



**BUREAU  
VERITAS**

# Konformitätsnachweis Eigenerzeugungseinheit

Hersteller / Antragsteller: KACO new energy GmbH  
Carl-Zeiss-Str. 1  
74172 Neckarsulm  
Deutschland

Typ Erzeugungseinheit:	Netzgebundener Photovoltaikwechselrichter	
Name der EZE:	Powador 39.0 TL3 - M 1 Powador 39.0 TL3 - M- INT Powador 39.0 TL3 - XL - F - SPD 1+2 Powador 39.0 TL3 - XL INT Powador 60.0 TL3 - M - INT Powador 60.0 TL3 - XL - INT Powador 60.0 TL3 - XL - F - SPD 1+2	Powador 48.0 TL3 - M - INT - Park Powador 48.0 TL3 - XL - F - SPD 1+2 - Park Powador 72.0 TL3 - M - INT - Park Powador 72.0 TL3 - XL - INT - Park Powador 72.0 TL3 - XL - F - SPD 1+2 - Park
Wirkleistung (Nennleistung bei Nennbedingungen) [kW]:	Powador 39.0 TL3: 33,3kW Powador 60.0 TL3: 50,0kW	Powador 48.0 TL3: 40,0kW Powador 72.0 TL3: 60,0kW
Bemessungsspannung:	400 V; N; PE	480 V; N; PE

Firmwareversion: PKT: V4.12; ARM: V5.10; CFG: V6.0692; DSP-AC: V4.11, DSP-DC: V4.02  
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 Projektnummer: 12TH0351\_VDE-0124-100\_2  
Zertifikatsnummer: U17-0587  
Ausstellungsdatum: 2017-10-13



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“

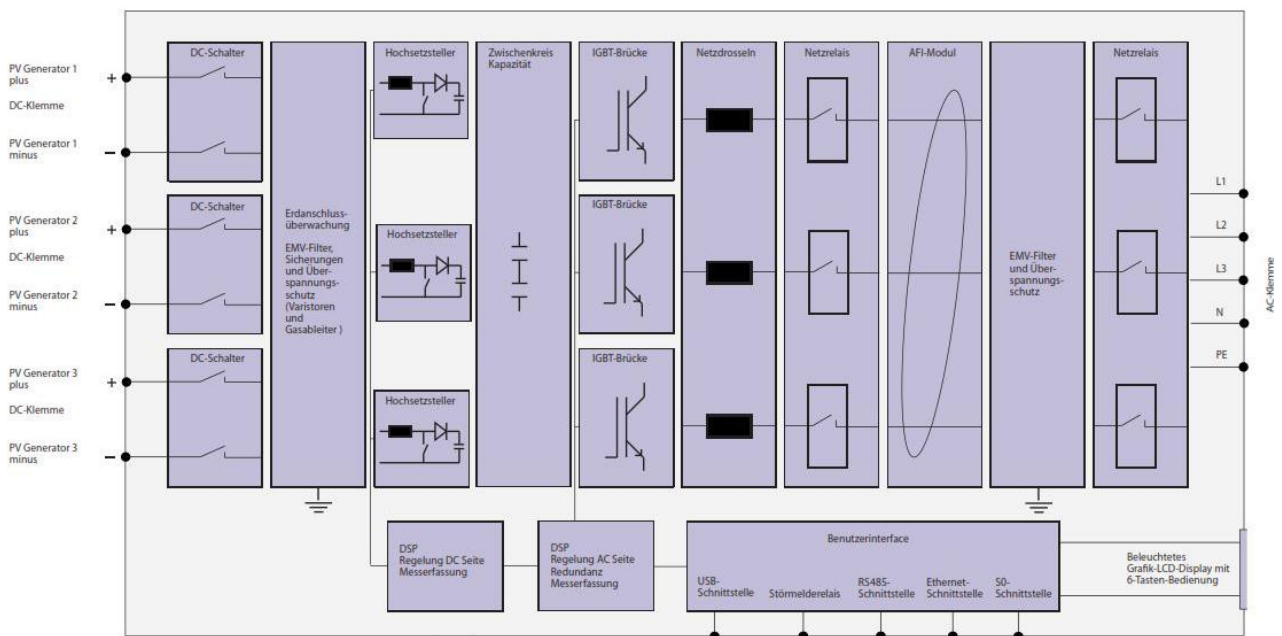
Nr. 12TH0351

**Beschreibung der Erzeugungseinheit**

<b>Hersteller / Antragsteller:</b>	KACO new energy GmbH Carl-Zeiss-Str. 1 74172 Neckarsulm Deutschland	
<b>Typ Erzeugungseinheit:</b>	Netzgebundener Photovoltaikwechselrichter	
<b>Name der EZE:</b>	Powador 39.0 TL3 - M 1 Powador 39.0 TL3 - M- INT Powador 39.0 TL3 - XL - F - SPD 1+2 Powador 39.0 TL3 - XL INT Powador 60.0 TL3 - M - INT Powador 60.0 TL3 - XL - INT Powador 60.0 TL3 - XL - F - SPD 1+2	Powador 48.0 TL3 - M - INT - Park Powador 48.0 TL3 - XL - F - SPD 1+2 - Park Powador 72.0 TL3 - M - INT - Park Powador 72.0 TL3 - XL - INT - Park Powador 72.0 TL3 - XL - F - SPD 1+2 - Park
<b>Max. Wirkleistung P<sub>Emax</sub>:</b>	Powador 39.0 TL3: 33,60kW Powador 60.0 TL3: 51,96kW	Powador 48.0 TL3: 41,54kW Powador 72.0 TL3: 62,42kW
<b>Max. Scheinleistung S<sub>Emax</sub>:</b>	Powador 39.0 TL3: 33,70kVA Powador 60.0 TL3: 52,10kVA	Powador 48.0 TL3: 41,68kVA Powador 72.0 TL3: 62,50kVA
<b>Bemessungsspannung:</b>	400 V; N; PE	480 V; N; PE
<b>Firmware Version:</b>	PKT: V4.12; ARM: V5.10; CFG: V6.0692; DSP-AC: V4.11, DSP-DC: V4.02	
<b>Messzeitraum:</b>	2017-10-09 to 2017-10-12	

**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.



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

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat

Nr. 12TH0351

„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

**Wirkleistung**

(geprüft nach VDE 0124-100 Punkt 5.3.2.1)

Name der EZE:	Powador 39.0 TL3 - M 1 Powador 39.0 TL3 - M- INT Powador 39.0 TL3 - XL - F - SPD 1+2 Powador 39.0 TL3 - XL INT
S <sub>E</sub> max [kVA]	33,70
P <sub>E</sub> max [kW]	33,60
Name der EZE:	Powador 60.0 TL3 - M - INT Powador 60.0 TL3 - XL - INT Powador 60.0 TL3 - XL - F - SPD 1+2
S <sub>E</sub> max [kVA]	52,10
P <sub>E</sub> max [kW]	51,96
Name der EZE:	Powador 48.0 TL3 - M - INT - Park Powador 48.0 TL3 - XL - F - SPD 1+2 - Park
S <sub>E</sub> max [kVA]	41,68
P <sub>E</sub> max [kW]	41,54
Name der EZE:	Powador 72.0 TL3 - M - INT - Park Powador 72.0 TL3 - XL - INT - Park Powador 72.0 TL3 - XL - F - SPD 1+2 - Park
S <sub>E</sub> max [kVA]	62,50
P <sub>E</sub> max [kW]	62,42
Anmerkung: Bei $\cos\phi = 1$ entspricht die Wirkleistung der Bemessungsscheinleistung. Für die Umsetzung einer Blindleistungssollwertvorgabe wird bei Bedarf die Wirkleistung reduziert.	

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

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat

Nr. 12TH0351

„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

**Blindleistungsbezug**

(geprüft nach VDE 0124-100 Punkt 5.3.6.1)

Wirkleistung	40 – 60 % $P_{E_{max}}$	$S_{E_{max}}$
Name der EZE:	Powador 39.0 – 72.0 TL3	
$\cos \varphi$ untererregt	0,891	0,892
$\cos \varphi$ übererregt	0,905	0,906

Die Eigenerzeugungseinheit ist für Eigenerzeugungsanlagen größer 13,8 kVA zulässig. Die Eigenerzeugungseinheit verfügt über eine Regelungsmöglichkeit des Verschiebungsfaktors im Bereich  $\cos \varphi$  0,90 übererregt bis  $\cos \varphi$  0,90 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:	60.0 – 72.0									
$\cos \varphi$ Sollwert von $P_{E_{max}}$	N/A	1,000	1,000	1,000	1,000	0,984	0,964	0,945	0,925	0,906
$\cos \varphi$	N/A	1,000	1,000	1,000	1,000	0,982	0,961	0,940	0,920	0,907

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. 12TH0351

„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

**Schalhandlungen**

(geprüft nach VDE 0124-100 Punkt 5.1.2)

Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger)	$k_i$	0,053
Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträger)	$k_i$	0,055
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge	$k_i$	0,055

**Flicker**

(geprüft nach VDE 0124-100 Punkt 5.1.3)

Netzimpedanzwinkel $\psi_k$ :		32°
Anlagenflickerbeiwert $c_{\psi}$ :		6,33

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

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat

Nr. 12TH0351

„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

**Oberschwingungen – Powador 39.0 TL3**

(geprüft nach VDE 0124-100 Punkt 5.1.4)

P/P <sub>n</sub> [%]	3	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	3,01	9,88	19,82	29,69	39,56	49,42	59,49	69,01	78,86	88,67	98,33
2	0,22	0,25	0,27	0,27	0,29	0,29	0,30	0,30	0,29	0,29	0,29
3	0,07	0,06	0,06	0,06	0,10	0,13	0,06	0,08	0,11	0,15	0,15
4	0,19	0,21	0,20	0,19	0,20	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
5	0,14	0,20	0,33	0,39	0,43	0,44	0,44	0,45	0,45	0,43	0,43
6	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
7	0,16	0,08	0,17	0,22	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,29	0,30
8	0,12	0,10	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10
9	0,07	0,04	0,03	0,03	0,05	0,09	0,06	0,07	0,08	0,08	0,07
10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,07	0,11	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07
11	0,07	0,14	0,12	0,16	0,20	0,25	0,22	0,23	0,24	0,24	0,24
12	0,02	0,09	0,11	0,09	0,02	0,05	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
13	0,07	0,09	0,08	0,15	0,17	0,18	0,19	0,19	0,18	0,19	0,19
14	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,07	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07
15	0,03	0,03	0,03	0,03	0,09	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,05
16	0,08	0,08	0,07	0,07	0,10	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
17	0,05	0,05	0,07	0,08	0,13	0,16	0,15	0,15	0,17	0,18	0,18
18	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02
19	0,05	0,05	0,08	0,08	0,12	0,14	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
20	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,11	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
21	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,09	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04
22	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,06	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05
23	0,05	0,05	0,06	0,07	0,09	0,12	0,12	0,13	0,13	0,15	0,15
24	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
25	0,06	0,04	0,06	0,07	0,08	0,10	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13
26	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04
27	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,03	0,03
28	0,04	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04
29	0,06	0,04	0,05	0,06	0,07	0,09	0,10	0,11	0,11	0,13	0,13
30	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
31	0,06	0,05	0,05	0,06	0,06	0,08	0,09	0,10	0,11	0,11	0,11
32	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
33	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
34	0,03	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
35	0,06	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,10	0,11
36	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
37	0,06	0,05	0,05	0,06	0,04	0,06	0,07	0,09	0,09	0,09	0,10
38	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
39	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
40	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
41	0,07	0,05	0,05	0,05	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,09
42	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
43	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07
44	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
45	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
46	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
47	0,06	0,05	0,05	0,04	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,07
48	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
49	0,06	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05
50	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02

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

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat

Nr. 12TH0351

„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

**Zwischenharmonische – Powador 39.0 TL3**

(geprüft nach VDE 0124-100 Punkt 5.1.4)

P/Pn [%]	3	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	0,10	0,11	0,11	0,12	0,08	0,05	0,06	0,07	0,08	0,08	0,09
125	0,11	0,06	0,07	0,08	0,12	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04
175	0,04	0,04	0,04	0,04	0,13	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
225	0,03	0,03	0,03	0,03	0,11	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
275	0,02	0,02	0,03	0,03	0,07	0,05	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02
325	0,04	0,02	0,03	0,02	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
375	0,10	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02
425	0,15	0,03	0,03	0,02	0,03	0,06	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02
475	0,06	0,04	0,04	0,03	0,02	0,11	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
525	0,03	0,11	0,08	0,05	0,02	0,16	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
575	0,02	0,17	0,17	0,10	0,03	0,11	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
625	0,02	0,10	0,14	0,17	0,04	0,05	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
675	0,02	0,04	0,05	0,12	0,06	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
725	0,02	0,02	0,03	0,05	0,12	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
775	0,02	0,02	0,02	0,03	0,14	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
825	0,02	0,02	0,02	0,02	0,10	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
875	0,02	0,02	0,02	0,02	0,05	0,03	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
925	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,05	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
975	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,11	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
1025	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,18	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1075	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,08	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
1125	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
1175	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1225	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1275	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1325	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1375	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1425	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1475	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1525	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
1575	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1625	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1675	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1725	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1775	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
1825	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01
1875	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
1925	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
1975	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01

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

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat

Nr. 12TH0351

„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

**Höhere Frequenzen – Powador 39.0 TL3**

(geprüft nach VDE 0124-100 Punkt 5.1.4)

P/P <sub>n</sub> [%]	3	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	0,10	0,08	0,08	0,08	0,06	0,07	0,09	0,10	0,11	0,12	0,12
2,3	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08
2,5	0,08	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07
2,7	0,09	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07
2,9	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
3,1	0,08	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03
3,3	0,07	0,06	0,05	0,05	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04
3,5	0,06	0,05	0,06	0,06	0,05	0,05	0,10	0,06	0,05	0,05	0,05
3,7	0,07	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,14	0,12	0,06	0,05	0,05
3,9	0,05	0,05	0,06	0,05	0,04	0,05	0,20	0,14	0,15	0,06	0,06
4,1	0,05	0,04	0,05	0,05	0,04	0,04	0,05	0,16	0,22	0,15	0,10
4,3	0,05	0,05	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,23	0,24
4,5	0,04	0,04	0,05	0,04	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09
4,7	0,03	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,05	0,07	0,07	0,07
4,9	0,03	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03	0,05	0,07	0,05	0,05	0,05
5,1	0,03	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,03	0,04	0,05
5,3	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
5,5	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
5,7	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
5,9	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
6,1	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
6,3	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
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	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
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	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
8,1	0,01	0,02	0,02	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 48,3 A..

Die Oberschwingungswerte sind Maximalwerte aus allen Phasen.



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

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat

Nr. 12TH0351

„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

**Oberschwingungen – Powador 48.0 TL3**

(geprüft nach VDE 0124-100 Punkt 5.1.4)

P/P <sub>n</sub> [%]	3	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	3,03	10,00	19,96	29,97	39,93	49,92	59,81	69,74	79,72	89,53	99,44
2	0,28	0,31	0,33	0,33	0,35	0,34	0,34	0,35	0,34	0,33	0,34
3	0,07	0,06	0,05	0,05	0,05	0,06	0,07	0,09	0,12	0,12	0,12
4	0,24	0,24	0,24	0,23	0,23	0,22	0,21	0,21	0,20	0,20	0,19
5	0,14	0,21	0,35	0,43	0,48	0,49	0,49	0,51	0,51	0,51	0,51
6	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04
7	0,16	0,10	0,16	0,23	0,29	0,30	0,30	0,30	0,29	0,28	0,25
8	0,11	0,11	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
9	0,03	0,04	0,03	0,04	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,08	0,07
10	0,08	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07
11	0,10	0,11	0,07	0,15	0,22	0,24	0,25	0,26	0,28	0,28	0,29
12	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
13	0,07	0,12	0,08	0,11	0,18	0,20	0,21	0,21	0,21	0,20	0,18
14	0,09	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,08	0,08
15	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,05	0,05	0,05	0,06
16	0,08	0,09	0,09	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,06	0,07	0,07
17	0,05	0,06	0,08	0,08	0,12	0,14	0,15	0,16	0,19	0,18	0,18
18	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
19	0,05	0,05	0,07	0,08	0,11	0,14	0,16	0,15	0,15	0,15	0,14
20	0,08	0,08	0,08	0,07	0,06	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
21	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,05	0,06	0,06	0,07
22	0,07	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,06
23	0,04	0,06	0,07	0,09	0,10	0,12	0,13	0,14	0,14	0,15	0,15
24	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
25	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13
26	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,05
27	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05
28	0,05	0,06	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05
29	0,06	0,05	0,06	0,07	0,07	0,09	0,11	0,12	0,12	0,13	0,13
30	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
31	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,08	0,10	0,11	0,12	0,12	0,12
32	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
33	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04
34	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
35	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,06	0,08	0,09	0,10	0,11	0,11
36	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
37	0,05	0,04	0,05	0,06	0,05	0,06	0,07	0,09	0,09	0,10	0,10
38	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
39	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05
40	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
41	0,08	0,07	0,06	0,06	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,09
42	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
43	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,08
44	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
45	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05
46	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02
47	0,07	0,05	0,06	0,06	0,05	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07
48	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
49	0,06	0,07	0,06	0,05	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06
50	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02

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

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat

Nr. 12TH0351

„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

**Zwischenharmonische – Powador 48.0 TL3**

(geprüft nach VDE 0124-100 Punkt 5.1.4)

P/Pn [%]	3	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	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,08	0,09
125	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04
175	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
225	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03
275	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
325	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
375	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
425	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
475	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02
525	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
575	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
625	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
675	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
725	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
775	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
825	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
875	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
925	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
975	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1025	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02
1075	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1125	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1175	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02
1225	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
1275	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
1325	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
1375	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
1425	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
1475	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
1525	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
1575	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
1625	0,03	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
1675	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
1725	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
1775	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1825	0,01	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1875	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1925	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01
1975	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01

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

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat

Nr. 12TH0351

„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

**Höhere Frequenzen – Powador 48.0 TL3**

(geprüft nach VDE 0124-100 Punkt 5.1.4)

P/P <sub>n</sub> [%]	3	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	0,10	0,09	0,08	0,08	0,07	0,07	0,09	0,10	0,11	0,12	0,12
2,3	0,08	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,09	0,09
2,5	0,07	0,07	0,07	0,06	0,05	0,05	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08
2,7	0,09	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07
2,9	0,07	0,07	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
3,1	0,08	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04
3,3	0,16	0,15	0,08	0,06	0,05	0,05	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05
3,5	0,14	0,17	0,16	0,10	0,06	0,06	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06
3,7	0,08	0,07	0,18	0,14	0,15	0,10	0,08	0,06	0,05	0,06	0,06
3,9	0,06	0,07	0,07	0,18	0,15	0,14	0,16	0,08	0,09	0,09	0,09
4,1	0,06	0,06	0,07	0,07	0,13	0,20	0,20	0,07	0,07	0,07	0,08
4,3	0,07	0,07	0,07	0,06	0,05	0,05	0,06	0,18	0,07	0,06	0,08
4,5	0,04	0,05	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,21	0,08	0,08	0,18
4,7	0,04	0,04	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,09	0,17	0,16	0,24
4,9	0,04	0,04	0,06	0,07	0,04	0,04	0,05	0,04	0,21	0,22	0,06
5,1	0,04	0,05	0,05	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,05	0,07	0,04
5,3	0,04	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
5,5	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03
5,7	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
5,9	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
6,1	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03
6,3	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
6,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
6,7	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
6,9	0,01	0,01	0,02	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 48,1 A.

Die Oberschwingungswerte sind Maximalwerte aus allen Phasen.

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

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat

Nr. 12TH0351

„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

**Oberschwingungen – Powador 60.0 TL3**

(geprüft nach VDE 0124-100 Punkt 5.1.4)

P/P <sub>n</sub> [%]	3	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	2,99	9,98	19,95	29,95	39,85	49,73	59,66	69,48	79,29	89,04	98,79
2	0,15	0,17	0,18	0,19	0,19	0,19	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
3	0,04	0,03	0,04	0,05	0,07	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
4	0,13	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
5	0,08	0,18	0,26	0,28	0,30	0,29	0,28	0,28	0,27	0,27	0,27
6	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
7	0,05	0,09	0,15	0,18	0,18	0,18	0,19	0,19	0,18	0,19	0,19
8	0,06	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,06	0,06
9	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06
10	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05
11	0,07	0,05	0,10	0,14	0,16	0,16	0,16	0,16	0,17	0,17	0,16
12	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
13	0,04	0,05	0,08	0,12	0,12	0,12	0,12	0,13	0,12	0,12	0,11
14	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
15	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,03
16	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05
17	0,03	0,05	0,06	0,09	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
18	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
19	0,03	0,04	0,06	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09
20	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04
21	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
22	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04
23	0,03	0,03	0,05	0,07	0,08	0,09	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09
24	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
25	0,03	0,03	0,05	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08
26	0,03	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
27	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03
28	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
29	0,03	0,03	0,05	0,05	0,07	0,08	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08
30	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
31	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,07	0,06
32	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
33	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
34	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
35	0,03	0,03	0,04	0,04	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06
36	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
37	0,04	0,04	0,04	0,03	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05
38	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
39	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
40	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
41	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,06	0,06	0,05	0,04
42	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
43	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,04	0,03
44	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
45	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
46	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
47	0,04	0,03	0,03	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03
48	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
49	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,02
50	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

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

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat

Nr. 12TH0351

„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

**Zwischenharmonische – Powador 60.0 TL3**

(geprüft nach VDE 0124-100 Punkt 5.1.4)

P/Pn [%]	3	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	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,08
125	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
175	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
225	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
275	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
325	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
375	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
425	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
475	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
525	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
575	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
625	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
675	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
725	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
775	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
825	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
875	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
925	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
975	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1025	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
1075	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1125	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1175	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1225	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1275	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1325	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1375	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1425	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1475	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1525	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1575	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1625	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1675	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1725	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1775	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1825	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1875	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1925	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1975	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

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

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat

Nr. 12TH0351

„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

**Höhere Frequenzen – Powador 60.0 TL3**

(geprüft nach VDE 0124-100 Punkt 5.1.4)

P/P <sub>n</sub> [%]	3	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	0,06	0,05	0,05	0,04	0,06	0,07	0,08	0,08	0,07	0,07	0,06
2,3	0,04	0,04	0,04	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
2,5	0,04	0,04	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,04
2,7	0,05	0,04	0,04	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04
2,9	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05
3,1	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03
3,3	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04
3,5	0,04	0,04	0,04	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05
3,7	0,08	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06
3,9	0,10	0,10	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,06	0,07
4,1	0,04	0,12	0,05	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05	0,07
4,3	0,03	0,04	0,08	0,03	0,03	0,04	0,03	0,04	0,05	0,06	0,10
4,5	0,03	0,04	0,12	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,06	0,12
4,7	0,03	0,03	0,08	0,07	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,10
4,9	0,02	0,02	0,03	0,10	0,05	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06
5,1	0,02	0,02	0,02	0,07	0,09	0,02	0,02	0,04	0,04	0,04	0,04
5,3	0,01	0,02	0,02	0,02	0,08	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
5,5	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
5,7	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
5,9	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
6,1	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,04	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
6,3	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
6,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,03	0,01
6,7	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01
6,9	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	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 72,5 A.

Die Oberschwingungswerte sind Maximalwerte aus allen Phasen.

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

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat

Nr. 12TH0351

„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

**Oberschwingungen – Powador 72.0 TL3**

(geprüft nach VDE 0124-100 Punkt 5.1.4)

P/P <sub>n</sub> [%]	3	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	3,01	10,00	19,96	29,98	39,88	49,83	59,73	69,61	79,45	89,26	98,93
2	0,19	0,22	0,22	0,23	0,23	0,23	0,22	0,23	0,23	0,22	0,21
3	0,04	0,04	0,03	0,04	0,05	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08
4	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11
5	0,11	0,19	0,29	0,32	0,34	0,35	0,35	0,37	0,42	0,48	0,53
6	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
7	0,05	0,08	0,15	0,20	0,20	0,19	0,17	0,12	0,06	0,12	0,20
8	0,07	0,08	0,08	0,07	0,08	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08
9	0,02	0,03	0,02	0,04	0,06	0,06	0,05	0,04	0,05	0,06	0,07
10	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
11	0,09	0,05	0,10	0,15	0,17	0,19	0,19	0,22	0,24	0,26	0,26
12	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
13	0,05	0,07	0,07	0,13	0,14	0,14	0,12	0,09	0,06	0,08	0,11
14	0,06	0,07	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,07	0,07
15	0,02	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,04	0,04
16	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04	0,05
17	0,04	0,06	0,05	0,09	0,10	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,11
18	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03
19	0,02	0,04	0,05	0,09	0,10	0,10	0,09	0,08	0,07	0,07	0,07
20	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06
21	0,01	0,02	0,01	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,05
22	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,03	0,04	0,04	0,03	0,04	0,05
23	0,04	0,04	0,06	0,08	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,09	0,11
24	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03
25	0,02	0,03	0,05	0,06	0,08	0,08	0,09	0,09	0,07	0,06	0,06
26	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,06
27	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,05
28	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04
29	0,03	0,04	0,05	0,05	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,10
30	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03
31	0,04	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,08	0,08	0,07	0,05	0,05
32	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05
33	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04
34	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04
35	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,07
36	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03
37	0,04	0,03	0,04	0,03	0,05	0,06	0,07	0,06	0,05	0,04	0,03
38	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04
39	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03
40	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
41	0,04	0,04	0,04	0,03	0,04	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05
42	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
43	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05	0,04	0,04	0,02	0,02
44	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
45	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03
46	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
47	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,03
48	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01
49	0,04	0,04	0,04	0,02	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,01	0,03
50	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02

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

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat

Nr. 12TH0351

„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

**Zwischenharmonische – Powador 72.0 TL3**

(geprüft nach VDE 0124-100 Punkt 5.1.4)

P/Pn [%]	3	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [Hz]	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> [%]
75	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
125	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04
175	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
225	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
275	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
325	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
375	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
425	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
475	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
525	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03
575	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03
625	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03
675	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03
725	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03
775	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03
825	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04
875	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,04
925	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,04
975	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,04
1025	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,04
1075	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,04
1125	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,05
1175	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,04
1225	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,04
1275	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,04
1325	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,04
1375	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,04
1425	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,04
1475	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,04
1525	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,04
1575	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,04
1625	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,04
1675	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,04
1725	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,04
1775	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,04
1825	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,04
1875	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03
1925	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03
1975	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03



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

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat

Nr. 12TH0351

„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

**Höhere Frequenzen – Powador 72.0 TL3**

(geprüft nach VDE 0124-100 Punkt 5.1.4)

P/P <sub>n</sub> [%]	3	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	0,06	0,05	0,06	0,05	0,06	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
2,3	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,05	0,06	0,07	0,07	0,07	0,06
2,5	0,11	0,05	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06
2,7	0,13	0,11	0,05	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07
2,9	0,05	0,12	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08	0,08
3,1	0,05	0,06	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,06	0,07	0,08
3,3	0,05	0,05	0,10	0,04	0,04	0,04	0,03	0,04	0,06	0,08	0,09
3,5	0,04	0,04	0,06	0,07	0,04	0,04	0,04	0,05	0,06	0,08	0,08
3,7	0,05	0,04	0,11	0,09	0,04	0,04	0,04	0,05	0,06	0,11	0,09
3,9	0,04	0,05	0,05	0,10	0,07	0,06	0,06	0,07	0,07	0,13	0,09
4,1	0,04	0,04	0,04	0,08	0,09	0,05	0,05	0,06	0,07	0,11	0,07
4,3	0,04	0,05	0,04	0,03	0,12	0,06	0,04	0,05	0,07	0,09	0,08
4,5	0,03	0,04	0,04	0,03	0,07	0,11	0,06	0,06	0,11	0,08	0,08
4,7	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,13	0,11	0,07	0,15	0,07	0,05
4,9	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,05	0,15	0,17	0,06	0,06	0,05
5,1	0,02	0,02	0,04	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05	0,04
5,3	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04
5,5	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04
5,7	0,02	0,03	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04
5,9	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03
6,1	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
6,3	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
6,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
6,7	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
6,9	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
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 72,2 A.

Die Oberschwingungswerte sind Maximalwerte aus allen Phasen.