



BUREAU
VERITAS

Einheitszertifikat

Hersteller / Antragsteller: Astro-Energy Technology Co., Ltd.
Room 3-40, Caihong North Road No.58, Yinzhou District, Ningbo City, Zhejiang
P.R. China

Typ Erzeugungseinheit:	Photovoltaikwechselrichter			
Name der EZE:	TM-L1600M	TM-L1800M	TM-L2000M	--
Wirkleistung (Nennleistung bei Nennbedingungen) [W]:	1600	1800	2000	--
Bemessungsspannung:	230V; N; PE			

Firmwareversion: TM2000DE1.0

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 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: PVDE2406WDG0053-1

Zertifizierungsprogramm: NSOP-0032-DEU-ZE-V10

Zertifikatsnummer: U24-0897

Ausstellungsdatum: 2024-09-17



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. U24-0897

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. PVDE2406WDG0053-1

Beschreibung der Erzeugungseinheit

Hersteller / Antragsteller:	Astro-Energy Technology Co., Ltd. Room 3-40, Caihong North Road No.58, Yinzhou District, Ningbo City, Zhejiang P.R. China			
Typ Erzeugungseinheit:	Photovoltaikwechselrichter			
Name der EZE:	TM-L1600M	TM-L1800M	TM-L2000M	--
Wirkleistung [W]:	1600	1800	2000	--
Scheinleistung [VA]:	1600	1800	2000	--
Bemessungsspannung [V]:	L/N/PE, 230, 50,00Hz	L/N/PE, 230, 50,00Hz	L/N/PE, 230, 50,00Hz	--
Bemessungsstrom (AC) I_r [A]:	7,0	7,8	8,7	--
Anfangs-Kurzschlusswechselstrom $I_{K''}$ [A]:	12,6	12,6	12,6	--
Firmware Version:	TM2000DE1.0			
Messzeitraum:	2024-06-01 bis 2024-08-28			

Beschreibung des Aufbaus der Erzeugungseinheit:

Die Erzeugungseinheit verfügt über einen DC- 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 in Reihe in jeder Phase abgeschaltet. Dies erlaubt eine sichere Trennung der Erzeugungseinheit vom Netz auch im Fehlerfall.



Anhang zum Einheitenzertifikat Nr. U24-0897

**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. PVDE2406WDG0053-1

5.4.2 Wirk- / Scheinleistungsbereich

(ermittelte Messwerte bei Nennspannung)

Name der EZE:	TM-L1600M	TM-L1800M	TM-L2000M	--
$P_{E_{max}}$ [W] bei $\cos \varphi = 1$	1592	1796	1987	--
$S_{E_{max}}$ [VA] bei $\cos \varphi = 1$	1598	1799	1993	--
$P_{E_{max}}$ [W] bei $\cos \varphi$ untererregt = 0,9	1514	1709	1903	--
$S_{E_{max}}$ [VA] bei $\cos \varphi$ untererregt = 0,9	1592	1793	2000	--
$P_{E_{max}}$ [W] bei $\cos \varphi$ übererregt = 0,9	1521	1708	1879	--
$S_{E_{max}}$ [VA] bei $\cos \varphi$ übererregt = 0,9	1598	1790	1977	--

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:	TM-L1600M	
Wirkleistung	40 – 60 % $P_{E_{max}}$	$S_{E_{max}}$
$\cos \varphi$ untererregt	0,950	0,953
$\cos \varphi$ übererregt	0,952	0,953
$\cos \varphi$ Einstellwert	0,950	0,950
$\cos \varphi$ untererregt	0,982	0,982
$\cos \varphi$ übererregt	0,981	0,981
$\cos \varphi$ Einstellwert	0,980	0,980

Name der EZE:	TM-L1800M	
Wirkleistung	40 – 60 % $P_{E_{max}}$	$S_{E_{max}}$
$\cos \varphi$ untererregt	0,953	0,951
$\cos \varphi$ übererregt	0,951	0,952
$\cos \varphi$ Einstellwert	0,950	0,950
$\cos \varphi$ untererregt	0,982	0,981
$\cos \varphi$ übererregt	0,981	0,981
$\cos \varphi$ Einstellwert	0,980	0,980

Name der EZE:	TM-L2000M	
Wirkleistung	40 – 60 % $P_{E_{max}}$	$S_{E_{max}}$
$\cos \varphi$ untererregt	0,951	0,952
$\cos \varphi$ übererregt	0,952	0,952
$\cos \varphi$ Einstellwert	0,950	0,950
$\cos \varphi$ untererregt	0,981	0,980
$\cos \varphi$ übererregt	0,980	0,982
$\cos \varphi$ Einstellwert	0,980	0,980



Anhang zum Einheitszertifikat Nr. U24-0897

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. PVDE2406WDG0053-1

5.4.8.3 Blindleistungsübergangsfunktion – Standard-cos φ (P)-Kennlinie

Name der EZE:	TM-L2000M									
Wirkleistung P_{Emax} Sollwert [%]	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100*
Wirkleistung P_{Emax} [%]	--	19,90	29,85	39,75	49,80	59,50	69,90	80,00	89,85	94,35
cos φ Sollwert von P_{Emax}	--	1,000	1,000	1,000	1,000	0,991	0,980	0,970	0,960	0,956
cos φ Messwert	--	0,999	0,999	0,999	0,999	0,990	0,980	0,970	0,961	0,950

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

*Für die Umsetzung einer Blindleistungssollwertvorgabe wird die Wirkleistung P_{Emax} reduziert.



Anhang zum Einheitenzertifikat Nr. U24-0897

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. PVDE2406WDG0053-1

5.2.2 Schalthandlungen

TM-L1600M		L1	L2	L3
Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger)	k_i	0,045	--	--
Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträger)	k_i	0,045	--	--
Ausschalten bei Bemessungsleistung	k_i	0,777	--	--
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge	k_i	0,777	--	--

TM-L2000M

		L1	L2	L3
Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger)	k_i	0,036	--	--
Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträger)	k_i	0,073	--	--
Ausschalten bei Bemessungsleistung	k_i	0,598	--	--
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge	k_i	0,598	--	--

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}	5,64
Kurzzeitflicker P_{st}	0,282

5.2.4.1 a) Oberschwingungen

Die Eigenerzeugungseinheiten TM-L1600M, TM-L1800M, TM-L2000M halten die Oberschwingungen nach DIN EN 61000-3-2 (VDE 0838-2) ein.



Anhang zum Einheitenzertifikat Nr. U24-0897

**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. PVDE2406WDG0053-1

5.2.4.1 b) Oberschwingungen (TM-L1600M)

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	4,173	12,027	21,569	31,123	41,000	49,976	60,905	71,885	80,371	91,115	99,720
2	0,002	0,012	0,020	0,026	0,030	0,042	0,051	0,061	0,071	0,080	0,086
3	0,002	0,212	0,293	0,039	0,135	0,194	0,188	0,227	0,268	0,335	0,389
4	0,000	0,001	0,002	0,002	0,002	0,003	0,004	0,005	0,005	0,006	0,006
5	0,001	0,030	0,017	0,011	0,012	0,025	0,034	0,040	0,044	0,048	0,049
6	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,003	0,003
7	0,001	0,002	0,005	0,002	0,001	0,002	0,003	0,004	0,005	0,005	0,005
8	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
9	0,001	0,001	0,002	0,001	0,001	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005	0,005
10	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002
11	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002
12	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002
13	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002
14	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
15	0,000	0,000	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
16	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
17	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
18	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
19	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
20	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
21	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
22	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
23	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001
24	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001
25	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001
26	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001
27	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001
28	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001
29	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001
30	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001
31	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001
32	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001
33	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
34	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001
35	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
36	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001
37	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
38	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
39	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
40	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000



Anhang zum Einheitenzertifikat Nr. U24-0897

**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. PVDE2406WDG0053-1

5.2.4.1 b) Zwischenharmonische (TM-L1600M)

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	0,001	0,088	0,174	0,210	0,277	0,352	0,377	0,514	0,505	0,600	0,641
125	0,000	0,041	0,054	0,079	0,114	0,137	0,121	0,183	0,172	0,220	0,238
175	0,000	0,004	0,012	0,007	0,008	0,012	0,015	0,021	0,019	0,023	0,023
225	0,000	0,002	0,006	0,005	0,006	0,009	0,011	0,014	0,013	0,017	0,017
275	0,000	0,001	0,003	0,003	0,004	0,005	0,006	0,008	0,008	0,009	0,010
325	0,000	0,001	0,003	0,003	0,003	0,004	0,005	0,007	0,007	0,008	0,008
375	0,000	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005	0,005	0,006	0,007
425	0,000	0,001	0,002	0,002	0,002	0,003	0,004	0,005	0,005	0,006	0,006
475	0,000	0,001	0,002	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,004	0,005	0,005
525	0,000	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,004	0,004	0,005	0,005
575	0,000	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,003	0,004	0,004
625	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,004
675	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,003	0,004
725	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,003	0,003
775	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,003	0,003
825	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002	0,003	0,003
875	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002	0,003	0,003
925	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002	0,003	0,003
975	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
1025	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
1075	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002
1125	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002
1175	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002
1225	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002
1275	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002
1325	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002
1375	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002
1425	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002
1475	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002
1525	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002
1575	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002
1625	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
1675	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
1725	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
1775	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
1825	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
1875	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
1925	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
1975	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001



Anhang zum Einheitenzertifikat Nr. U24-0897

**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. PVDE2406WDG0053-1

5.2.4.1 b) Höhere Frequenzen (TM-L1600M)

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	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,001	0,002	0,002
2,3	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002
2,5	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002
2,7	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,001
2,9	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,001
3,1	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
3,3	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
3,5	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
3,7	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
3,9	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
4,1	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
4,3	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
4,5	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
4,7	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
4,9	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
5,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
5,3	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001
5,5	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001
5,7	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001
5,9	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001
6,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001
6,3	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001
6,5	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001
6,7	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001
6,9	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,001	0,001
7,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,001	0,001
7,3	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,001	0,001
7,5	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,001	0,001
7,7	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,001	0,001
7,9	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,001	0,001
8,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,001	0,001
8,3	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,001	0,001
8,5	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,001	0,001
8,7	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,001	0,001
8,9	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,001	0,001

Anmerkung:

Der Referenzstrom ist 6,96 A.



Anhang zum Einheitenzertifikat Nr. U24-0897

**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. PVDE2406WDG0053-1

5.2.4.1 b) Oberschwingungen (TM-L1800M)

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	3,718	11,898	21,162	30,706	40,595	50,524	60,568	70,244	80,104	89,584	100,139
2	0,002	0,014	0,019	0,023	0,032	0,044	0,053	0,059	0,064	0,085	0,088
3	0,002	0,253	0,207	0,037	0,158	0,154	0,192	0,231	0,292	0,352	0,400
4	0,000	0,001	0,002	0,002	0,002	0,004	0,004	0,005	0,005	0,006	0,006
5	0,001	0,019	0,017	0,006	0,016	0,028	0,033	0,039	0,043	0,042	0,045
6	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002	0,003	0,003	0,003
7	0,001	0,003	0,002	0,002	0,001	0,003	0,003	0,004	0,005	0,005	0,006
8	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
9	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,003	0,003	0,004	0,004	0,004
10	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002
11	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002
12	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
13	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002
14	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
15	0,000	0,000	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
16	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
17	0,000	0,000	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
18	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
19	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
20	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
21	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
22	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
23	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
24	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
25	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001
26	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001
27	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001
28	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001
29	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001
30	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001
31	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001
32	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001
33	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001
34	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001
35	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
36	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
37	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
38	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
39	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
40	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000



Anhang zum Einheitenzertifikat Nr. U24-0897

**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. PVDE2406WDG0053-1

5.2.4.1 b) Zwischenharmonische (TM-L1800M)

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	0,001	0,170	0,170	0,210	0,221	0,290	0,354	0,521	0,518	0,597	0,613
125	0,000	0,060	0,060	0,086	0,068	0,091	0,099	0,201	0,179	0,232	0,222
175	0,000	0,010	0,010	0,007	0,008	0,012	0,015	0,020	0,019	0,021	0,022
225	0,000	0,005	0,005	0,005	0,006	0,008	0,010	0,014	0,013	0,016	0,016
275	0,000	0,003	0,003	0,003	0,004	0,005	0,006	0,008	0,008	0,008	0,009
325	0,000	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005	0,006	0,006	0,007	0,008
375	0,000	0,002	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005	0,005	0,006	0,006
425	0,000	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003	0,004	0,005	0,005	0,005	0,006
475	0,000	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,004	0,004	0,005
525	0,000	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,004	0,004	0,004	0,004
575	0,000	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,003	0,004	0,004
625	0,000	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,003	0,003	0,004
675	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,003	0,003
725	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,003	0,003
775	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003	0,003
825	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003	0,003
875	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003
925	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
975	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
1025	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
1075	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
1125	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002
1175	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002
1225	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002
1275	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002
1325	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002
1375	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002
1425	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002
1475	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002
1525	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002
1575	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
1625	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
1675	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
1725	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
1775	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
1825	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
1875	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
1925	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
1975	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001



Anhang zum Einheitenzertifikat Nr. U24-0897

**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. PVDE2406WDG0053-1

5.2.4.1 b) Höhere Frequenzen (TM-L1800M)

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	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,016	0,001	0,002	0,002	0,002
2,3	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002
2,5	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002
2,7	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002
2,9	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002
3,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
3,3	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
3,5	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
3,7	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
3,9	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
4,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
4,3	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
4,5	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
4,7	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
4,9	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
5,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
5,3	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
5,5	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
5,7	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
5,9	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
6,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
6,3	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
6,5	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
6,7	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
6,9	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
7,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
7,3	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
7,5	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
7,7	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
7,9	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
8,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
8,3	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001
8,5	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001
8,7	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001
8,9	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001

Anmerkung:

Der Referenzstrom ist 7,83 A.



Anhang zum Einheitenzertifikat Nr. U24-0897

**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. PVDE2406WDG0053-1

5.2.4.1 b) Oberschwingungen (TM-L2000M)

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	2,967	10,466	20,418	30,646	40,513	50,613	60,666	70,326	80,390	90,542	100,599
2	0,008	0,024	0,046	0,072	0,083	0,102	0,130	0,145	0,175	0,207	0,191
3	0,365	1,105	0,186	0,474	0,837	1,239	1,838	2,008	2,659	3,111	3,839
4	0,007	0,018	0,016	0,025	0,033	0,043	0,050	0,055	0,066	0,079	0,076
5	0,611	0,412	0,228	0,555	0,723	0,801	0,908	0,956	1,130	1,338	1,468
6	0,007	0,016	0,010	0,016	0,022	0,030	0,035	0,037	0,043	0,047	0,046
7	0,084	0,113	0,150	0,400	0,615	0,647	0,788	1,009	1,157	1,173	1,253
8	0,005	0,016	0,012	0,012	0,016	0,023	0,027	0,028	0,031	0,034	0,033
9	0,165	0,271	0,150	0,323	0,502	0,613	0,759	0,553	0,779	0,929	1,022
10	0,006	0,012	0,009	0,009	0,012	0,017	0,020	0,021	0,023	0,025	0,024
11	0,156	0,431	0,170	0,247	0,261	0,374	0,457	0,570	0,721	0,852	0,982
12	0,005	0,007	0,007	0,009	0,010	0,013	0,015	0,016	0,015	0,017	0,018
13	0,028	0,291	0,148	0,163	0,236	0,290	0,428	0,662	0,833	0,956	1,061
14	0,004	0,011	0,006	0,007	0,008	0,011	0,011	0,012	0,010	0,013	0,013
15	0,104	0,199	0,166	0,161	0,258	0,345	0,459	0,334	0,478	0,627	0,706
16	0,005	0,009	0,006	0,006	0,008	0,010	0,009	0,010	0,008	0,010	0,011
17	0,067	0,153	0,184	0,174	0,186	0,242	0,287	0,271	0,285	0,383	0,483
18	0,004	0,008	0,005	0,006	0,008	0,010	0,010	0,009	0,009	0,010	0,010
19	0,030	0,095	0,188	0,143	0,153	0,188	0,193	0,344	0,337	0,414	0,491
20	0,004	0,008	0,005	0,006	0,007	0,010	0,010	0,010	0,010	0,011	0,011
21	0,067	0,054	0,152	0,123	0,145	0,206	0,226	0,268	0,264	0,310	0,359
22	0,005	0,007	0,006	0,005	0,006	0,011	0,011	0,012	0,011	0,012	0,012
23	0,022	0,032	0,102	0,102	0,091	0,164	0,201	0,222	0,191	0,202	0,213
24	0,003	0,006	0,007	0,004	0,005	0,010	0,012	0,013	0,012	0,012	0,011
25	0,037	0,025	0,061	0,099	0,071	0,100	0,131	0,201	0,192	0,197	0,204
26	0,004	0,004	0,007	0,005	0,004	0,009	0,011	0,013	0,013	0,013	0,012
27	0,037	0,029	0,031	0,074	0,075	0,052	0,073	0,116	0,136	0,160	0,173
28	0,003	0,004	0,006	0,005	0,004	0,006	0,010	0,011	0,012	0,013	0,012
29	0,009	0,035	0,014	0,053	0,075	0,043	0,043	0,044	0,075	0,084	0,105
30	0,003	0,004	0,005	0,006	0,005	0,005	0,008	0,009	0,010	0,012	0,011
31	0,031	0,062	0,026	0,032	0,052	0,032	0,022	0,028	0,041	0,047	0,074
32	0,003	0,004	0,004	0,007	0,005	0,004	0,006	0,007	0,009	0,011	0,010
33	0,018	0,033	0,029	0,006	0,028	0,032	0,008	0,011	0,019	0,036	0,047
34	0,003	0,004	0,003	0,006	0,006	0,004	0,004	0,005	0,006	0,009	0,010
35	0,014	0,006	0,028	0,030	0,008	0,030	0,009	0,022	0,021	0,044	0,025
36	0,003	0,004	0,003	0,005	0,006	0,004	0,003	0,004	0,004	0,006	0,008
37	0,021	0,010	0,028	0,045	0,034	0,020	0,018	0,019	0,023	0,053	0,042
38	0,003	0,003	0,002	0,003	0,005	0,004	0,003	0,004	0,003	0,004	0,006
39	0,011	0,013	0,029	0,038	0,044	0,003	0,018	0,017	0,018	0,051	0,065
40	0,002	0,003	0,002	0,002	0,003	0,005	0,003	0,004	0,003	0,004	0,005



Anhang zum Einheitenzertifikat Nr. U24-0897

**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. PVDE2406WDG0053-1

5.2.4.1 b) Zwischenharmonische (TM-L2000M)

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	0,018	0,091	0,162	0,236	0,306	0,372	0,441	0,495	0,552	0,598	0,657
125	0,016	0,044	0,111	0,154	0,194	0,225	0,281	0,319	0,366	0,390	0,415
175	0,013	0,047	0,026	0,047	0,073	0,103	0,113	0,122	0,136	0,150	0,169
225	0,015	0,034	0,040	0,068	0,094	0,117	0,134	0,149	0,174	0,194	0,208
275	0,016	0,040	0,018	0,027	0,043	0,065	0,071	0,072	0,079	0,077	0,085
325	0,011	0,038	0,025	0,045	0,068	0,091	0,101	0,109	0,125	0,129	0,140
375	0,010	0,033	0,017	0,021	0,032	0,048	0,051	0,052	0,054	0,054	0,056
425	0,010	0,045	0,023	0,033	0,052	0,076	0,084	0,089	0,100	0,101	0,107
475	0,011	0,022	0,015	0,019	0,029	0,039	0,038	0,040	0,041	0,043	0,046
525	0,009	0,043	0,020	0,024	0,037	0,061	0,067	0,071	0,079	0,079	0,084
575	0,012	0,027	0,014	0,018	0,027	0,038	0,036	0,034	0,036	0,038	0,042
625	0,010	0,021	0,017	0,018	0,028	0,046	0,054	0,054	0,060	0,061	0,065
675	0,009	0,036	0,013	0,016	0,025	0,039	0,036	0,033	0,034	0,037	0,041
725	0,009	0,017	0,016	0,013	0,019	0,033	0,038	0,041	0,041	0,045	0,048
775	0,011	0,026	0,013	0,015	0,024	0,039	0,039	0,035	0,034	0,038	0,041
825	0,008	0,014	0,015	0,011	0,013	0,022	0,023	0,031	0,029	0,031	0,036
875	0,010	0,023	0,013	0,014	0,021	0,038	0,038	0,037	0,034	0,036	0,039
925	0,009	0,013	0,013	0,010	0,012	0,017	0,018	0,022	0,021	0,023	0,026
975	0,009	0,022	0,015	0,012	0,018	0,035	0,037	0,039	0,036	0,036	0,040
1025	0,007	0,015	0,010	0,010	0,012	0,016	0,016	0,017	0,017	0,018	0,021
1075	0,010	0,017	0,018	0,011	0,014	0,032	0,037	0,040	0,036	0,034	0,036
1125	0,008	0,016	0,010	0,009	0,012	0,019	0,018	0,019	0,018	0,018	0,022
1175	0,008	0,012	0,018	0,011	0,011	0,026	0,034	0,038	0,034	0,032	0,031
1225	0,007	0,015	0,011	0,009	0,009	0,021	0,022	0,023	0,020	0,019	0,021
1275	0,009	0,010	0,017	0,012	0,010	0,018	0,028	0,034	0,033	0,031	0,031
1325	0,006	0,012	0,012	0,009	0,008	0,020	0,025	0,027	0,023	0,022	0,023
1375	0,008	0,012	0,014	0,015	0,010	0,013	0,021	0,026	0,028	0,029	0,029
1425	0,007	0,010	0,012	0,010	0,009	0,016	0,024	0,027	0,025	0,025	0,023
1475	0,007	0,011	0,012	0,017	0,013	0,011	0,015	0,018	0,022	0,025	0,026
1525	0,006	0,010	0,011	0,010	0,009	0,012	0,021	0,024	0,025	0,025	0,023
1575	0,008	0,012	0,009	0,017	0,016	0,011	0,012	0,012	0,016	0,022	0,024
1625	0,006	0,006	0,010	0,012	0,010	0,009	0,016	0,019	0,022	0,025	0,024
1675	0,006	0,013	0,007	0,014	0,017	0,010	0,012	0,011	0,013	0,017	0,021
1725	0,005	0,006	0,008	0,012	0,012	0,008	0,011	0,014	0,018	0,022	0,023
1775	0,007	0,010	0,007	0,010	0,015	0,011	0,012	0,012	0,011	0,013	0,017
1825	0,005	0,006	0,007	0,011	0,013	0,008	0,009	0,011	0,013	0,017	0,021
1875	0,006	0,009	0,006	0,007	0,011	0,012	0,011	0,013	0,012	0,012	0,014
1925	0,005	0,006	0,006	0,008	0,011	0,008	0,007	0,009	0,010	0,013	0,018
1975	0,006	0,008	0,007	0,007	0,008	0,012	0,012	0,015	0,012	0,012	0,012



Anhang zum Einheitenzertifikat Nr. U24-0897

**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. PVDE2406WDG0053-1

5.2.4.1 b) Höhere Frequenzen (TM-L2000M)

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	0,023	0,022	0,038	0,043	0,053	0,052	0,032	0,042	0,037	0,060	0,095
2,3	0,018	0,031	0,022	0,033	0,041	0,062	0,050	0,066	0,043	0,035	0,068
2,5	0,016	0,015	0,017	0,021	0,028	0,042	0,054	0,066	0,055	0,035	0,040
2,7	0,015	0,012	0,018	0,017	0,017	0,026	0,033	0,036	0,046	0,035	0,027
2,9	0,014	0,012	0,017	0,018	0,018	0,018	0,018	0,020	0,025	0,030	0,024
3,1	0,012	0,014	0,015	0,017	0,017	0,020	0,016	0,016	0,017	0,019	0,018
3,3	0,010	0,014	0,012	0,015	0,016	0,024	0,022	0,023	0,019	0,022	0,018
3,5	0,010	0,009	0,010	0,011	0,014	0,019	0,026	0,028	0,020	0,023	0,029
3,7	0,010	0,008	0,012	0,010	0,011	0,013	0,022	0,024	0,022	0,020	0,028
3,9	0,009	0,009	0,012	0,010	0,009	0,011	0,014	0,015	0,019	0,018	0,019
4,1	0,009	0,013	0,011	0,014	0,010	0,009	0,011	0,010	0,012	0,017	0,013
4,3	0,009	0,009	0,009	0,015	0,013	0,011	0,010	0,009	0,010	0,013	0,010
4,5	0,009	0,009	0,009	0,012	0,014	0,012	0,011	0,011	0,011	0,013	0,010
4,7	0,009	0,011	0,011	0,011	0,012	0,012	0,013	0,013	0,012	0,014	0,012
4,9	0,005	0,006	0,006	0,005	0,005	0,007	0,007	0,008	0,008	0,008	0,009
5,1	0,004	0,004	0,005	0,004	0,004	0,005	0,005	0,005	0,006	0,006	0,007
5,3	0,003	0,003	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,005	0,005	0,006
5,5	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,004	0,004	0,005	0,004	0,004	0,004
5,7	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
5,9	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,004	0,004	0,004	0,003	0,003	0,004
6,1	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,004	0,004	0,003	0,004	0,004
6,3	0,003	0,002	0,003	0,003	0,003	0,003	0,004	0,003	0,003	0,004	0,004
6,5	0,003	0,002	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
6,7	0,002	0,002	0,002	0,003	0,003	0,002	0,003	0,003	0,003	0,003	0,004
6,9	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003	0,002	0,003	0,003	0,002	0,003	0,004
7,1	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003	0,002	0,003	0,003	0,002	0,003	0,004
7,3	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003	0,003	0,003	0,002	0,002	0,003	0,003
7,5	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003	0,003	0,002	0,002	0,003	0,003
7,7	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003	0,002	0,002	0,003	0,003	0,003
7,9	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003	0,003	0,003
8,1	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003	0,003	0,003
8,3	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003	0,003	0,003
8,5	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003	0,003	0,002
8,7	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
8,9	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003	0,003	0,003

Anmerkung:

Der Referenzstrom ist 8,70 A.