

VDE-Info zur Veröffentlichung der Vorabversion DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100) als Grundlage für den Konformitätsnachweis gemäß VDE-AR-N 4105

Information zur Veröffentlichung der Vorabversion der DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100):

Nach Freigabe des DKE/K 261 "Systemaspekte der elektrischen Energieversorgung" wird eine Vorabversion ab sofort veröffentlicht, welche sich nur rein formell von der endgültigen Version unterscheiden wird. Interessenten können das Exemplar über den DKE Schriftstückservice erhalten. Somit ist aus Sicht der DKE ab sofort die Grundlage zum Nachweis der elektrischen Eigenschaften der Erzeugungsanlagen gemäß VDE-AR-N 4105 auf Basis des auf der Einspruchsberatung verabschiedeten Vorabexemplars der DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100) vorhanden.

Des Weiteren weisen wir auf den Anwendungswarnvermerk in dem Entwurf hin: Weil die beabsichtigte VDE-Vornorm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren. Dies bedeutet, dass der Entwurf der Vornorm auch zur Konformitätsbewertung benutzt werden kann, wobei die Vertragspartner sich darüber bewusstwerden müssen, dass es Änderungen zur späteren Vornorm geben kann. VDE|DKE empfiehlt bei Anwendung des Norm-Entwurfes eine Risikobeurteilung durchzuführen.

Sebastian Kosslers

DKE Deutsche Kommission
Elektrotechnik Elektronik
Informationstechnik
in DIN und VDE
Stresemannallee 15
60596 Frankfurt am Main
Tel. +49 69 6308-322
sebastian.kosslers@vde.com

Information zum Nachweis der elektrischen Eigenschaften gemäß VDE-AR-N 4105:

Gemäß Anwendungsregel Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz VDE-AR-N 4105:2018-11 erfolgt der Nachweis der elektrischen Eigenschaften durch Einheitenzertifikate. Hierfür sind übergangsweise bis zum 1.4.2020 Herstellererklärungen zum Nachweis der elektrischen Eigenschaften ausreichend. Grundlage für die Erstellung der Einheitenzertifikate ist die DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100). Diese wird voraussichtlich im Juni 2020 veröffentlicht, ist aber bereits ab sofort als Vorabversion erhältlich.

Um Herstellern und Zertifizierern ausreichend Zeit zu geben, die Prüfungen aller Komponenten nach den neuen Prüfanforderungen durchzuführen, ist eine verlängerte Übergangsfrist notwendig. VDE|FNN empfiehlt daher eine verlängerte Übergangsfrist bis zum 31.03.2021 anzuwenden und in diesem Zeitraum Herstellererklärungen zu akzeptieren.

Sascha Kutter

Forum Netztechnik/Netzbetrieb im
VDE (FNN)
VDE Verband der Elektrotechnik
Elektronik Informationstechnik e.V.
Bismarckstr. 33
10625 Berlin
Tel. +49 30 383868-79
sascha.kutter@vde.com



**BUREAU
VERITAS**

Certificate of Conformity self-generation unit

Manufacturer / applicant: Hoymiles Converter Technology Co., Ltd.
No. 18 Kangjing Road, HangZhou,
Zhejiang Province
P.R. China

Type of power generation unit: Grid-tied photovoltaic inverter

Name of PGU:	MI-500	MI-600	MI-700
Active power (nominal power at reference conditions) [W]:	500	600	700
Rated voltage:	230V; N; PE 50 Hz		

Firmware version: V00.02.32

Connection rule: VDE-AR-N 4105:2011-08 – Power generation systems connected to the low-voltage distribution network

Technical minimum requirements for the connection to and parallel operation with low-voltage distribution networks.

Applicable standards / directives: DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100): 2012-07 – Grid integration of power generation systems – low voltage

Test requirements for power generation units to be connected and operated parallel with the low-voltage distribution networks

The above mentioned generation units have been tested and certified according to the test guideline VDE 0124-100. The electrical properties required in the connection rule are satisfied.

- Verification of permissible system perturbations
- Verification of the symmetry characteristics of three-phase inverter modules
- Verification of the characteristics of the power generation unit on the network
- Verification of the possibility to take part in the generation management / network security management

The certificate contains the following information:

- Technical specifications of the power generation units, the deployed auxiliary equipment and the software version used.
- Schematic structure of power generation unit
- Summarized information about the characteristics of the power generation unit (mode of operation)

BV project number: BMH-19JA0333FCSHP-1

Certificate number: U18-0072

Date of issue: 2019-01-25

Zertifizierungsstelle



Holger Schaffer

(A partial representation of the certificate requires the written permission of Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH)



Certification body of Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH
Accredited according to DIN EN ISO/IEC 17065

F.3 Requirements for the test report for power generation units

Extract from the test report for unit certification
 „Determination of electrical properties“

Nr. BMH-19JA0333FCSHP-1

Description of the power generation unit

Manufacturer / applicant:	Hoymiles Converter Technology Co., Ltd. No. 18 Kangjing Road, HangZhou, Zhejiang Province P.R. China		
Type of power generation unit:	Grid-tied photovoltaic inverter		
Name of PGU:	MI-500	MI-600	MI-700
Max. active power $P_{E_{max}}$ [W]:	500	600	700
Max. apparent power $S_{E_{max}}$ [VA]:	500	600	700
Rated voltage:	230V; N; PE 50Hz		
Firmware version:	V00.02.32		
Measurement period:	2018-11-29 to 2019-01-04		

Description of the structure of the power generation unit:

The power generation unit is equipped with a PV and line-side EMC filter. The power generation unit has galvanic isolation between DC input and AC output (HF-transformer). Output switch-off is performed with single-fault tolerance with the inverter bridge and a relay contact in line and neutral. This enables a safe disconnection of the power generation unit from the network in case of an error.

F.3 Requirements for the test report for power generation units

Extract from the test report for unit certification
 „Determination of electrical properties“

Nr. BMH-19JA0333FCSHP-1

Active power

(tested according to VDE 0124-100 point 5.3.2.1)

Name of PGU:	MI-500	MI-600	MI-700
$P_{E_{max}}$ [kW] at $\cos \varphi = 1$	506	610	704
$S_{E_{max}}$ [kVA] at $\cos \varphi = 1$	509	613	705

Note:

At $\cos \varphi = 1$ the active power is equal to the rated apparent power.

The self-generation unit is approved for self-generation systems up to 3,68 kVA. The self-generation unit has no possibility for regulation of the displacement factor $\cos \varphi$.

Switching operations

(tested according to VDE 0124-100 point 5.1.2)

Model: MI-700

Switch-on without specification (to the primary energy source)	k_i	0,147
Switch-on at auxiliary conditions (of the primary energy source)	k_i	0,150
Worst value of all switching operations	k_i	0,150

Model: MI-600

Switch-on without specification (to the primary energy source)	k_i	0,173
Switch-on at auxiliary conditions (of the primary energy source)	k_i	0,171
Worst value of all switching operations	k_i	0,173

Model: MI-500

Switch-on without specification (to the primary energy source)	k_i	0,207
Switch-on at auxiliary conditions (of the primary energy source)	k_i	0,217
Worst value of all switching operations	k_i	0,217

Flicker

(tested according to VDE 0124-100 point 5.1.3)

Model: MI-700

Line impedance angle ψ_k :	32°
System flicker coefficient c_{ψ} :	26,035

Harmonics

(tested according to VDE 0124-100 point 5.1.4)

The self-generation unit(s) MI-500, MI-600 and MI-700 are comply with DIN EN 61000-3-2 (VDE 0838-2).

F.3 Requirements for the test report for power generation units

Extract from the test report for unit certification

Nr. BMH-19JA0333FCSHP-1

„Determination of electrical properties“

Harmonics MI-500

(tested according to VDE 0124-100 point 5.1.4)

P/P _n [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Order	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]
1	6,77	11,52	20,68	31,05	39,77	50,12	59,70	68,56	79,14	88,95	100,38
2	0,08	0,17	0,15	0,22	0,28	0,35	0,42	0,48	0,55	0,62	0,69
3	0,10	0,20	0,31	0,42	0,75	1,12	1,27	1,32	1,33	1,25	1,10
4	0,05	0,09	0,06	0,08	0,11	0,14	0,16	0,19	0,21	0,24	0,27
5	0,07	0,19	0,18	0,21	0,23	0,33	0,62	0,83	1,06	1,23	1,38
6	0,04	0,04	0,03	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,16
7	0,13	0,31	0,18	0,11	0,14	0,21	0,25	0,25	0,30	0,44	0,62
8	0,03	0,04	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,09	0,11	0,12	0,13
9	0,07	0,26	0,27	0,19	0,12	0,15	0,19	0,27	0,30	0,27	0,28
10	0,01	0,04	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10
11	0,03	0,12	0,21	0,19	0,22	0,11	0,13	0,15	0,21	0,27	0,27
12	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,08
13	0,02	0,04	0,12	0,15	0,14	0,21	0,08	0,10	0,14	0,16	0,22
14	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03	0,04	0,03	0,04	0,06	0,06	0,07
15	0,05	0,11	0,04	0,13	0,12	0,11	0,18	0,07	0,09	0,14	0,12
16	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,06
17	0,06	0,15	0,03	0,14	0,09	0,05	0,09	0,12	0,04	0,11	0,14
18	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,03	0,04	0,05
19	0,06	0,15	0,06	0,09	0,03	0,05	0,02	0,04	0,07	0,03	0,14
20	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,03	0,04
21	0,04	0,11	0,09	0,02	0,02	0,01	0,03	0,05	0,01	0,03	0,09
22	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,04	0,04	0,03
23	0,02	0,05	0,10	0,02	0,01	0,06	0,03	0,09	0,10	0,04	0,06
24	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,03
25	0,02	0,03	0,11	0,04	0,08	0,09	0,09	0,11	0,15	0,14	0,09
26	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04
27	0,02	0,02	0,10	0,07	0,08	0,08	0,14	0,13	0,15	0,20	0,16
28	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,04
29	0,02	0,03	0,09	0,10	0,11	0,11	0,16	0,15	0,16	0,20	0,22
30	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,03
31	0,02	0,05	0,08	0,12	0,15	0,17	0,16	0,19	0,18	0,19	0,25
32	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
33	0,02	0,06	0,05	0,13	0,13	0,15	0,15	0,21	0,20	0,19	0,25
34	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02
35	0,02	0,07	0,05	0,13	0,15	0,14	0,17	0,20	0,22	0,21	0,24
36	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02
37	0,01	0,05	0,05	0,12	0,13	0,17	0,18	0,16	0,22	0,22	0,23
38	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02
39	0,01	0,03	0,06	0,12	0,12	0,15	0,16	0,16	0,20	0,22	0,22
40	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02

F.3 Requirements for the test report for power generation units

Extract from the test report for unit certification

Nr. BMH-19JA0333FCSHP-1

„Determination of electrical properties“

Inter-harmonics MI-500

(tested according to VDE 0124-100 point 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	2,76	1,86	2,10	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,11	0,12	0,13
125	0,51	0,39	0,50	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
175	0,27	0,20	0,23	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
225	0,15	0,12	0,15	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
275	0,13	0,13	0,06	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
325	0,07	0,07	0,04	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
375	0,14	0,12	0,04	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
425	0,09	0,06	0,03	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
475	0,13	0,11	0,07	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
525	0,05	0,06	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
575	0,09	0,07	0,07	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
625	0,06	0,06	0,03	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
675	0,07	0,04	0,05	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
725	0,07	0,06	0,03	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
775	0,05	0,04	0,05	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
825	0,06	0,05	0,04	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
875	0,04	0,03	0,03	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
925	0,05	0,04	0,03	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
975	0,04	0,04	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1025	0,04	0,03	0,03	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1075	0,04	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1125	0,04	0,02	0,03	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1175	0,04	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1225	0,03	0,03	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1275	0,04	0,03	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1325	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1375	0,03	0,03	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1425	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
1475	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1525	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1575	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1625	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1675	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1725	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1775	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1825	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1875	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1925	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1975	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02

F.3 Requirements for the test report for power generation units

Extract from the test report for unit certification

Nr. BMH-19JA0333FCSHP-1

„Determination of electrical properties“

Higher frequencies MI-500

(tested according to VDE 0124-100 point 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	0,48	0,48	0,53	0,61	0,63	0,66	0,68	0,82	0,73	0,79	0,90
2,3	0,48	0,48	0,50	0,54	0,57	0,60	0,65	0,60	0,77	0,70	0,81
2,5	0,48	0,50	0,50	0,53	0,55	0,61	0,57	0,68	0,67	0,73	0,69
2,7	0,47	0,49	0,48	0,51	0,53	0,54	0,59	0,55	0,60	0,68	0,62
2,9	0,47	0,47	0,49	0,51	0,53	0,56	0,56	0,59	0,64	0,57	0,67
3,1	0,47	0,47	0,47	0,49	0,50	0,52	0,55	0,54	0,50	0,58	0,59
3,3	0,46	0,46	0,47	0,48	0,49	0,50	0,50	0,51	0,55	0,54	0,51
3,5	0,46	0,46	0,46	0,46	0,47	0,47	0,49	0,49	0,50	0,49	0,55
3,7	0,46	0,46	0,46	0,45	0,46	0,47	0,47	0,47	0,48	0,52	0,54
3,9	0,46	0,47	0,46	0,46	0,47	0,48	0,48	0,48	0,50	0,52	0,52
4,1	0,46	0,46	0,46	0,46	0,47	0,48	0,49	0,49	0,51	0,51	0,51
4,3	0,45	0,46	0,46	0,47	0,48	0,50	0,50	0,50	0,51	0,52	0,55
4,5	0,45	0,46	0,46	0,47	0,48	0,50	0,51	0,51	0,54	0,57	0,59
4,7	0,45	0,45	0,46	0,46	0,48	0,49	0,50	0,51	0,52	0,54	0,55
4,9	0,45	0,45	0,45	0,45	0,47	0,49	0,49	0,48	0,51	0,52	0,53
5,1	0,45	0,45	0,45	0,46	0,48	0,50	0,48	0,51	0,52	0,54	0,55
5,3	0,44	0,45	0,45	0,46	0,47	0,48	0,50	0,49	0,50	0,51	0,52
5,5	0,44	0,44	0,44	0,45	0,46	0,46	0,47	0,48	0,48	0,48	0,49
5,7	0,45	0,45	0,46	0,46	0,47	0,48	0,49	0,48	0,49	0,50	0,51
5,9	0,44	0,45	0,45	0,45	0,46	0,47	0,46	0,47	0,48	0,47	0,49
6,1	0,45	0,45	0,45	0,45	0,46	0,47	0,48	0,48	0,47	0,48	0,49
6,3	0,44	0,45	0,44	0,44	0,46	0,47	0,48	0,47	0,48	0,48	0,49
6,5	0,44	0,45	0,46	0,45	0,47	0,48	0,48	0,48	0,48	0,49	0,50
6,7	0,44	0,45	0,46	0,46	0,47	0,48	0,49	0,50	0,49	0,50	0,51
6,9	0,45	0,45	0,46	0,46	0,48	0,50	0,49	0,50	0,51	0,50	0,51
7,1	0,46	0,47	0,48	0,48	0,50	0,51	0,51	0,51	0,52	0,51	0,53
7,3	0,46	0,46	0,47	0,45	0,49	0,49	0,50	0,49	0,49	0,50	0,50
7,5	0,48	0,49	0,51	0,49	0,54	0,55	0,55	0,53	0,53	0,56	0,55
7,7	0,49	0,50	0,51	0,48	0,53	0,53	0,51	0,50	0,52	0,53	0,51
7,9	0,50	0,51	0,53	0,51	0,56	0,56	0,55	0,54	0,54	0,56	0,55
8,1	0,54	0,54	0,55	0,52	0,55	0,54	0,53	0,52	0,52	0,52	0,52
8,3	0,49	0,50	0,51	0,51	0,54	0,53	0,53	0,53	0,54	0,54	0,55
8,5	0,48	0,47	0,48	0,47	0,49	0,49	0,49	0,48	0,49	0,50	0,51
8,7	0,47	0,48	0,49	0,48	0,49	0,50	0,50	0,51	0,51	0,52	0,54
8,9	0,49	0,50	0,51	0,50	0,51	0,52	0,52	0,52	0,52	0,54	0,55

Note:

The reference current is 2,18A.

Harmonics MI-600											
(tested according to VDE 0124-100 point 5.1.4)											
P/P _n [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Order	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]
1	6,18	10,54	20,58	30,32	40,54	50,35	60,52	69,93	80,22	89,67	98,67
2	0,14	0,04	0,07	0,21	0,29	0,36	0,43	0,49	0,56	0,62	0,67
3	0,11	0,18	0,47	0,38	0,90	1,06	1,11	1,08	1,00	0,84	0,70
4	0,07	0,02	0,03	0,09	0,12	0,15	0,17	0,20	0,23	0,26	0,28
5	0,14	0,06	0,13	0,19	0,24	0,53	0,78	0,96	1,12	1,23	1,31
6	0,03	0,01	0,02	0,06	0,08	0,10	0,12	0,13	0,15	0,16	0,16
7	0,16	0,09	0,11	0,10	0,16	0,21	0,22	0,31	0,46	0,61	0,73
8	0,04	0,01	0,02	0,04	0,06	0,07	0,09	0,11	0,12	0,12	0,12
9	0,12	0,11	0,06	0,13	0,12	0,16	0,25	0,25	0,22	0,27	0,37
10	0,02	0,01	0,01	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,09	0,10	0,10
11	0,04	0,10	0,05	0,16	0,12	0,12	0,14	0,21	0,24	0,22	0,22
12	0,02	0,01	0,01	0,03	0,03	0,04	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08
13	0,04	0,08	0,12	0,14	0,18	0,06	0,12	0,12	0,16	0,21	0,21
14	0,03	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07
15	0,07	0,06	0,05	0,09	0,06	0,16	0,03	0,12	0,11	0,12	0,16
16	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,06
17	0,09	0,04	0,02	0,08	0,07	0,08	0,11	0,05	0,15	0,12	0,10
18	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,03	0,04	0,05
19	0,08	0,02	0,06	0,08	0,06	0,03	0,07	0,05	0,10	0,17	0,16
20	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03	0,04
21	0,04	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,06	0,04	0,02	0,14	0,21
22	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03
23	0,02	0,04	0,04	0,02	0,05	0,01	0,12	0,07	0,02	0,07	0,18
24	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02
25	0,03	0,04	0,02	0,04	0,04	0,08	0,08	0,17	0,08	0,06	0,13
26	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,03	0,02	0,02
27	0,02	0,04	0,03	0,06	0,08	0,14	0,08	0,17	0,19	0,10	0,10
28	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02	0,03	0,03
29	0,02	0,05	0,06	0,08	0,11	0,13	0,13	0,12	0,23	0,18	0,12
30	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04
31	0,04	0,06	0,05	0,10	0,11	0,12	0,19	0,12	0,20	0,25	0,18
32	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03
33	0,04	0,05	0,05	0,11	0,13	0,14	0,18	0,17	0,15	0,26	0,25
34	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,01	0,03
35	0,03	0,04	0,07	0,11	0,14	0,16	0,15	0,22	0,15	0,22	0,28
36	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02
37	0,02	0,03	0,07	0,12	0,13	0,14	0,14	0,20	0,18	0,17	0,26
38	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,02
39	0,01	0,03	0,06	0,11	0,11	0,13	0,16	0,15	0,22	0,16	0,22
40	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02

Inter-harmonics MI-500											
(tested according to VDE 0124-100 point 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	2,06	0,19	0,36	0,04	0,06	0,07	0,08	0,09	0,11	0,12	0,14
125	0,45	0,03	0,06	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
175	0,21	0,02	0,04	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
225	0,10	0,02	0,03	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
275	0,14	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
325	0,06	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
375	0,14	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
425	0,05	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
475	0,12	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
525	0,05	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
575	0,09	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
625	0,07	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
675	0,05	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
725	0,07	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
775	0,03	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
825	0,06	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
875	0,03	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
925	0,04	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02
975	0,04	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1025	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1075	0,04	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1125	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1175	0,03	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
1225	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1275	0,03	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1325	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
1375	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02
1425	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1475	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1525	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1575	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
1625	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1675	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
1725	0,02	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
1775	0,02	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1825	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1875	0,02	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
1925	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1975	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02

Higher frequencies MI-600

(tested according to VDE 0124-100 point 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	0,41	0,40	0,44	0,51	0,56	0,59	0,67	0,61	0,81	0,78	0,77
2,3	0,40	0,40	0,40	0,49	0,49	0,52	0,53	0,67	0,51	0,80	0,75
2,5	0,42	0,40	0,41	0,46	0,48	0,49	0,55	0,54	0,65	0,53	0,75
2,7	0,40	0,40	0,39	0,44	0,47	0,48	0,47	0,54	0,59	0,50	0,56
2,9	0,39	0,39	0,38	0,43	0,44	0,47	0,47	0,53	0,47	0,61	0,43
3,1	0,39	0,39	0,38	0,42	0,44	0,45	0,45	0,41	0,50	0,47	0,52
3,3	0,39	0,38	0,37	0,40	0,41	0,42	0,43	0,45	0,49	0,43	0,51
3,5	0,38	0,38	0,37	0,39	0,39	0,41	0,40	0,42	0,40	0,48	0,43
3,7	0,39	0,38	0,37	0,38	0,39	0,39	0,39	0,41	0,43	0,46	0,42
3,9	0,38	0,38	0,36	0,38	0,40	0,40	0,39	0,42	0,44	0,44	0,44
4,1	0,38	0,38	0,37	0,39	0,40	0,41	0,40	0,42	0,44	0,44	0,46
4,3	0,38	0,38	0,37	0,39	0,41	0,42	0,42	0,42	0,43	0,47	0,50
4,5	0,38	0,38	0,37	0,39	0,41	0,42	0,42	0,45	0,46	0,51	0,49
4,7	0,38	0,38	0,38	0,39	0,41	0,41	0,42	0,46	0,46	0,48	0,49
4,9	0,37	0,38	0,37	0,39	0,41	0,41	0,41	0,43	0,43	0,44	0,49
5,1	0,37	0,38	0,37	0,39	0,41	0,41	0,42	0,45	0,46	0,45	0,46
5,3	0,37	0,37	0,36	0,39	0,40	0,41	0,41	0,42	0,46	0,44	0,41
5,5	0,37	0,37	0,36	0,38	0,39	0,39	0,39	0,39	0,40	0,41	0,40
5,7	0,37	0,37	0,36	0,39	0,40	0,41	0,40	0,42	0,42	0,43	0,45
5,9	0,37	0,37	0,36	0,37	0,39	0,40	0,38	0,39	0,41	0,43	0,42
6,1	0,37	0,37	0,36	0,37	0,39	0,40	0,40	0,40	0,40	0,41	0,41
6,3	0,37	0,37	0,36	0,37	0,39	0,39	0,39	0,40	0,41	0,41	0,41
6,5	0,37	0,38	0,36	0,38	0,40	0,41	0,40	0,40	0,43	0,42	0,42
6,7	0,37	0,38	0,37	0,38	0,40	0,41	0,41	0,41	0,41	0,43	0,43
6,9	0,38	0,38	0,38	0,39	0,41	0,42	0,42	0,42	0,42	0,44	0,45
7,1	0,38	0,39	0,39	0,38	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,44	0,45
7,3	0,38	0,39	0,40	0,38	0,42	0,41	0,42	0,41	0,42	0,42	0,42
7,5	0,40	0,40	0,42	0,41	0,45	0,44	0,44	0,44	0,45	0,45	0,45
7,7	0,40	0,41	0,41	0,40	0,44	0,43	0,42	0,42	0,43	0,43	0,44
7,9	0,41	0,44	0,44	0,43	0,47	0,46	0,44	0,44	0,45	0,44	0,44
8,1	0,44	0,43	0,42	0,41	0,44	0,43	0,42	0,42	0,42	0,42	0,41
8,3	0,40	0,40	0,39	0,40	0,43	0,43	0,42	0,43	0,43	0,44	0,44
8,5	0,40	0,40	0,39	0,39	0,41	0,41	0,40	0,41	0,42	0,42	0,42
8,7	0,39	0,40	0,39	0,39	0,41	0,41	0,41	0,42	0,43	0,43	0,44
8,9	0,40	0,42	0,41	0,41	0,42	0,42	0,42	0,43	0,44	0,45	0,45

Note:

The reference current is 2,57A.

Harmonics MI-700											
(tested according to VDE 0124-100 point 5.1.4)											
P/P _n [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Order	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]
1	5,30	10,56	20,73	30,19	40,24	50,05	60,09	70,04	79,97	89,84	99,70
2	0,07	0,04	0,07	0,21	0,28	0,35	0,42	0,48	0,55	0,61	0,67
3	0,06	0,13	0,42	0,61	0,88	0,94	0,92	0,77	0,59	0,43	0,38
4	0,04	0,02	0,03	0,09	0,11	0,14	0,17	0,19	0,22	0,25	0,28
5	0,12	0,06	0,23	0,17	0,37	0,63	0,83	0,98	1,07	1,14	1,21
6	0,03	0,01	0,02	0,05	0,07	0,09	0,11	0,12	0,13	0,14	0,16
7	0,14	0,05	0,10	0,11	0,18	0,18	0,26	0,43	0,58	0,70	0,78
8	0,02	0,01	0,02	0,04	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,10	0,11
9	0,10	0,08	0,09	0,07	0,12	0,21	0,22	0,19	0,27	0,37	0,45
10	0,01	0,01	0,01	0,03	0,04	0,05	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09
11	0,03	0,08	0,05	0,17	0,08	0,11	0,18	0,21	0,18	0,21	0,27
12	0,02	0,01	0,01	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,07	0,07
13	0,03	0,06	0,03	0,09	0,12	0,10	0,11	0,15	0,18	0,17	0,18
14	0,02	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06
15	0,06	0,06	0,09	0,09	0,14	0,04	0,11	0,09	0,12	0,15	0,15
16	0,02	0,00	0,01	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06
17	0,07	0,05	0,07	0,08	0,01	0,12	0,04	0,13	0,09	0,10	0,11
18	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05
19	0,07	0,03	0,01	0,01	0,01	0,04	0,05	0,11	0,15	0,11	0,11
20	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05
21	0,04	0,01	0,02	0,01	0,04	0,07	0,04	0,03	0,16	0,18	0,19
22	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03	0,04
23	0,01	0,02	0,02	0,01	0,03	0,09	0,06	0,02	0,10	0,20	0,23
24	0,02	0,00	0,01	0,02	0,02	0,01	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03
25	0,02	0,02	0,02	0,06	0,11	0,04	0,15	0,06	0,07	0,17	0,22
26	0,02	0,00	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,01	0,02
27	0,01	0,03	0,06	0,05	0,09	0,06	0,14	0,14	0,08	0,13	0,18
28	0,01	0,00	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,03	0,03	0,02	0,02
29	0,01	0,04	0,05	0,09	0,07	0,14	0,10	0,20	0,13	0,11	0,14
30	0,01	0,00	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02
31	0,03	0,05	0,04	0,11	0,12	0,17	0,10	0,19	0,19	0,13	0,13
32	0,01	0,00	0,01	0,01	0,02	0,01	0,03	0,01	0,03	0,03	0,03
33	0,03	0,05	0,05	0,10	0,13	0,13	0,15	0,15	0,23	0,18	0,16
34	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
35	0,03	0,04	0,07	0,11	0,10	0,11	0,19	0,13	0,23	0,23	0,20
36	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,01	0,03	0,03
37	0,02	0,04	0,06	0,10	0,11	0,13	0,17	0,14	0,18	0,25	0,25
38	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,03	0,02	0,02	0,03
39	0,01	0,04	0,05	0,08	0,13	0,15	0,13	0,17	0,15	0,23	0,26
40	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02

Inter-harmonics MI-700											
(tested according to VDE 0124-100 point 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	1,77	0,19	0,37	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14
125	0,36	0,03	0,07	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
175	0,16	0,02	0,04	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
225	0,06	0,02	0,04	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
275	0,11	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
325	0,05	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
375	0,11	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
425	0,03	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
475	0,10	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
525	0,04	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
575	0,07	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
625	0,06	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02
675	0,04	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
725	0,06	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
775	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
825	0,05	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
875	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
925	0,03	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
975	0,03	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
1025	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
1075	0,03	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02
1125	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02
1175	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
1225	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02
1275	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
1325	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1375	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
1425	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
1475	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
1525	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
1575	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
1625	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1675	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
1725	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02
1775	0,02	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02
1825	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
1875	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
1925	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02
1975	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02

Higher frequencies MI-700											
(tested according to VDE 0124-100 point 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	0,35	0,37	0,39	0,45	0,49	0,54	0,52	0,73	0,67	0,70	0,90
2,3	0,34	0,35	0,37	0,42	0,46	0,47	0,58	0,48	0,67	0,61	0,62
2,5	0,36	0,35	0,36	0,39	0,40	0,46	0,47	0,50	0,58	0,64	0,60
2,7	0,34	0,34	0,34	0,38	0,43	0,39	0,47	0,54	0,40	0,58	0,68
2,9	0,34	0,34	0,35	0,38	0,38	0,43	0,45	0,42	0,46	0,44	0,54
3,1	0,34	0,34	0,34	0,36	0,39	0,37	0,36	0,40	0,47	0,37	0,41
3,3	0,33	0,33	0,34	0,34	0,36	0,40	0,38	0,43	0,39	0,44	0,40
3,5	0,33	0,33	0,33	0,34	0,35	0,34	0,36	0,36	0,37	0,41	0,42
3,7	0,33	0,33	0,32	0,33	0,34	0,34	0,35	0,35	0,41	0,37	0,39
3,9	0,33	0,33	0,32	0,34	0,35	0,35	0,36	0,38	0,39	0,37	0,41
4,1	0,33	0,33	0,33	0,34	0,35	0,35	0,36	0,39	0,39	0,38	0,41
4,3	0,32	0,33	0,33	0,34	0,36	0,37	0,37	0,38	0,40	0,44	0,42
4,5	0,32	0,33	0,33	0,34	0,35	0,36	0,38	0,38	0,42	0,47	0,44
4,7	0,32	0,33	0,33	0,34	0,36	0,36	0,39	0,40	0,44	0,44	0,47
4,9	0,32	0,33	0,33	0,34	0,35	0,36	0,37	0,38	0,40	0,40	0,44
5,1	0,32	0,32	0,32	0,34	0,35	0,35	0,37	0,38	0,37	0,41	0,41
5,3	0,32	0,32	0,32	0,34	0,35	0,36	0,36	0,38	0,37	0,41	0,39
5,5	0,32	0,32	0,32	0,33	0,34	0,33	0,34	0,36	0,37	0,36	0,39
5,7	0,32	0,32	0,32	0,33	0,34	0,35	0,35	0,36	0,37	0,35	0,40
5,9	0,32	0,32	0,32	0,33	0,33	0,33	0,34	0,35	0,35	0,36	0,36
6,1	0,32	0,32	0,32	0,33	0,34	0,34	0,34	0,35	0,36	0,38	0,36
6,3	0,32	0,32	0,32	0,33	0,34	0,34	0,35	0,35	0,36	0,37	0,38
6,5	0,32	0,32	0,32	0,33	0,34	0,34	0,35	0,36	0,35	0,37	0,38
6,7	0,31	0,32	0,33	0,34	0,35	0,35	0,36	0,36	0,36	0,38	0,39
6,9	0,32	0,33	0,33	0,35	0,36	0,35	0,36	0,36	0,38	0,39	0,40
7,1	0,33	0,33	0,35	0,35	0,36	0,36	0,36	0,36	0,38	0,38	0,39
7,3	0,33	0,33	0,35	0,35	0,36	0,35	0,35	0,35	0,36	0,37	0,37
7,5	0,35	0,35	0,37	0,38	0,38	0,37	0,38	0,39	0,37	0,37	0,40
7,7	0,34	0,36	0,36	0,37	0,37	0,36	0,37	0,36	0,36	0,36	0,37
7,9	0,35	0,37	0,37	0,38	0,38	0,37	0,38	0,38	0,37	0,38	0,38
8,1	0,38	0,39	0,37	0,39	0,38	0,37	0,37	0,37	0,35	0,35	0,36
8,3	0,35	0,35	0,35	0,37	0,37	0,36	0,37	0,37	0,37	0,37	0,38
8,5	0,34	0,35	0,35	0,35	0,35	0,34	0,35	0,36	0,36	0,36	0,37
8,7	0,34	0,34	0,34	0,35	0,36	0,35	0,36	0,37	0,38	0,39	0,40
8,9	0,34	0,36	0,36	0,36	0,36	0,37	0,37	0,38	0,38	0,39	0,41

Note:
The reference current is 3,02A.