



**BUREAU
VERITAS**

Konformitätsnachweis Eigenerzeugungseinheit

Hersteller / Antragsteller: **SMA Solar Technology AG**
Sonnenallee 1
34266 Niestetal
Deutschland

Typ Erzeugungseinheit:	Netzgebundener Batteriewechselrichter		
Name der EZE:	SBS3.7-10	SBS5.0-10	SBS6.0-10
Wirkleistung (Nennleistung bei Nennbedingungen) [W]:	3680	4600	4600
Bemessungsspannung:	230 V; N; PE		

Firmwareversion: 1.00

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 Netzzrückwirkungen
- 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: 17TH0338-VDE0124-100_0

Zertifikatsnummer: U18-0531

Ausstellungsdatum: 2018-09-17



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

Nr. 17TH0338-VDE0124-100_0

„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Beschreibung der Erzeugungseinheit

Hersteller / Antragsteller:	SMA Solar Technology AG Sonnenallee 1 34266 Niestetal Deutschland		
Typ Erzeugungseinheit:	Netzgebundener Batteriewechselrichter		
Name der EZE:	SBS3.7-10	SBS5.0-10	SBS6.0-10
Max. Wirkleistung $P_{E_{max}}$ [W]:	3680	4600	4600
Max. Scheinleistung $S_{E_{max}}$ [VA]:	3680	4600	4600
Bemessungsspannung:	230 V; N; PE		
Firmware Version:	1.00		
Messzeitraum:	2018-01-07 bis 2018-06-08		

Beschreibung des Aufbaus der Erzeugungseinheit:

Die Erzeugungseinheit verfügt über einen DC- 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. 17TH0338-VDE0124-100_0

„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Wirkleistung

(geprüft nach VDE 0124-100 Punkt 5.3.2.1)

Name der EZE:	SBS3.7-10	SBS5.0-10	SBS6.0-10
$P_{E_{max}}$ [kW] bei $\cos \varphi = 1$	3661	4,531	4,531
$S_{E_{max}}$ [kVA] bei $\cos \varphi = 1$	3662	4,531	4,531
$P_{E_{max}}$ [kW] bei $\cos \varphi$ untererregt = 0,9	3,294	4,082	4,082
$S_{E_{max}}$ [kVA] bei $\cos \varphi$ untererregt = 0,9	3,653	4,527	4,527
$P_{E_{max}}$ [kW] bei $\cos \varphi$ übererregt = 0,9	3,282	4,075	4,075
$S_{E_{max}}$ [kVA] bei $\cos \varphi$ übererregt = 0,9	3,660	4,537	4,537

Anmerkung:

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

Für die Umsetzung einer Blindleistungssollwertvorgabe 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:	SBS5.0-10	
$\cos \varphi$ untererregt	0,908	0,902
$\cos \varphi$ übererregt	0,891	0,898
$\cos \varphi$ Einstellwert	0,900	0,900

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:	SBS5.0-10									
Wirkleistung $P_{E_{max}}$ [%]	9,980	20,184	30,527	40,586	50,680	60,502	70,436	80,040	89,663	90,478
$\cos \varphi$ Sollwert von $P_{E_{max}}$	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,979	0,959	0,940	0,921	0,919
$\cos \varphi$ Messwert	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,978	0,958	0,939	0,919	0,919

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

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

F.3 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat

Nr. 17TH0338-VDE0124-100_0

„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Schalhandlungen

(geprüft nach VDE 0124-100 Punkt 5.1.2)

SBS3.7-10

Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger)	k_i	0,26
Ausschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträger)	k_i	1,00
Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträger)	k_i	0,26
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge	k_i	1,00

SBS5.0-10

Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger)	k_i	0,19
Ausschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträger)	k_i	0,99
Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträger)	k_i	0,99
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge	k_i	0,99

SBS6.0-10

Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger)	k_i	0,19
Ausschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträger)	k_i	0,99
Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträger)	k_i	0,99
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge	k_i	0,99

Flicker

(geprüft nach VDE 0124-100 Punkt 5.1.3)

Netzimpedanzwinkel ψ_k :	32°
Anlagenflickerbeiwert c_{ψ} :	0,09

F.3 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat

Nr. 17TH0338-VDE0124-100_0

„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Oberschwingungen SBS3.7-10

(geprüft nach VDE 0124-100 Punkt 5.1.4)

P/P _n [%]	0	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	3,48	9,52	19,96	30,11	40,47	50,53	60,80	70,83	81,14	91,17	99,5
2	0,08	0,08	0,13	0,11	0,07	0,08	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08
3	2,29	1,11	1,02	0,62	1,34	1,71	1,67	1,41	0,88	0,57	2,03
4	0,08	0,07	0,09	0,10	0,11	0,10	0,09	0,09	0,08	0,09	0,12
5	1,35	1,90	0,91	0,34	0,41	0,82	1,58	2,15	2,30	2,25	3,14
6	0,07	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07
7	0,68	0,76	0,45	0,34	0,24	0,24	0,42	0,43	0,37	0,34	0,30
8	0,07	0,05	0,06	0,06	0,05	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,06
9	0,54	0,46	0,64	0,50	0,39	0,25	0,40	0,50	0,49	0,50	0,58
10	0,06	0,04	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,05
11	0,20	0,17	0,40	0,06	0,21	0,06	0,16	0,22	0,25	0,25	0,19
12	0,06	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,04
13	0,28	0,30	0,36	0,40	0,36	0,27	0,25	0,31	0,34	0,38	0,38
14	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
15	0,09	0,05	0,06	0,40	0,08	0,15	0,07	0,12	0,16	0,18	0,25
16	0,05	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
17	0,18	0,15	0,21	0,42	0,17	0,24	0,18	0,18	0,22	0,24	0,26
18	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
19	0,12	0,13	0,06	0,13	0,21	0,14	0,10	0,09	0,12	0,14	0,13
20	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02
21	0,11	0,12	0,17	0,06	0,26	0,14	0,13	0,11	0,13	0,16	0,17
22	0,04	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
23	0,13	0,17	0,15	0,19	0,26	0,14	0,15	0,12	0,11	0,14	0,15
24	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
25	0,16	0,20	0,11	0,14	0,18	0,14	0,14	0,10	0,10	0,11	0,12
26	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
27	0,16	0,17	0,17	0,04	0,10	0,14	0,13	0,11	0,10	0,11	0,13
28	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
29	0,13	0,14	0,11	0,11	0,03	0,12	0,10	0,09	0,08	0,08	0,10
30	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
31	0,13	0,14	0,12	0,14	0,08	0,13	0,11	0,10	0,09	0,10	0,11
32	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01
33	0,13	0,12	0,16	0,12	0,10	0,10	0,09	0,08	0,07	0,07	0,08
34	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
35	0,12	0,11	0,12	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,09
36	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
37	0,13	0,11	0,12	0,11	0,06	0,06	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08
38	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
39	0,12	0,09	0,12	0,11	0,04	0,04	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07
40	0,02	0,02	0,02	0,02	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. 17TH0338-VDE0124-100_0

„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Zwischenharmonische

(geprüft nach VDE 0124-100 Punkt 5.1.4)

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

F.3 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat

Nr. 17TH0338-VDE0124-100_0

„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Höhere Frequenzen

(geprüft nach VDE 0124-100 Punkt 5.1.4)

P/P _n [%]	0	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	0,17	0,13	0,15	0,17	0,13	0,10	0,12	0,12	0,12	0,11	0,12
2,3	0,15	0,12	0,12	0,14	0,15	0,11	0,09	0,11	0,11	0,11	0,11
2,5	0,15	0,13	0,11	0,16	0,14	0,11	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11
2,7	0,14	0,13	0,10	0,13	0,13	0,09	0,09	0,10	0,11	0,11	0,11
2,9	0,14	0,13	0,12	0,14	0,15	0,14	0,11	0,11	0,11	0,12	0,12
3,1	0,14	0,13	0,12	0,13	0,15	0,16	0,12	0,11	0,12	0,12	0,12
3,3	0,16	0,14	0,14	0,13	0,15	0,15	0,13	0,12	0,12	0,13	0,14
3,5	0,18	0,15	0,16	0,14	0,16	0,15	0,16	0,14	0,14	0,15	0,15
3,7	0,22	0,20	0,21	0,19	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,18	0,19
3,9	0,27	0,26	0,25	0,24	0,25	0,30	0,28	0,26	0,26	0,27	0,29
4,1	0,30	0,29	0,27	0,28	0,28	0,33	0,35	0,34	0,33	0,34	0,35
4,3	0,27	0,27	0,27	0,27	0,29	0,29	0,32	0,33	0,33	0,34	0,35
4,5	0,25	0,25	0,25	0,24	0,25	0,26	0,26	0,26	0,25	0,25	0,24
4,7	0,20	0,20	0,20	0,19	0,19	0,19	0,18	0,18	0,18	0,18	0,19
4,9	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	0,13	0,14	0,15	0,15	0,15	0,16
5,1	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,10
5,3	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08
5,5	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08
5,7	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
5,9	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
6,1	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
6,3	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
6,5	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
6,7	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03
6,9	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
7,1	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
7,3	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
7,5	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
7,7	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
7,9	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
8,1	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
8,3	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
8,5	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
8,7	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
8,9	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02

Anmerkung:

Der Referenzstrom ist 16 A.

F.3 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat

Nr. 17TH0338-VDE0124-100_0

„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Oberschwingungen SBS5.0-10

(geprüft nach VDE 0124-100 Punkt 5.1.4)

P/P _n [%]	0	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	4,26	10,40	20,01	29,85	39,69	50,48	60,03	70,03	80,18	89,93	98,1
2	0,04	0,06	0,08	0,06	0,03	0,03	0,03	0,02	0,04	0,03	0,03
3	0,96	0,77	0,88	1,02	1,18	1,28	1,51	1,75	2,04	2,42	2,19
4	0,04	0,03	0,06	0,07	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04
5	1,25	1,14	0,30	0,13	0,46	0,59	0,69	0,73	0,70	0,62	0,36
6	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02
7	0,40	0,61	0,29	0,20	0,19	0,17	0,27	0,28	0,26	0,19	0,44
8	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
9	0,46	0,46	0,47	0,28	0,16	0,27	0,42	0,43	0,42	0,40	0,48
10	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02
11	0,17	0,14	0,19	0,09	0,04	0,10	0,13	0,19	0,17	0,12	0,15
12	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
13	0,16	0,19	0,36	0,20	0,17	0,14	0,23	0,29	0,28	0,26	0,29
14	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
15	0,03	0,04	0,18	0,05	0,06	0,02	0,10	0,12	0,12	0,10	0,13
16	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
17	0,07	0,09	0,16	0,15	0,12	0,07	0,17	0,19	0,18	0,17	0,21
18	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
19	0,07	0,07	0,05	0,15	0,05	0,02	0,07	0,11	0,11	0,11	0,14
20	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
21	0,08	0,08	0,09	0,16	0,07	0,05	0,09	0,13	0,13	0,12	0,15
22	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
23	0,08	0,10	0,06	0,12	0,06	0,04	0,09	0,10	0,11	0,11	0,14
24	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
25	0,08	0,10	0,06	0,06	0,07	0,04	0,08	0,09	0,10	0,10	0,13
26	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
27	0,08	0,11	0,10	0,02	0,08	0,05	0,07	0,10	0,09	0,10	0,13
28	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
29	0,07	0,10	0,09	0,05	0,07	0,04	0,06	0,07	0,07	0,09	0,11
30	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
31	0,07	0,10	0,07	0,06	0,08	0,05	0,07	0,08	0,09	0,10	0,12
32	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
33	0,07	0,09	0,09	0,04	0,05	0,03	0,05	0,06	0,06	0,08	0,10
34	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
35	0,06	0,08	0,09	0,02	0,05	0,05	0,07	0,07	0,07	0,09	0,11
36	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01
37	0,06	0,08	0,09	0,03	0,03	0,04	0,07	0,06	0,06	0,08	0,10
38	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
39	0,05	0,07	0,08	0,05	0,02	0,03	0,05	0,06	0,05	0,08	0,10
40	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01

F.3 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat

Nr. 17TH0338-VDE0124-100_0

„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Zwischenharmonische

(geprüft nach VDE 0124-100 Punkt 5.1.4)

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	0,06	0,04	0,08	0,11	0,08	0,05	0,04	0,05	0,07	0,13	0,06
125	0,11	0,03	0,03	0,06	0,04	0,03	0,03	0,03	0,05	0,07	0,05
175	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03
225	0,05	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
275	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04
325	0,04	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
375	0,04	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
425	0,04	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
475	0,04	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03
525	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
575	0,03	0,03	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
625	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
675	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
725	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
775	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
825	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02
875	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02
925	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02
975	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01
1025	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1075	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1125	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1175	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1225	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1275	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1325	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1375	0,02	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	0,02	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. 17TH0338-VDE0124-100_0

„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Höhere Frequenzen

(geprüft nach VDE 0124-100 Punkt 5.1.4)

P/P _n [%]	0	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	0,08	0,09	0,13	0,09	0,05	0,05	0,09	0,09	0,08	0,11	0,14
2,3	0,06	0,08	0,11	0,06	0,05	0,05	0,08	0,08	0,08	0,10	0,13
2,5	0,08	0,08	0,10	0,10	0,04	0,05	0,06	0,07	0,07	0,10	0,12
2,7	0,09	0,08	0,08	0,10	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,09	0,10
2,9	0,09	0,09	0,08	0,09	0,07	0,05	0,05	0,06	0,06	0,09	0,10
3,1	0,09	0,09	0,07	0,10	0,07	0,04	0,05	0,05	0,06	0,08	0,09
3,3	0,09	0,08	0,07	0,09	0,06	0,04	0,05	0,06	0,06	0,09	0,09
3,5	0,09	0,08	0,07	0,09	0,07	0,05	0,05	0,06	0,06	0,09	0,09
3,7	0,09	0,08	0,07	0,08	0,08	0,05	0,04	0,05	0,06	0,08	0,08
3,9	0,09	0,08	0,07	0,07	0,06	0,05	0,04	0,05	0,05	0,08	0,07
4,1	0,08	0,08	0,07	0,06	0,05	0,05	0,03	0,04	0,04	0,07	0,06
4,3	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,05	0,04	0,04	0,04	0,07	0,06
4,5	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,04	0,04	0,07	0,06
4,7	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,03	0,03	0,06	0,05
4,9	0,06	0,06	0,05	0,05	0,03	0,04	0,03	0,02	0,02	0,05	0,03
5,1	0,03	0,04	0,02	0,04	0,03	0,04	0,03	0,03	0,04	0,02	0,02
5,3	0,03	0,04	0,02	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,02	0,02
5,5	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02	0,03	0,04	0,03	0,02
5,7	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,01
5,9	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01
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	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01
6,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01
6,7	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
6,9	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
7,1	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01
7,3	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	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	0,00	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	0,02	0,03	0,03	0,03
8,1	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03
8,3	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
8,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
8,7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01
8,9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01

Anmerkung:

Der Referenzstrom ist 20 A.

F.3 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat

Nr. 17TH0338-VDE0124-100_0

„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Oberschwingungen SBS6.0-10

(geprüft nach VDE 0124-100 Punkt 5.1.4)

P/P _n [%]	0	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	4,26	10,40	20,01	29,85	39,69	50,48	60,03	70,03	80,18	89,93	98,1
2	0,04	0,06	0,08	0,06	0,03	0,03	0,03	0,02	0,04	0,03	0,03
3	0,96	0,77	0,88	1,02	1,18	1,28	1,51	1,75	2,04	2,42	2,19
4	0,04	0,03	0,06	0,07	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04
5	1,25	1,14	0,30	0,13	0,46	0,59	0,69	0,73	0,70	0,62	0,36
6	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02
7	0,40	0,61	0,29	0,20	0,19	0,17	0,27	0,28	0,26	0,19	0,44
8	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
9	0,46	0,46	0,47	0,28	0,16	0,27	0,42	0,43	0,42	0,40	0,48
10	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02
11	0,17	0,14	0,19	0,09	0,04	0,10	0,13	0,19	0,17	0,12	0,15
12	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
13	0,16	0,19	0,36	0,20	0,17	0,14	0,23	0,29	0,28	0,26	0,29
14	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
15	0,03	0,04	0,18	0,05	0,06	0,02	0,10	0,12	0,12	0,10	0,13
16	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
17	0,07	0,09	0,16	0,15	0,12	0,07	0,17	0,19	0,18	0,17	0,21
18	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
19	0,07	0,07	0,05	0,15	0,05	0,02	0,07	0,11	0,11	0,11	0,14
20	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
21	0,08	0,08	0,09	0,16	0,07	0,05	0,09	0,13	0,13	0,12	0,15
22	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
23	0,08	0,10	0,06	0,12	0,06	0,04	0,09	0,10	0,11	0,11	0,14
24	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
25	0,08	0,10	0,06	0,06	0,07	0,04	0,08	0,09	0,10	0,10	0,13
26	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
27	0,08	0,11	0,10	0,02	0,08	0,05	0,07	0,10	0,09	0,10	0,13
28	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
29	0,07	0,10	0,09	0,05	0,07	0,04	0,06	0,07	0,07	0,09	0,11
30	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
31	0,07	0,10	0,07	0,06	0,08	0,05	0,07	0,08	0,09	0,10	0,12
32	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
33	0,07	0,09	0,09	0,04	0,05	0,03	0,05	0,06	0,06	0,08	0,10
34	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
35	0,06	0,08	0,09	0,02	0,05	0,05	0,07	0,07	0,07	0,09	0,11
36	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01
37	0,06	0,08	0,09	0,03	0,03	0,04	0,07	0,06	0,06	0,08	0,10
38	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
39	0,05	0,07	0,08	0,05	0,02	0,03	0,05	0,06	0,05	0,08	0,10
40	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01

F.3 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat

Nr. 17TH0338-VDE0124-100_0

„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Zwischenharmonische

(geprüft nach VDE 0124-100 Punkt 5.1.4)

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	0,06	0,04	0,08	0,11	0,08	0,05	0,04	0,05	0,07	0,13	0,06
125	0,11	0,03	0,03	0,06	0,04	0,03	0,03	0,03	0,05	0,07	0,05
175	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03
225	0,05	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
275	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04
325	0,04	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
375	0,04	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
425	0,04	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
475	0,04	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03
525	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
575	0,03	0,03	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
625	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
675	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
725	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
775	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
825	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02
875	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02
925	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02
975	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01
1025	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1075	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1125	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1175	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1225	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1275	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1325	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1375	0,02	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	0,02	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. 17TH0338-VDE0124-100_0

„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Höhere Frequenzen

(geprüft nach VDE 0124-100 Punkt 5.1.4)

P/P _n [%]	0	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	0,08	0,09	0,13	0,09	0,05	0,05	0,09	0,09	0,08	0,11	0,14
2,3	0,06	0,08	0,11	0,06	0,05	0,05	0,08	0,08	0,08	0,10	0,13
2,5	0,08	0,08	0,10	0,10	0,04	0,05	0,06	0,07	0,07	0,10	0,12
2,7	0,09	0,08	0,08	0,10	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,09	0,10
2,9	0,09	0,09	0,08	0,09	0,07	0,05	0,05	0,06	0,06	0,09	0,10
3,1	0,09	0,09	0,07	0,10	0,07	0,04	0,05	0,05	0,06	0,08	0,09
3,3	0,09	0,08	0,07	0,09	0,06	0,04	0,05	0,06	0,06	0,09	0,09
3,5	0,09	0,08	0,07	0,09	0,07	0,05	0,05	0,06	0,06	0,09	0,09
3,7	0,09	0,08	0,07	0,08	0,08	0,05	0,04	0,05	0,06	0,08	0,08
3,9	0,09	0,08	0,07	0,07	0,06	0,05	0,04	0,05	0,05	0,08	0,07
4,1	0,08	0,08	0,07	0,06	0,05	0,05	0,03	0,04	0,04	0,07	0,06
4,3	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,05	0,04	0,04	0,04	0,07	0,06
4,5	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,04	0,04	0,07	0,06
4,7	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,03	0,03	0,06	0,05
4,9	0,06	0,06	0,05	0,05	0,03	0,04	0,03	0,02	0,02	0,05	0,03
5,1	0,03	0,04	0,02	0,04	0,03	0,04	0,03	0,03	0,04	0,02	0,02
5,3	0,03	0,04	0,02	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,02	0,02
5,5	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02	0,03	0,04	0,03	0,02
5,7	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,01
5,9	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01
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	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01
6,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01
6,7	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
6,9	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
7,1	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01
7,3	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	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	0,00	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	0,02	0,03	0,03	0,03
8,1	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03
8,3	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
8,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
8,7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01
8,9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01

Anmerkung:

Der Referenzstrom ist 20 A.