
7,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
7,7	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
7,9	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
8,1	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
8,3	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
8,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
8,7	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
8,9	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

Anmerkung:

Der Referenzstrom ist 6,25 A.

**F.3 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat

Nr. OMK-16MY2498FTSP

„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

**Oberschwingungen**

(geprüft nach VDE 0124-100 Punkt 5.1.4)

**Omnisol-1k-TL2-M**

P/P <sub>n</sub> [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordnung	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]
1	3,27	7,20	12,74	17,52	24,50	50,60	62,47	73,07	83,55	94,00	104,42
2	0,41	0,31	0,62	1,27	1,34	0,20	0,13	0,15	0,16	0,16	0,17
3	0,60	0,59	0,64	0,86	1,14	0,79	0,90	0,98	1,04	1,09	1,14
4	0,37	0,26	0,35	0,44	0,44	0,13	0,10	0,13	0,13	0,13	0,13
5	0,59	0,64	0,74	0,76	0,62	0,48	0,48	0,47	0,44	0,41	0,37
6	0,38	0,30	0,30	0,43	0,39	0,14	0,12	0,16	0,16	0,15	0,13
7	0,50	0,58	0,70	0,49	0,46	0,35	0,53	0,67	0,78	0,84	0,88
8	0,36	0,37	0,31	0,40	0,41	0,18	0,15	0,20	0,19	0,18	0,15
9	0,44	0,64	0,46	0,61	0,61	0,37	0,29	0,26	0,23	0,22	0,20
10	0,39	0,41	0,35	0,42	0,45	0,25	0,20	0,23	0,22	0,20	0,16
11	0,45	0,50	0,45	0,46	0,46	0,38	0,29	0,34	0,43	0,50	0,57
12	0,42	0,38	0,35	0,39	0,38	0,30	0,20	0,25	0,24	0,23	0,18
13	0,59	0,46	0,51	0,58	0,56	0,35	0,34	0,39	0,35	0,31	0,25
14	0,38	0,38	0,35	0,38	0,31	0,32	0,26	0,28	0,27	0,26	0,20
15	0,36	0,36	0,36	0,40	0,42	0,73	0,53	0,43	0,40	0,40	0,38
16	0,41	0,41	0,37	0,36	0,30	0,33	0,24	0,25	0,25	0,24	0,18
17	0,28	0,29	0,30	0,35	0,37	0,55	0,35	0,39	0,45	0,47	0,43
18	0,33	0,33	0,32	0,32	0,27	0,27	0,22	0,25	0,25	0,24	0,18
19	0,32	0,32	0,31	0,37	0,30	0,40	0,43	0,38	0,31	0,27	0,22
20	0,26	0,27	0,27	0,29	0,24	0,21	0,21	0,26	0,26	0,25	0,19
21	0,28	0,29	0,30	0,34	0,34	0,36	0,28	0,25	0,29	0,32	0,28
22	0,24	0,24	0,25	0,26	0,23	0,19	0,18	0,24	0,25	0,23	0,17
23	0,29	0,30	0,30	0,35	0,35	0,35	0,51	0,58	0,50	0,42	0,35
24	0,21	0,21	0,21	0,24	0,22	0,18	0,21	0,26	0,26	0,25	0,20
25	0,30	0,29	0,27	0,29	0,29	0,26	0,17	0,21	0,24	0,30	0,34
26	0,18	0,18	0,19	0,21	0,20	0,18	0,18	0,22	0,23	0,21	0,16
27	0,28	0,29	0,30	0,28	0,25	0,23	0,28	0,35	0,30	0,25	0,21
28	0,17	0,16	0,17	0,20	0,18	0,17	0,15	0,19	0,22	0,22	0,17
29	0,21	0,20	0,21	0,22	0,20	0,21	0,16	0,19	0,23	0,23	0,20
30	0,15	0,14	0,15	0,18	0,17	0,18	0,14	0,17	0,20	0,19	0,14
31	0,17	0,16	0,16	0,19	0,18	0,18	0,19	0,25	0,27	0,24	0,17
32	0,14	0,13	0,14	0,17	0,15	0,17	0,13	0,16	0,19	0,18	0,14
33	0,17	0,19	0,18	0,20	0,20	0,16	0,14	0,16	0,20	0,21	0,18
34	0,13	0,13	0,13	0,16	0,15	0,17	0,13	0,15	0,17	0,17	0,13
35	0,19	0,21	0,20	0,22	0,20	0,15	0,15	0,17	0,19	0,18	0,13
36	0,11	0,11	0,11	0,14	0,13	0,13	0,13	0,14	0,16	0,16	0,13
37	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14	0,13	0,12	0,14	0,16	0,17	0,16
38	0,11	0,11	0,11	0,13	0,13	0,12	0,13	0,13	0,15	0,15	0,11
39	0,13	0,13	0,12	0,14	0,14	0,14	0,17	0,15	0,17	0,16	0,12
40	0,10	0,10	0,09	0,12	0,12	0,11	0,13	0,12	0,14	0,14	0,11



**F.3 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat

Nr. OMK-16MY2498FTSP

„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

**Zwischenharmonische**

(geprüft nach VDE 0124-100 Punkt 5.1.4)

**Omnisol-1k-TL2-M**

P/Pn [%]	0	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	2,56	2,12	2,40	6,03	8,79	0,40	0,19	0,22	0,25	0,26	0,27
125	0,33	0,31	0,48	0,69	0,63	0,11	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10
175	0,49	0,43	0,43	0,59	0,60	0,11	0,09	0,11	0,11	0,11	0,10
225	0,33	0,23	0,34	0,44	0,39	0,12	0,10	0,13	0,12	0,12	0,10
275	0,47	0,52	0,59	0,48	0,47	0,13	0,11	0,14	0,14	0,13	0,11
325	0,30	0,23	0,30	0,35	0,35	0,14	0,12	0,16	0,15	0,15	0,12
375	0,47	0,48	0,52	0,44	0,46	0,15	0,13	0,17	0,17	0,16	0,13
425	0,27	0,28	0,26	0,41	0,42	0,17	0,14	0,19	0,18	0,17	0,14
475	0,44	0,47	0,44	0,48	0,47	0,18	0,15	0,20	0,20	0,18	0,14
525	0,31	0,30	0,24	0,38	0,36	0,18	0,16	0,21	0,20	0,19	0,15
575	0,41	0,44	0,42	0,42	0,37	0,19	0,17	0,22	0,21	0,21	0,15
625	0,33	0,30	0,28	0,37	0,36	0,19	0,17	0,23	0,22	0,21	0,16
675	0,39	0,37	0,39	0,40	0,33	0,20	0,17	0,23	0,23	0,22	0,16
725	0,33	0,31	0,28	0,36	0,33	0,20	0,18	0,23	0,23	0,22	0,16
775	0,32	0,34	0,35	0,34	0,32	0,20	0,18	0,23	0,23	0,22	0,17
825	0,30	0,30	0,27	0,31	0,31	0,20	0,18	0,23	0,23	0,23	0,17
875	0,26	0,29	0,32	0,33	0,31	0,20	0,18	0,23	0,23	0,22	0,17
925	0,27	0,27	0,24	0,28	0,23	0,19	0,17	0,23	0,23	0,22	0,17
975	0,21	0,23	0,25	0,30	0,26	0,19	0,17	0,23	0,23	0,22	0,16
1025	0,24	0,25	0,23	0,26	0,22	0,18	0,17	0,22	0,23	0,22	0,16
1075	0,19	0,20	0,22	0,26	0,24	0,18	0,17	0,22	0,22	0,22	0,16
1125	0,22	0,22	0,22	0,23	0,21	0,18	0,16	0,21	0,22	0,21	0,16
1175	0,18	0,18	0,19	0,23	0,21	0,17	0,16	0,20	0,22	0,21	0,16
1225	0,20	0,20	0,19	0,21	0,19	0,17	0,15	0,20	0,21	0,20	0,15
1275	0,16	0,16	0,17	0,21	0,20	0,16	0,15	0,19	0,21	0,20	0,15
1325	0,18	0,18	0,18	0,20	0,17	0,16	0,15	0,19	0,20	0,19	0,14
1375	0,17	0,16	0,16	0,19	0,18	0,15	0,14	0,18	0,20	0,19	0,14
1425	0,17	0,17	0,17	0,19	0,18	0,15	0,14	0,17	0,19	0,18	0,14
1475	0,15	0,14	0,16	0,18	0,17	0,15	0,13	0,17	0,18	0,18	0,13
1525	0,14	0,14	0,15	0,17	0,15	0,14	0,13	0,16	0,18	0,17	0,13
1575	0,14	0,13	0,13	0,16	0,15	0,13	0,13	0,16	0,17	0,17	0,13
1625	0,13	0,14	0,14	0,16	0,14	0,13	0,12	0,15	0,17	0,16	0,12
1675	0,13	0,13	0,12	0,15	0,14	0,13	0,12	0,14	0,16	0,16	0,12
1725	0,12	0,12	0,12	0,14	0,13	0,12	0,12	0,14	0,16	0,15	0,12
1775	0,11	0,11	0,11	0,14	0,13	0,12	0,11	0,13	0,15	0,15	0,11
1825	0,11	0,11	0,11	0,13	0,13	0,11	0,11	0,13	0,15	0,14	0,11
1875	0,11	0,10	0,10	0,12	0,12	0,11	0,11	0,13	0,14	0,14	0,11
1925	0,10	0,10	0,10	0,12	0,12	0,11	0,11	0,12	0,14	0,13	0,10
1975	0,10	0,10	0,09	0,12	0,11	0,11	0,10	0,12	0,13	0,13	0,10

**F.3 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat

Nr. OMK-16MY2498FTSP

„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

**Höhere Frequenzen**

(geprüft nach VDE 0124-100 Punkt 5.1.4)

**Omnisol-1k-TL2-M**

P/P <sub>n</sub> [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [kHz]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]
2,1	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
2,3	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
2,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
2,7	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
2,9	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
3,1	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
3,3	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
3,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
3,7	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
3,9	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
4,1	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
4,3	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
4,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
4,7	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
4,9	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
5,1	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
5,3	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
5,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
5,7	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
5,9	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
6,1	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
6,3	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
6,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
6,7	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
6,9	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
7,1	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
7,3	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
7,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
7,7	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
7,9	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
8,1	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
8,3	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
8,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
8,7	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
8,9	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

Anmerkung:

Der Referenzstrom ist 4,35 A.