

Einheitszertifikat

Antragsteller Dunext Technology Suzhou Co., Ltd
1st & 2nd Floors, Factory Building 6, 58 Xingnan Road, Wuzhong Economic and
Technological Development Zone
Suzhou 215100 Jiangsu
P.R. China

Erzeugnis Hybridwechselrichter

Modell DN3H-25KTL-H2
DN3H-30KTL-H2
DN3H-36KTL
DN3H-40KTL
DN3H-50KTL
DN3H-40KTL-H2
DN3H-50KTL-H2

Bestimmungsgemäße Verwendung

Erzeugungseinheit mit selbsttätig wirkender Freischaltstelle mit dreiphasiger Netzüberwachung gemäß der TOR Stromerzeugungsanlagen in Verbindung mit der OVE-Richtlinie R25 für Anlagen mit einer dreiphasigen Paralleleinspeisung über Wechselrichter in das Netz der öffentlichen Versorgung. Die selbsttätig wirkende Freischaltstelle ist integraler Bestandteil der oben angeführten Wechselrichter.

Prüfgrundlagen

TOR-Erzeuger Typ A:2022-04

Anschluss und Parallelbetrieb von Stromerzeugungsanlagen des Typs A und von Kleinstenergieanlagen

OVE-Richtlinie R25:2020-03

Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten (Generatoren) vorgesehen zum Anschluss und Parallelbetrieb an Niederspannungs-Verteilernetzen

- 5.1 Prüfung der Netzzrückwirkungen
- 5.2 Prüfung des Symmetrieverhaltens von Drehstromumrichtern
- 5.3 Prüfung des Verhaltens der Erzeugungseinheit am Netz
- 5.4 Prüfung der selbsttätig wirkenden Freischaltstelle³⁾
- 5.5 Prüfung der Zuschaltbedingungen und Synchronisierung
- 5.6 Nachweis der Robustheit und dynamischen Netzstützung

Anmerkung:

³⁾ Die Bemessungsleistung der Modelle DN3H-25KTL-H2, DN3H-30KTL-H2, DN3H-36KTL, DN3H-40KTL, DN3H-50KTL, DN3H-40KTL-H2 und DN3H-50KTL-H2 liegt über 30kVA. Für Anlagen mit einer Bemessungsleistung über 30kVA ist eine zentral wirkende Freischaltstelle nach TOR Erzeuger Typ A bzw. ÖVE Richtlinie R25 gefordert. Die Nutzung der internen selbsttätig wirkenden Freischaltstelle für die oben aufgeführten Wechselrichter ist mit dem Netzbetreiber abzuklären.

Zum Zeitpunkt der Ausstellung dieses Zertifikats entspricht das oben aufgeführte repräsentative Produkt den angegebenen Regeln und Normen.

Bericht Nummer: HC2412160300GC01

Zertifizierungsprogramm: NSOP-0032-DEU-ZE-V10

Zertifikat Nummer: U25-0073

Ausstellungsdatum: 2025-02-06

Zertifizierungsstelle

Akkreditierung



Akkreditierte Zertifizierungsstelle durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAKkS) nach ISO/IEC 17065. Die Akkreditierung gilt nur für den im Anhang der Akkreditierungsurkunde D-ZE-12024-01-00 aufgeführten Geltungsbereich. Die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAKkS) ist Unterzeichner der multilateralen Vereinbarungen von EA, ILAC und IAF zur gegenseitigen Anerkennung.

Ohne die schriftliche Zustimmung von Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH dürfen Auszüge aus dieser Unbedenklichkeitsbescheinigung nicht vervielfältigt werden.

Anhang

Auszug aus dem Prüfbericht „elektrische Eigenschaften“

Nr. HC2412160300GC01

Beschreibung der Erzeugungseinheit

Hersteller / Antragsteller	Dunext Technology Suzhou Co., Ltd 1st & 2nd Floors, Factory Building 6, 58 Xingnan Road, Wuzhong Economic and Technological Development Zone Suzhou 215100 Jiangsu P.R. China
-----------------------------------	--

Typ Erzeugungseinheit	Photovoltaik- und Batteriewechselrichter
------------------------------	--

Name der Erzeugungseinheit	DN3H-25KTL-H2	DN3H-30KTL-H2	DN3H-36KTL	DN3H-40KTL
-----------------------------------	---------------	---------------	------------	------------

Eingang DC (Photovoltaik)

MPP-Spannungsbereich [V]	200-850	200-850	200-850	200-850
Max. Eingangsspannung [V]	1000	1000	1000	1000
Max. Eingangsstrom pro MPPT [A]	30*4	30*4	30*4	30*4

Eingang DC (Batterie)

DC-Spannungsbereich [V]	135-750	135-750	135-750	135-750
Max. Eingangsspannung [V]	620	620	620	620
Max. Eingangsstrom pro Eingang [A]	100/100	100/100	100/100	100/100

Ausgang AC

Bemessungsspannung [V]	3L+N+PE,380/400/415Va.c,50/60Hz*	3L+N+PE,380/400/415Va.c,50/60Hz*	3L+N+PE,380/400/415Va.c,50/60Hz*	3L+N+PE,380/400/415Va.c,50/60Hz*
Bemessungsstrom (AC) I _r [A]	38,0	43,5	52,0	60,0
Anfangs-Kurzschlusswechselstrom I _K [A]	40*4	40*4	40*4	40*4
Wirkleistung [W]	25000	30000	36000	40000
Scheinleistung [VA]	27500	33000/30000*	39600	44000

Anhang

Auszug aus dem Prüfbericht „elektrische Eigenschaften“

Nr. HC2412160300GC01

Name der Erzeugungseinheit	DN3H-50KTL	DN3H-40KTL-H2	DN3H-50KTL-H2	--
Eingang DC (Photovoltaik)				
MPP-Spannungsbereich [V]	200-850	200-850	200-850	--
Max. Eingangsspannung [V]	1000	1000	1000	--
Max. Eingangsstrom pro MPPT [A]	30*4	60*2	60*2	--
Eingang DC (Batterie)				
DC-Spannungsbereich [V]	135-750	135-750	135-750	--
Max. Eingangsspannung [V]	620	620	620	--
Max. Eingangsstrom pro Eingang [A]	100/100	100/100	100/100	--
Ausgang AC				
Bemessungsspannung [V]	3L+N+PE,380/400/415Va.c,50/60Hz*	3L+N+PE,380/400/415Va.c,50/60Hz*	3L+N+PE,380/400/415Va.c,50/60Hz*	--
Bemessungsstrom (AC) I _r [A]	75,0	60,0	75,0	--
Anfangs-Kurzschlusswechselstrom I _k '' [A]	40*4	80*2	80*2	--
Wirkleistung [W]	50000	40000	50000	--
Scheinleistung [VA]	55000	44000	55000	--
Netz- und Anlagenschutz (Freischaltstelle)				
Art der Freischaltstelle	Integrierter Netz- und Anlagenschutz			
Kuppelschalter (Aufbau der Trenneinrichtung)	Typ Schalteinrichtung 1: Relais (Model HF172F-100)			
	Typ Schalteinrichtung 2: Relais (Model HF172F-100)			
	Anmerkung: Der Ausgang wird einfehlersicher durch die Wechselrichterbrücke und zwei Relais in Reihe in jeder Phase und Neutral abgeschaltet.			
Software				
Firmware Version	V1.0.0			

Anhang

Auszug aus dem Prüfbericht „elektrische Eigenschaften“

Nr. HC2412160300GC01

5.3.2 Wirk- / Scheinleistungsbereich

(ermittelte Messwerte bei Nennspannung)

Name der EZE	DN3H-50KTL
$P_{E_{max}}$ [W] bei $Q = 0$	50259
$S_{E_{max}}$ [VA] bei $Q = 0$	50265
$P_{E_{max}}$ [W] bei $Q = 43,6\%$ untererregt	49015
$S_{E_{max}}$ [VA] bei $Q = 43,6\%$ untererregt	54635
$P_{E_{max}}$ [W] bei $Q = 43,6\%$ übererregt	49386
$S_{E_{max}}$ [VA] bei $Q = 43,6\%$ übererregt	54894

Anmerkung:

Bei $Q = 0$ entspricht die Wirkleistung der Bemessungsscheinleistung.

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

5.3.7 Blindleistungsbezug

(ermittelte Messwerte bei Nennspannung)

Name der EZE	DN3H-50KTL	
Wirkleistung	$40 - 60 \% P_{E_{max}}$	$S_{E_{max}}$
$\cos \varphi$ untererregt	0,902	0,900
$\cos \varphi$ übererregt	0,895	0,901
$\cos \varphi$ Einstellwert	0,900	0,900

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

Name der EZE	DN3H-50KTL									
Wirkleistung $P_{E_{max}}$ Sollwert [%]	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Wirkleistung $P_{E_{max}}$ [%]	--	20,13	30,17	40,25	50,23	60,16	69,90	79,78	89,61	99,03
$\cos \varphi$ Sollwert von $P_{E_{max}}$	--	1,000	1,000	1,000	1,000	0,980	0,960	0,940	0,920	0,900
$\cos \varphi$ Messwert	--	0,999	0,999	0,999	0,995	0,977	0,959	0,940	0,923	0,905

Nach OVE Richtlinie R25 wird eine Genauigkeit von $\cos \varphi$ 0,01 bei der Überprüfung der Blindleistungsübergangsfunktion benötigt. Die Standard-cos φ -(P)-Kennlinie wird eingehalten.

Anhang

Auszug aus dem Prüfbericht „elektrische Eigenschaften“

Nr. HC2412160300GC01

5.1.2 Schalthandlungen

DN3H-50KTL		L1	L2	L3
Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger)	k_i	0,080	0,076	0,079
Ungünstigster Fall bei Umschalten der Generatorstufen	k_i	N/A	N/A	N/A
Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträger)	k_i	0,081	0,075	0,077
Ausschalten bei Bemessungsleistung	k_i	0,134	0,084	0,048
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge	k_i	0,134	0,084	0,079

5.1.3 Flicker für Bemessungsströme $\leq 75A$ nach DIN EN 61000-3-11 (VDE 0838-11)

Netzimpedanz	$R_A = 0,24\Omega$ $jX_A = 0,15\Omega$
Netzimpedanzwinkel ψ_k	32°
Anlagenflickerbeiwert c_ψ	1,23
Kurzzeitflicker P_{st}	0,10

5.1.4 Oberschwingungen

Die Eigenerzeugungseinheiten DN3H-25KTL-H2, DN3H-30KTL-H2, DN3H-36KTL, DN3H-40KTL, DN3H-50KTL, DN3H-40KTL-H2 und DN3H-50KTL-H2 halten die Oberschwingungen nach DIN EN 61000-3-12 (VDE 0838-12) ein.

Anhang

Auszug aus dem Prüfbericht „elektrische Eigenschaften“

Nr. HC2412160300GC01

5.1.4 Oberschwingungen (DN3H-50KTL) Phase L1

P/P _n [%]	0(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	2,528	10,650	20,580	30,850	41,250	51,560	61,280	71,230	80,580	90,230	99,360
2	0,134	0,139	0,136	0,133	0,134	0,126	0,122	0,133	0,123	0,299	0,463
3	0,674	0,713	1,083	1,225	1,198	1,143	1,137	1,133	1,098	1,078	1,088
4	0,029	0,048	0,071	0,072	0,072	0,097	0,111	0,124	0,123	0,215	0,339
5	0,580	0,012	0,441	0,615	0,641	0,651	0,648	0,671	0,668	0,708	0,781
6	0,038	0,034	0,046	0,073	0,067	0,073	0,106	0,119	0,119	0,177	0,270
7	0,176	0,182	0,250	0,450	0,535	0,576	0,643	0,655	0,647	0,645	0,685
8	0,055	0,035	0,025	0,042	0,056	0,040	0,069	0,093	0,093	0,147	0,229
9	0,032	0,224	0,113	0,338	0,418	0,473	0,588	0,617	0,593	0,596	0,611
10	0,033	0,028	0,022	0,056	0,057	0,070	0,066	0,074	0,089	0,138	0,230
11	0,032	0,248	0,062	0,248	0,331	0,409	0,512	0,561	0,548	0,531	0,519
12	0,029	0,012	0,022	0,027	0,032	0,056	0,065	0,075	0,077	0,142	0,245
13	0,180	0,130	0,092	0,172	0,274	0,317	0,428	0,478	0,508	0,519	0,511
14	0,027	0,011	0,024	0,032	0,038	0,032	0,035	0,052	0,057	0,101	0,184
15	0,050	0,036	0,094	0,119	0,220	0,262	0,361	0,431	0,467	0,516	0,513
16	0,018	0,011	0,025	0,023	0,033	0,028	0,019	0,029	0,039	0,083	0,148
17	0,102	0,080	0,123	0,094	0,166	0,212	0,230	0,301	0,330	0,359	0,348
18	0,013	0,013	0,023	0,017	0,021	0,025	0,021	0,026	0,031	0,080	0,144
19	0,060	0,093	0,055	0,024	0,074	0,132	0,161	0,213	0,254	0,283	0,288
20	0,025	0,013	0,018	0,021	0,026	0,028	0,029	0,024	0,025	0,046	0,082
21	0,025	0,066	0,063	0,034	0,078	0,101	0,083	0,123	0,168	0,214	0,227
22	0,012	0,012	0,014	0,021	0,019	0,027	0,038	0,022	0,023	0,038	0,052
23	0,020	0,042	0,036	0,022	0,040	0,069	0,054	0,074	0,103	0,129	0,127
24	0,017	0,010	0,010	0,012	0,016	0,021	0,034	0,027	0,024	0,031	0,026
25	0,009	0,025	0,019	0,025	0,030	0,045	0,027	0,043	0,061	0,078	0,085
26	0,012	0,010	0,009	0,013	0,012	0,017	0,038	0,035	0,025	0,032	0,029
27	0,007	0,033	0,011	0,028	0,025	0,057	0,055	0,064	0,052	0,051	0,053
28	0,008	0,010	0,009	0,011	0,010	0,017	0,030	0,031	0,027	0,030	0,030
29	0,014	0,029	0,018	0,026	0,024	0,042	0,036	0,038	0,038	0,036	0,049
30	0,008	0,008	0,008	0,010	0,010	0,016	0,025	0,028	0,032	0,033	0,040
31	0,007	0,014	0,020	0,025	0,015	0,027	0,040	0,037	0,042	0,029	0,037
32	0,012	0,008	0,009	0,012	0,009	0,011	0,020	0,027	0,034	0,035	0,041
33	0,008	0,013	0,024	0,022	0,014	0,029	0,038	0,046	0,058	0,048	0,053
34	0,007	0,010	0,009	0,009	0,009	0,010	0,015	0,021	0,025	0,034	0,037
35	0,008	0,022	0,025	0,016	0,013	0,017	0,033	0,036	0,031	0,028	0,030
36	0,007	0,010	0,008	0,008	0,008	0,008	0,014	0,020	0,025	0,032	0,048
37	0,010	0,021	0,017	0,017	0,012	0,026	0,030	0,037	0,040	0,038	0,040
38	0,007	0,010	0,008	0,008	0,008	0,014	0,009	0,013	0,019	0,029	0,040
39	0,010	0,013	0,016	0,014	0,011	0,019	0,021	0,029	0,033	0,029	0,025
40	0,009	0,012	0,010	0,010	0,009	0,010	0,010	0,014	0,019	0,027	0,042

Anhang

Auszug aus dem Prüfbericht „elektrische Eigenschaften“

Nr. HC2412160300GC01

5.1.4 Zwischenharmonische (DN3H-50KTL) Phase L1

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	0,027	0,027	0,027	0,027	0,030	0,029	0,029	0,035	0,032	0,055	0,049
125	0,030	0,029	0,030	0,029	0,031	0,031	0,031	0,034	0,033	0,047	0,043
175	0,037	0,028	0,028	0,027	0,029	0,030	0,029	0,031	0,032	0,043	0,043
225	0,032	0,029	0,029	0,027	0,030	0,030	0,030	0,032	0,033	0,040	0,043
275	0,035	0,030	0,030	0,028	0,031	0,031	0,031	0,032	0,035	0,039	0,044
325	0,030	0,031	0,031	0,029	0,032	0,032	0,031	0,033	0,037	0,042	0,045
375	0,026	0,032	0,032	0,030	0,034	0,033	0,032	0,034	0,038	0,042	0,046
425	0,028	0,035	0,035	0,032	0,036	0,036	0,035	0,037	0,041	0,044	0,048
475	0,027	0,034	0,035	0,034	0,037	0,036	0,034	0,037	0,044	0,044	0,049
525	0,026	0,037	0,038	0,033	0,038	0,038	0,038	0,040	0,043	0,048	0,047
575	0,027	0,035	0,036	0,036	0,039	0,038	0,035	0,038	0,046	0,048	0,047
625	0,026	0,036	0,039	0,033	0,040	0,038	0,037	0,040	0,045	0,049	0,045
675	0,027	0,034	0,037	0,034	0,039	0,037	0,036	0,038	0,045	0,050	0,045
725	0,026	0,034	0,036	0,034	0,039	0,038	0,036	0,038	0,046	0,051	0,045
775	0,026	0,032	0,035	0,035	0,038	0,037	0,036	0,038	0,045	0,051	0,046
825	0,025	0,032	0,035	0,043	0,037	0,037	0,036	0,039	0,045	0,053	0,047
875	0,025	0,031	0,033	0,042	0,036	0,036	0,035	0,039	0,045	0,053	0,048
925	0,025	0,030	0,033	0,046	0,036	0,036	0,036	0,039	0,045	0,053	0,049
975	0,025	0,029	0,032	0,039	0,035	0,036	0,036	0,040	0,046	0,054	0,050
1025	0,025	0,029	0,030	0,033	0,034	0,036	0,035	0,040	0,047	0,055	0,052
1075	0,024	0,028	0,029	0,029	0,033	0,035	0,035	0,040	0,048	0,055	0,053
1125	0,024	0,027	0,028	0,027	0,033	0,034	0,035	0,041	0,049	0,057	0,056
1175	0,023	0,026	0,028	0,027	0,032	0,033	0,034	0,041	0,050	0,059	0,059
1225	0,023	0,027	0,027	0,026	0,032	0,034	0,035	0,043	0,050	0,060	0,062
1275	0,024	0,027	0,028	0,029	0,034	0,035	0,034	0,042	0,058	0,068	0,070
1325	0,023	0,027	0,028	0,025	0,031	0,032	0,036	0,046	0,051	0,064	0,070
1375	0,023	0,025	0,025	0,026	0,032	0,030	0,032	0,040	0,055	0,070	0,075
1425	0,022	0,025	0,026	0,025	0,029	0,029	0,035	0,042	0,049	0,067	0,076
1475	0,022	0,025	0,025	0,024	0,028	0,028	0,031	0,038	0,049	0,066	0,070
1525	0,022	0,025	0,025	0,025	0,027	0,028	0,031	0,037	0,046	0,066	0,072
1575	0,021	0,025	0,025	0,025	0,027	0,028	0,030	0,036	0,046	0,063	0,071
1625	0,021	0,029	0,023	0,023	0,025	0,027	0,028	0,034	0,043	0,060	0,071
1675	0,022	0,030	0,023	0,023	0,025	0,026	0,028	0,032	0,041	0,057	0,076
1725	0,009	0,021	0,010	0,010	0,012	0,014	0,016	0,020	0,022	0,022	0,024
1775	0,008	0,018	0,010	0,010	0,012	0,013	0,015	0,018	0,023	0,026	0,027
1825	0,008	0,020	0,009	0,010	0,011	0,013	0,014	0,018	0,023	0,025	0,026
1875	0,008	0,022	0,009	0,010	0,011	0,013	0,014	0,017	0,022	0,024	0,025
1925	0,008	0,020	0,009	0,010	0,011	0,012	0,013	0,016	0,020	0,021	0,023
1975	0,008	0,021	0,009	0,010	0,011	0,012	0,013	0,016	0,019	0,024	0,025

Anhang

Auszug aus dem Prüfbericht „elektrische Eigenschaften“

Nr. HC2412160300GC01

5.1.4 Höhere Frequenzen (DN3H-50KTL) Phase L1

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	0,046	0,078	0,047	0,049	0,050	0,057	0,062	0,071	0,078	0,088	0,107
2,3	0,047	0,050	0,071	0,046	0,048	0,053	0,059	0,063	0,069	0,075	0,083
2,5	0,047	0,046	0,077	0,046	0,047	0,052	0,055	0,060	0,062	0,067	0,071
2,7	0,045	0,045	0,053	0,047	0,047	0,050	0,053	0,066	0,060	0,064	0,067
2,9	0,044	0,045	0,045	0,047	0,047	0,049	0,052	0,079	0,059	0,060	0,064
3,1	0,043	0,044	0,043	0,045	0,046	0,048	0,051	0,070	0,054	0,057	0,061
3,3	0,044	0,044	0,044	0,044	0,046	0,049	0,051	0,068	0,053	0,056	0,059
3,5	0,044	0,044	0,044	0,044	0,048	0,049	0,052	0,056	0,053	0,054	0,058
3,7	0,045	0,045	0,044	0,045	0,049	0,050	0,060	0,055	0,056	0,056	0,059
3,9	0,044	0,044	0,044	0,047	0,052	0,055	0,068	0,063	0,067	0,077	0,082
4,1	0,045	0,045	0,046	0,048	0,053	0,055	0,073	0,067	0,072	0,074	0,085
4,3	0,044	0,044	0,045	0,046	0,049	0,050	0,066	0,054	0,057	0,062	0,067
4,5	0,044	0,045	0,045	0,046	0,048	0,050	0,068	0,052	0,055	0,059	0,061
4,7	0,043	0,043	0,046	0,047	0,050	0,053	0,054	0,054	0,055	0,061	0,065
4,9	0,050	0,048	0,049	0,054	0,059	0,072	0,061	0,068	0,067	0,071	0,076
5,1	0,043	0,042	0,044	0,045	0,047	0,059	0,051	0,052	0,054	0,058	0,063
5,3	0,044	0,042	0,044	0,046	0,050	0,058	0,053	0,055	0,058	0,064	0,064
5,5	0,045	0,043	0,045	0,048	0,054	0,061	0,055	0,057	0,061	0,064	0,068
5,7	0,047	0,045	0,049	0,053	0,057	0,064	0,059	0,064	0,066	0,071	0,077
5,9	0,048	0,047	0,050	0,053	0,059	0,063	0,054	0,056	0,058	0,060	0,064
6,1	0,044	0,043	0,045	0,047	0,052	0,052	0,047	0,048	0,049	0,050	0,052
6,3	0,042	0,041	0,042	0,043	0,048	0,048	0,045	0,045	0,046	0,046	0,047
6,5	0,043	0,042	0,044	0,045	0,049	0,048	0,046	0,046	0,046	0,046	0,047
6,7	0,041	0,041	0,042	0,043	0,045	0,046	0,044	0,044	0,044	0,045	0,045
6,9	0,045	0,044	0,046	0,049	0,051	0,052	0,047	0,047	0,047	0,048	0,048
7,1	0,042	0,042	0,043	0,044	0,045	0,046	0,044	0,044	0,044	0,045	0,045
7,3	0,041	0,040	0,041	0,042	0,044	0,045	0,044	0,044	0,043	0,044	0,044
7,5	0,041	0,040	0,041	0,042	0,044	0,044	0,044	0,043	0,043	0,044	0,045
7,7	0,041	0,039	0,040	0,041	0,042	0,043	0,043	0,043	0,042	0,043	0,043
7,9	0,041	0,040	0,041	0,042	0,043	0,044	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043
8,1	0,041	0,040	0,041	0,042	0,043	0,044	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043
8,3	0,040	0,039	0,040	0,041	0,042	0,043	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042
8,5	0,040	0,039	0,040	0,041	0,042	0,043	0,042	0,042	0,042	0,042	0,043
8,7	0,040	0,039	0,040	0,040	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042
8,9	0,041	0,040	0,040	0,041	0,043	0,043	0,042	0,042	0,042	0,042	0,043

Anmerkung:

Der Referenzstrom ist 72,464 A.

Anhang

Auszug aus dem Prüfbericht „elektrische Eigenschaften“

Nr. HC2412160300GC01

5.1.4 Oberschwingungen (DN3H-50KTL) Phase L2

P/P _n [%]	0(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	2,362	10,480	20,620	30,530	41,080	51,140	60,760	70,760	80,720	90,180	100,800
2	0,130	0,043	0,048	0,058	0,086	0,082	0,077	0,098	0,070	0,232	0,315
3	0,668	0,617	0,938	1,122	1,168	1,153	1,125	1,080	1,015	1,000	0,979
4	0,038	0,065	0,030	0,063	0,059	0,057	0,073	0,099	0,111	0,200	0,310
5	0,400	0,200	0,267	0,361	0,400	0,435	0,459	0,486	0,447	0,450	0,474
6	0,086	0,014	0,047	0,028	0,042	0,059	0,039	0,044	0,044	0,123	0,188
7	0,174	0,152	0,293	0,441	0,458	0,491	0,565	0,589	0,579	0,586	0,580
8	0,066	0,030	0,042	0,030	0,015	0,035	0,067	0,060	0,047	0,107	0,162
9	0,024	0,256	0,110	0,322	0,411	0,434	0,561	0,579	0,569	0,575	0,594
10	0,050	0,042	0,020	0,027	0,022	0,015	0,033	0,068	0,069	0,112	0,161
11	0,103	0,247	0,042	0,209	0,340	0,372	0,512	0,566	0,553	0,564	0,568
12	0,075	0,042	0,011	0,028	0,024	0,019	0,027	0,051	0,070	0,138	0,185
13	0,166	0,123	0,116	0,178	0,285	0,358	0,468	0,504	0,516	0,508	0,503
14	0,025	0,018	0,020	0,020	0,021	0,017	0,018	0,031	0,043	0,120	0,186
15	0,071	0,040	0,116	0,092	0,188	0,278	0,391	0,426	0,455	0,477	0,487
16	0,042	0,016	0,027	0,024	0,025	0,014	0,026	0,033	0,031	0,101	0,160
17	0,093	0,091	0,092	0,038	0,110	0,175	0,279	0,326	0,343	0,385	0,405
18	0,017	0,030	0,023	0,015	0,011	0,012	0,013	0,019	0,019	0,078	0,125
19	0,025	0,102	0,097	0,032	0,080	0,138	0,200	0,273	0,298	0,319	0,334
20	0,018	0,025	0,020	0,016	0,013	0,016	0,015	0,020	0,023	0,063	0,110
21	0,014	0,044	0,057	0,028	0,055	0,093	0,106	0,152	0,192	0,214	0,240
22	0,010	0,016	0,016	0,013	0,010	0,012	0,015	0,016	0,015	0,056	0,091
23	0,011	0,015	0,037	0,026	0,032	0,054	0,038	0,079	0,121	0,148	0,158
24	0,008	0,010	0,011	0,013	0,015	0,010	0,010	0,015	0,018	0,031	0,044
25	0,010	0,027	0,016	0,038	0,029	0,051	0,020	0,046	0,093	0,129	0,148
26	0,008	0,016	0,009	0,010	0,010	0,014	0,013	0,021	0,016	0,028	0,043
27	0,010	0,034	0,009	0,025	0,013	0,028	0,016	0,033	0,044	0,072	0,085
28	0,009	0,013	0,011	0,013	0,010	0,011	0,014	0,015	0,024	0,025	0,032
29	0,008	0,026	0,024	0,032	0,015	0,033	0,037	0,025	0,029	0,062	0,077
30	0,008	0,008	0,011	0,012	0,012	0,013	0,011	0,011	0,015	0,018	0,031
31	0,011	0,011	0,028	0,023	0,013	0,039	0,043	0,032	0,026	0,032	0,050
32	0,012	0,008	0,011	0,015	0,008	0,009	0,012	0,013	0,022	0,036	0,031
33	0,012	0,012	0,020	0,017	0,009	0,018	0,024	0,024	0,016	0,030	0,039
34	0,008	0,013	0,013	0,009	0,008	0,008	0,008	0,012	0,013	0,021	0,039
35	0,016	0,020	0,021	0,021	0,009	0,027	0,038	0,039	0,033	0,033	0,047
36	0,007	0,012	0,009	0,008	0,008	0,008	0,013	0,011	0,011	0,015	0,027
37	0,014	0,020	0,013	0,011	0,011	0,018	0,027	0,033	0,032	0,035	0,033
38	0,006	0,011	0,009	0,008	0,008	0,009	0,009	0,011	0,012	0,023	0,044
39	0,014	0,011	0,010	0,011	0,008	0,011	0,025	0,025	0,024	0,024	0,033
40	0,009	0,013	0,011	0,010	0,009	0,011	0,010	0,011	0,012	0,014	0,016

Anhang

Auszug aus dem Prüfbericht „elektrische Eigenschaften“

Nr. HC2412160300GC01

5.1.4 Zwischenharmonische (DN3H-50KTL) Phase L2

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	0,026	0,026	0,026	0,027	0,029	0,029	0,028	0,034	0,032	0,056	0,047
125	0,029	0,027	0,029	0,028	0,031	0,030	0,029	0,033	0,033	0,049	0,043
175	0,034	0,026	0,027	0,026	0,028	0,029	0,028	0,031	0,032	0,042	0,042
225	0,030	0,027	0,027	0,026	0,029	0,030	0,029	0,031	0,034	0,041	0,043
275	0,033	0,028	0,028	0,027	0,030	0,030	0,030	0,032	0,037	0,040	0,044
325	0,028	0,028	0,029	0,027	0,031	0,031	0,030	0,032	0,037	0,041	0,043
375	0,026	0,029	0,030	0,028	0,032	0,032	0,030	0,033	0,039	0,043	0,045
425	0,028	0,032	0,033	0,030	0,033	0,033	0,032	0,035	0,040	0,043	0,046
475	0,026	0,030	0,032	0,031	0,034	0,034	0,031	0,034	0,042	0,044	0,046
525	0,026	0,033	0,035	0,030	0,034	0,035	0,033	0,035	0,041	0,047	0,044
575	0,026	0,031	0,033	0,032	0,035	0,034	0,032	0,034	0,045	0,047	0,045
625	0,025	0,032	0,035	0,030	0,035	0,035	0,034	0,036	0,043	0,048	0,043
675	0,025	0,030	0,033	0,031	0,034	0,035	0,033	0,036	0,044	0,050	0,044
725	0,025	0,030	0,033	0,033	0,034	0,034	0,032	0,035	0,044	0,051	0,045
775	0,025	0,029	0,032	0,034	0,034	0,034	0,032	0,036	0,043	0,052	0,046
825	0,025	0,029	0,031	0,042	0,033	0,034	0,032	0,035	0,043	0,051	0,046
875	0,024	0,028	0,031	0,040	0,033	0,034	0,032	0,035	0,042	0,051	0,046
925	0,025	0,027	0,030	0,044	0,032	0,033	0,031	0,035	0,041	0,051	0,047
975	0,024	0,027	0,029	0,038	0,031	0,033	0,031	0,036	0,041	0,052	0,047
1025	0,024	0,026	0,028	0,031	0,031	0,033	0,031	0,035	0,041	0,051	0,048
1075	0,023	0,026	0,027	0,027	0,030	0,032	0,031	0,035	0,041	0,051	0,049
1125	0,023	0,025	0,027	0,026	0,029	0,031	0,030	0,035	0,041	0,051	0,051
1175	0,022	0,025	0,026	0,025	0,029	0,031	0,030	0,035	0,042	0,050	0,052
1225	0,023	0,025	0,026	0,025	0,029	0,031	0,030	0,037	0,041	0,050	0,053
1275	0,023	0,025	0,026	0,027	0,032	0,031	0,029	0,035	0,047	0,056	0,058
1325	0,022	0,025	0,027	0,025	0,029	0,029	0,032	0,039	0,041	0,051	0,055
1375	0,023	0,024	0,025	0,025	0,031	0,028	0,028	0,035	0,046	0,057	0,062
1425	0,022	0,025	0,026	0,024	0,028	0,027	0,032	0,037	0,040	0,052	0,058
1475	0,022	0,024	0,025	0,024	0,027	0,027	0,028	0,033	0,039	0,051	0,060
1525	0,023	0,024	0,024	0,024	0,026	0,026	0,028	0,032	0,037	0,051	0,060
1575	0,022	0,024	0,024	0,024	0,025	0,026	0,027	0,031	0,037	0,049	0,061
1625	0,021	0,028	0,024	0,022	0,025	0,025	0,026	0,029	0,035	0,047	0,060
1675	0,021	0,030	0,023	0,023	0,025	0,025	0,026	0,029	0,035	0,045	0,059
1725	0,008	0,021	0,010	0,010	0,012	0,013	0,013	0,014	0,014	0,015	0,015
1775	0,008	0,018	0,010	0,010	0,011	0,012	0,013	0,015	0,015	0,015	0,015
1825	0,008	0,021	0,009	0,010	0,010	0,012	0,012	0,015	0,018	0,026	0,036
1875	0,008	0,022	0,010	0,010	0,010	0,012	0,012	0,014	0,018	0,024	0,032
1925	0,008	0,020	0,009	0,009	0,010	0,012	0,011	0,014	0,016	0,023	0,029
1975	0,008	0,021	0,009	0,010	0,011	0,012	0,012	0,014	0,017	0,022	0,027

Anhang

Auszug aus dem Prüfbericht „elektrische Eigenschaften“

Nr. HC2412160300GC01

5.1.4 Höhere Frequenzen (DN3H-50KTL) Phase L2

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	0,046	0,082	0,048	0,047	0,048	0,054	0,057	0,064	0,071	0,084	0,093
2,3	0,047	0,049	0,077	0,045	0,047	0,051	0,052	0,057	0,060	0,072	0,078
2,5	0,047	0,046	0,085	0,045	0,046	0,050	0,049	0,053	0,055	0,063	0,069
2,7	0,046	0,044	0,057	0,045	0,046	0,049	0,048	0,061	0,055	0,058	0,062
2,9	0,045	0,044	0,047	0,046	0,046	0,048	0,047	0,077	0,053	0,056	0,058
3,1	0,044	0,044	0,047	0,046	0,046	0,047	0,046	0,069	0,052	0,056	0,055
3,3	0,043	0,044	0,046	0,045	0,046	0,048	0,046	0,066	0,053	0,056	0,056
3,5	0,043	0,044	0,045	0,044	0,046	0,047	0,047	0,051	0,052	0,056	0,058
3,7	0,044	0,044	0,046	0,044	0,046	0,048	0,057	0,048	0,053	0,057	0,060
3,9	0,045	0,044	0,046	0,047	0,052	0,056	0,068	0,063	0,070	0,081	0,089
4,1	0,044	0,044	0,046	0,046	0,050	0,052	0,067	0,057	0,064	0,069	0,075
4,3	0,044	0,043	0,046	0,046	0,048	0,050	0,062	0,052	0,056	0,058	0,062
4,5	0,043	0,044	0,046	0,045	0,048	0,050	0,064	0,052	0,055	0,056	0,059
4,7	0,043	0,043	0,046	0,045	0,048	0,050	0,051	0,051	0,055	0,058	0,061
4,9	0,049	0,046	0,050	0,054	0,058	0,071	0,060	0,065	0,066	0,073	0,074
5,1	0,043	0,042	0,046	0,046	0,049	0,059	0,049	0,049	0,054	0,058	0,061
5,3	0,044	0,041	0,045	0,047	0,051	0,058	0,049	0,052	0,056	0,058	0,061
5,5	0,045	0,042	0,046	0,050	0,056	0,062	0,056	0,059	0,062	0,063	0,065
5,7	0,047	0,044	0,051	0,054	0,057	0,062	0,060	0,063	0,063	0,072	0,073
5,9	0,046	0,044	0,048	0,050	0,055	0,058	0,051	0,052	0,056	0,059	0,060
6,1	0,044	0,043	0,047	0,048	0,052	0,052	0,047	0,049	0,052	0,053	0,054
6,3	0,042	0,041	0,044	0,043	0,048	0,047	0,044	0,045	0,048	0,048	0,048
6,5	0,043	0,043	0,046	0,045	0,048	0,048	0,045	0,047	0,048	0,048	0,048
6,7	0,042	0,042	0,044	0,043	0,045	0,046	0,043	0,044	0,046	0,047	0,046
6,9	0,043	0,043	0,045	0,045	0,047	0,048	0,044	0,045	0,047	0,048	0,047
7,1	0,042	0,042	0,044	0,045	0,045	0,046	0,043	0,044	0,046	0,047	0,047
7,3	0,041	0,041	0,043	0,042	0,043	0,045	0,043	0,044	0,046	0,046	0,046
7,5	0,041	0,041	0,043	0,042	0,044	0,045	0,043	0,043	0,046	0,045	0,046
7,7	0,042	0,041	0,043	0,042	0,044	0,044	0,042	0,043	0,045	0,045	0,045
7,9	0,041	0,040	0,042	0,041	0,043	0,044	0,042	0,043	0,045	0,045	0,044
8,1	0,041	0,041	0,043	0,042	0,044	0,045	0,042	0,043	0,045	0,045	0,045
8,3	0,041	0,040	0,042	0,041	0,043	0,044	0,041	0,042	0,044	0,044	0,044
8,5	0,041	0,040	0,042	0,041	0,043	0,043	0,041	0,042	0,044	0,044	0,044
8,7	0,041	0,040	0,041	0,041	0,043	0,044	0,042	0,043	0,044	0,044	0,043
8,9	0,041	0,040	0,041	0,041	0,042	0,043	0,041	0,042	0,044	0,043	0,044

Anmerkung:

Der Referenzstrom ist 72,464 A.

Anhang

Auszug aus dem Prüfbericht „elektrische Eigenschaften“

Nr. HC2412160300GC01

5.1.4 Oberschwingungen (DN3H-50KTL) Phase L3

P/P _n [%]	0(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	2,279	10,420	20,520	30,390	40,920	50,960	60,510	70,490	80,360	89,790	100,400
2	0,117	0,111	0,117	0,129	0,151	0,156	0,171	0,198	0,200	0,340	0,480
3	0,674	0,737	1,067	1,240	1,212	1,182	1,187	1,197	1,177	1,194	1,194
4	0,036	0,040	0,052	0,057	0,046	0,084	0,093	0,110	0,123	0,213	0,325
5	0,603	0,095	0,452	0,551	0,566	0,558	0,565	0,571	0,573	0,601	0,657
6	0,026	0,017	0,019	0,039	0,038	0,045	0,065	0,078	0,080	0,149	0,234
7	0,297	0,150	0,192	0,377	0,454	0,505	0,552	0,554	0,539	0,553	0,556
8	0,009	0,013	0,026	0,028	0,059	0,042	0,052	0,074	0,083	0,138	0,213
9	0,123	0,270	0,088	0,334	0,417	0,466	0,553	0,578	0,561	0,569	0,586
10	0,018	0,022	0,015	0,021	0,022	0,051	0,043	0,052	0,059	0,108	0,162
11	0,092	0,227	0,055	0,232	0,325	0,372	0,450	0,501	0,496	0,495	0,488
12	0,023	0,023	0,011	0,020	0,025	0,047	0,072	0,068	0,062	0,126	0,195
13	0,139	0,109	0,078	0,146	0,247	0,286	0,363	0,419	0,446	0,462	0,453
14	0,016	0,011	0,011	0,013	0,019	0,014	0,048	0,057	0,051	0,090	0,151
15	0,087	0,057	0,120	0,122	0,215	0,281	0,333	0,385	0,424	0,443	0,446
16	0,023	0,015	0,012	0,016	0,015	0,021	0,032	0,065	0,065	0,114	0,179
17	0,113	0,136	0,111	0,070	0,122	0,162	0,164	0,221	0,254	0,285	0,310
18	0,014	0,015	0,011	0,015	0,014	0,023	0,019	0,043	0,063	0,092	0,155
19	0,057	0,103	0,098	0,049	0,097	0,134	0,128	0,171	0,192	0,217	0,237
20	0,010	0,013	0,012	0,016	0,019	0,016	0,012	0,021	0,028	0,056	0,096
21	0,049	0,035	0,062	0,029	0,083	0,109	0,070	0,104	0,138	0,166	0,194
22	0,008	0,010	0,013	0,015	0,013	0,013	0,013	0,018	0,027	0,045	0,079
23	0,022	0,022	0,026	0,025	0,050	0,063	0,052	0,074	0,084	0,105	0,115
24	0,007	0,010	0,009	0,011	0,013	0,015	0,015	0,018	0,026	0,028	0,051
25	0,008	0,045	0,019	0,037	0,053	0,071	0,046	0,054	0,072	0,084	0,081
26	0,008	0,010	0,010	0,011	0,011	0,020	0,012	0,019	0,018	0,028	0,046
27	0,012	0,040	0,019	0,036	0,031	0,057	0,065	0,059	0,058	0,061	0,079
28	0,007	0,009	0,009	0,010	0,011	0,012	0,014	0,020	0,020	0,024	0,031
29	0,014	0,028	0,017	0,027	0,014	0,044	0,052	0,047	0,060	0,064	0,060
30	0,007	0,008	0,008	0,009	0,009	0,010	0,016	0,016	0,021	0,027	0,032
31	0,014	0,011	0,025	0,023	0,024	0,043	0,059	0,060	0,063	0,058	0,061
32	0,009	0,008	0,008	0,012	0,009	0,010	0,013	0,013	0,020	0,026	0,041
33	0,012	0,024	0,020	0,022	0,011	0,028	0,044	0,054	0,056	0,060	0,069
34	0,006	0,011	0,009	0,010	0,009	0,009	0,011	0,013	0,017	0,029	0,034
35	0,011	0,025	0,019	0,018	0,011	0,024	0,028	0,040	0,033	0,035	0,036
36	0,006	0,010	0,007	0,008	0,008	0,009	0,009	0,016	0,018	0,023	0,036
37	0,013	0,019	0,014	0,011	0,015	0,022	0,035	0,052	0,058	0,066	0,074
38	0,006	0,010	0,007	0,007	0,008	0,009	0,008	0,013	0,012	0,020	0,027
39	0,014	0,012	0,010	0,013	0,008	0,017	0,024	0,027	0,037	0,035	0,028
40	0,007	0,012	0,008	0,008	0,009	0,009	0,010	0,011	0,013	0,022	0,033

Anhang

Auszug aus dem Prüfbericht „elektrische Eigenschaften“

Nr. HC2412160300GC01

5.1.4 Zwischenharmonische (DN3H-50KTL) Phase L3

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	0,026	0,025	0,025	0,026	0,028	0,028	0,028	0,033	0,033	0,049	0,046
125	0,027	0,027	0,027	0,027	0,029	0,029	0,029	0,032	0,033	0,044	0,042
175	0,033	0,026	0,026	0,026	0,028	0,028	0,028	0,031	0,034	0,047	0,045
225	0,028	0,027	0,027	0,026	0,029	0,029	0,028	0,031	0,035	0,043	0,043
275	0,031	0,028	0,028	0,027	0,029	0,030	0,029	0,031	0,037	0,041	0,044
325	0,026	0,028	0,029	0,027	0,030	0,030	0,029	0,032	0,038	0,043	0,043
375	0,025	0,029	0,030	0,028	0,031	0,031	0,030	0,032	0,039	0,043	0,044
425	0,027	0,033	0,033	0,030	0,033	0,033	0,032	0,034	0,041	0,043	0,045
475	0,026	0,031	0,032	0,032	0,034	0,034	0,032	0,034	0,043	0,046	0,047
525	0,025	0,034	0,035	0,031	0,035	0,036	0,034	0,036	0,044	0,048	0,045
575	0,025	0,032	0,034	0,033	0,036	0,035	0,033	0,035	0,047	0,049	0,047
625	0,025	0,034	0,036	0,032	0,036	0,036	0,035	0,037	0,048	0,049	0,046
675	0,025	0,032	0,035	0,034	0,037	0,036	0,035	0,036	0,046	0,052	0,047
725	0,025	0,032	0,035	0,040	0,037	0,037	0,035	0,037	0,047	0,053	0,047
775	0,025	0,032	0,035	0,039	0,037	0,037	0,035	0,037	0,046	0,054	0,048
825	0,025	0,031	0,034	0,048	0,037	0,037	0,035	0,038	0,046	0,055	0,049
875	0,025	0,030	0,034	0,046	0,037	0,038	0,036	0,039	0,046	0,055	0,050
925	0,025	0,030	0,033	0,049	0,036	0,037	0,036	0,040	0,046	0,055	0,051
975	0,024	0,029	0,032	0,042	0,036	0,038	0,036	0,041	0,046	0,057	0,053
1025	0,024	0,029	0,031	0,034	0,036	0,038	0,036	0,041	0,048	0,059	0,055
1075	0,024	0,028	0,030	0,029	0,035	0,038	0,037	0,042	0,049	0,058	0,056
1125	0,024	0,027	0,029	0,028	0,034	0,037	0,036	0,043	0,050	0,059	0,059
1175	0,023	0,027	0,028	0,028	0,033	0,036	0,036	0,043	0,051	0,060	0,061
1225	0,023	0,026	0,028	0,027	0,032	0,036	0,037	0,045	0,052	0,062	0,065
1275	0,023	0,026	0,027	0,028	0,036	0,037	0,036	0,045	0,058	0,069	0,072
1325	0,023	0,027	0,028	0,025	0,033	0,034	0,038	0,049	0,054	0,067	0,072
1375	0,023	0,026	0,025	0,027	0,035	0,033	0,035	0,045	0,059	0,074	0,075
1425	0,024	0,025	0,026	0,025	0,031	0,031	0,038	0,047	0,053	0,073	0,074
1475	0,023	0,024	0,025	0,025	0,030	0,030	0,034	0,042	0,051	0,073	0,075
1525	0,025	0,025	0,025	0,024	0,029	0,029	0,033	0,041	0,049	0,074	0,074
1575	0,022	0,025	0,024	0,024	0,028	0,028	0,031	0,038	0,047	0,071	0,073
1625	0,021	0,029	0,023	0,023	0,027	0,027	0,029	0,036	0,045	0,068	0,074
1675	0,020	0,031	0,023	0,023	0,026	0,027	0,029	0,035	0,043	0,064	0,074
1725	0,008	0,022	0,009	0,010	0,013	0,014	0,016	0,021	0,022	0,025	0,025
1775	0,007	0,019	0,009	0,010	0,012	0,014	0,016	0,020	0,023	0,023	0,026
1825	0,007	0,021	0,009	0,009	0,011	0,013	0,014	0,019	0,024	0,025	0,025
1875	0,007	0,023	0,009	0,009	0,011	0,012	0,014	0,018	0,022	0,025	0,026
1925	0,007	0,020	0,009	0,009	0,010	0,012	0,013	0,017	0,021	0,023	0,026
1975	0,007	0,022	0,009	0,009	0,010	0,012	0,013	0,016	0,019	0,024	0,025

Anhang

Auszug aus dem Prüfbericht „elektrische Eigenschaften“

Nr. HC2412160300GC01

5.1.4 Höhere Frequenzen (DN3H-50KTL) Phase L3

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	0,046	0,084	0,045	0,048	0,047	0,055	0,064	0,074	0,083	0,097	0,115
2,3	0,046	0,048	0,074	0,045	0,046	0,053	0,056	0,066	0,070	0,080	0,090
2,5	0,046	0,047	0,080	0,046	0,045	0,049	0,055	0,063	0,069	0,075	0,079
2,7	0,044	0,044	0,053	0,045	0,045	0,047	0,050	0,067	0,065	0,068	0,071
2,9	0,043	0,043	0,043	0,045	0,044	0,045	0,048	0,081	0,061	0,063	0,065
3,1	0,043	0,042	0,043	0,044	0,044	0,046	0,047	0,070	0,059	0,060	0,061
3,3	0,043	0,043	0,043	0,044	0,044	0,046	0,047	0,066	0,057	0,062	0,061
3,5	0,042	0,043	0,042	0,043	0,045	0,044	0,046	0,051	0,053	0,059	0,060
3,7	0,044	0,043	0,043	0,044	0,046	0,046	0,057	0,050	0,054	0,061	0,063
3,9	0,042	0,043	0,044	0,046	0,050	0,054	0,068	0,066	0,074	0,086	0,096
4,1	0,044	0,044	0,044	0,046	0,048	0,051	0,067	0,059	0,062	0,070	0,080
4,3	0,043	0,044	0,043	0,045	0,045	0,047	0,062	0,050	0,052	0,057	0,062
4,5	0,044	0,042	0,043	0,044	0,044	0,046	0,068	0,050	0,051	0,054	0,058
4,7	0,043	0,042	0,044	0,045	0,047	0,049	0,051	0,050	0,052	0,056	0,059
4,9	0,047	0,047	0,049	0,053	0,060	0,081	0,061	0,063	0,065	0,070	0,073
5,1	0,041	0,041	0,044	0,044	0,047	0,077	0,048	0,050	0,058	0,062	0,066
5,3	0,042	0,041	0,044	0,046	0,049	0,077	0,050	0,053	0,059	0,066	0,071
5,5	0,044	0,042	0,045	0,049	0,054	0,077	0,057	0,062	0,066	0,073	0,079
5,7	0,043	0,044	0,046	0,047	0,050	0,066	0,049	0,052	0,058	0,064	0,067
5,9	0,043	0,042	0,044	0,046	0,052	0,052	0,045	0,046	0,049	0,053	0,058
6,1	0,042	0,041	0,045	0,046	0,056	0,049	0,044	0,045	0,047	0,051	0,052
6,3	0,040	0,040	0,040	0,041	0,049	0,043	0,041	0,041	0,042	0,044	0,045
6,5	0,041	0,041	0,041	0,042	0,048	0,043	0,042	0,042	0,042	0,043	0,044
6,7	0,040	0,040	0,040	0,041	0,042	0,041	0,040	0,041	0,041	0,049	0,046
6,9	0,041	0,040	0,041	0,043	0,042	0,043	0,040	0,041	0,041	0,043	0,042
7,1	0,041	0,040	0,040	0,044	0,041	0,042	0,040	0,040	0,041	0,042	0,041
7,3	0,039	0,038	0,039	0,039	0,039	0,040	0,040	0,040	0,040	0,041	0,040
7,5	0,039	0,038	0,039	0,039	0,039	0,040	0,039	0,040	0,040	0,040	0,041
7,7	0,038	0,038	0,038	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,040	0,040
7,9	0,038	0,038	0,038	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,040	0,040
8,1	0,039	0,039	0,039	0,040	0,039	0,040	0,039	0,039	0,039	0,040	0,040
8,3	0,038	0,038	0,038	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039
8,5	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,039	0,039	0,039	0,038	0,039	0,039
8,7	0,038	0,037	0,037	0,038	0,038	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039
8,9	0,039	0,037	0,037	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,039	0,039

Anmerkung:

Der Referenzstrom ist 72,464 A.