



**BUREAU
VERITAS**

Unit Certificate

Manufacturer / applicant: SMA Solar Technology AG
Sonnenallee 1
34266 Niestetal
Germany

| | | | |
|--|--------------------------------------|--------------|--------------|
| Type of power generation unit: | Grid-tied photovoltaic (PV) inverter | | |
| Name of PGU: | SB1.5-1VL-40 | SB2.0-1VL-40 | SB2.5-1VL-40 |
| Active power (nominal power at reference conditions) [kW]: | 1,5 | 2,0 | 2,5 |
| Rated voltage: | 230V L, N, PE | | |

Firmware version: beginning with V3.0.1.R

Connection rule: VDE-AR-N 4105:2018-11 – 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) – Grid integration of power generation systems – low voltage^{(1) Note}

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 dynamic network support
- 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: 14TH0397-ARN4105-2018_1

Certification scheme: NSOP-0032-DEU-ZE-V01

Certificate number: U19-0498

Date of issue: 2019-08-23

Certification body



Holger Schaffer



Certification body Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH accredited according to DIN EN ISO/IEC 17065
A partial representation of the certificate requires the written permission of Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH

E.5 Requirements for the test report for power generation units

Extract from the test report for unit certification Nr. 14TH0397-ARN4105-2018_1
 „Determination of electrical properties“

Description of the power generation unit

| | | | |
|--|--|--------------|--------------|
| Manufacturer / applicant: | SMA Solar Technology AG Sonnenallee 1 34266 Niestetal Germany | | |
| Type of power generation unit: | Grid-tied photovoltaic (PV) inverter | | |
| Name of PGU: | SB1.5-1VL-40 | SB2.0-1VL-40 | SB2.5-1VL-40 |
| Max. active power $P_{E_{max}}$ [kW]: | 1,5 | 2,0 | 2,5 |
| Max. apparent power $S_{E_{max}}$ [kVA]: | 1,5 | 2,0 | 2,5 |
| Rated voltage [V]: | 230 | 230 | 230 |
| Rated current (AC) I_r [A]: | 7 | 9 | 11 |
| Initial short-current AC current [A]: | 8,4 | 10,8 | 13,2 |
| Firmware version: | beginning with V3.0.1.R | | |
| Measurement period: | 2019-07-17 to 2019-08-21 | | |

Description of the structure of the power generation unit:
 Die Erzeugungseinheit verfügt über einen PV- und netzseitigen EMV-Filter. Die Erzeugungseinheit besitzt keine galvanische Trennung zwischen DC-Eingang und AC-Ausgang. Der Ausgang wird einfehlersicher durch die Wechselrichterbrücke und zwei Relais in Reihe abgeschaltet. Dies erlaubt eine sichere Trennung der Erzeugungseinheit vom Netz auch im Fehlerfall.

Active power
(results at nominal grid voltage)

| Name of PGU: | SB1.5-1VL-40 | SB2.0-1VL-40 | SB2.5-1VL-40 |
|--|--------------|--------------|--------------|
| $P_{E_{max}}$ [kW] at $\cos \varphi = 1$ | 1,499 | 2,003 | 2,498 |
| $S_{E_{max}}$ [kVA] at $\cos \varphi = 1$ | 1,499 | 2,003 | 2,498 |
| $P_{E_{max}}$ [kW] at $\cos \varphi_{\text{under-excited}} = 0,9$ | 1,359 | 1,799 | 2,260 |
| $S_{E_{max}}$ [kVA] at $\cos \varphi_{\text{under-excited}} = 0,9$ | 1,511 | 2,004 | 2,511 |
| $P_{E_{max}}$ [kW] at $\cos \varphi_{\text{over-excited}} = 0,9$ | 1,338 | 1,799 | 2,235 |
| $S_{E_{max}}$ [kVA] at $\cos \varphi_{\text{over-excited}} = 0,9$ | 1,489 | 1,996 | 2,488 |

Note:
 At $\cos \varphi = 1$ the active power is equal to the rated apparent power.
 For the implementation of a reactive power set point assignment, the active power is reduced if necessary.

E.5 Requirements for the test report for power generation units

Extract from the test report for unit certification Nr. 14TH0397-ARN4105-2018_1
 „Determination of electrical properties“

| Reactive power supply | | |
|-----------------------------|----------------------|------------|
| Active power | 40 – 60 % P_{Emax} | S_{Emax} |
| Name of PGU: | SB1.5-1VL-40 | |
| COS φ under-excite: | 0,899 | 0,901 |
| COS φ over-excited | 0,901 | 0,898 |
| COS φ setpoint | 0,900 | 0,900 |
| Name of PGU: | SB2.0-1VL-40 | |
| COS φ under-excite: | 0,901 | 0,898 |
| COS φ over-excited | 0,899 | 0,901 |
| COS φ setpoint | 0,900 | 0,900 |
| Name of PGU: | SB2.5-1VL-40 | |
| COS φ under-excite: | 0,901 | 0,898 |
| COS φ over-excited | 0,899 | 0,901 |
| COS φ setpoint | 0,900 | 0,900 |

The self-generation unit has the possibility for regulation of the displacement factor in the range from cos φ 0,90 over-excited to cos φ 0,90 under-excited.

| Reactive power transfer function – standard cos φ (P)-characteristic curve | | | | | | | | | |
|--|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Active power P_{Emax} setpoint [%] | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100* |
| Name of PGU: | SB2.5-1VL-40 | | | | | | | | |
| Active power P_{Emax} [%] | 20,4 | 38,2 | 50,0 | 50,2 | 69,0 | 78,7 | 89,0 | 96,4 | 19,6 |
| COS φ setpoint of P_{Emax} | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,985 | 0,976 | 0,967 | 0,959 | 1,000 |
| COS φ measured | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,981 | 0,971 | 0,961 | 0,954 | 1,000 |

According to VDE 0124-100, an accuracy of cos φ 0,01 is required for testing the Reactive power transfer function. The standard cos φ -(P)-characteristic curve is respected. To provide the set point of the reactive power, active power will be reduced at 100 % P / P_n .

*For the implementation of a reactive power set point assignment, the active power is reduced.

| E.5 Requirements for the test report for power generation units | | |
|--|-------|------------------------------------|
| Extract from the test report for unit certification | | Nr. 14TH0397-ARN4105-2018_1 |
| „Determination of electrical properties“ | | |
| Switching operations | | |
| SB1.5-1VL-40 | | |
| Switch-on without specification (to the primary energy source) | k_i | 0,19 |
| Switch-on at auxiliary conditions (of the primary energy source) | k_i | 0,19 |
| Switch-off at auxiliary conditions (of the primary energy source) | k_i | 1,01 |
| Worst value of all switching operations | k_i | 1,01 |
| Switching operations | | |
| SB2.5-1VL-40 | | |
| Switch-on without specification (to the primary energy source) | k_i | 0,11 |
| Switch-on at auxiliary conditions (of the primary energy source) | k_i | 0,12 |
| Switch-off at auxiliary conditions (of the primary energy source) | k_i | 1,01 |
| Worst value of all switching operations | k_i | 1,01 |
| Flicker for rated current $\leq 75A$ according to DIN EN 61000-3-3 (VDE 0838-3) | | |
| Line impedance angle ψ_k : | | 32° |
| System flicker coefficient c_F : | | 5,23 |
| Harmonics | | |
| The self-generation unit(s) SB1.5-1VL-40, SB2.0-1VL-40 and SB2.5-1VL-40 are comply with DIN EN 61000-3-2 (VDE 0838-2). | | |

E.5 Requirements for the test report for power generation units

Extract from the test report for unit certification

Nr. 14TH0397-ARN4105-2018_1

„Determination of electrical properties“

Harmonics

SB1.5-1VL-40

| 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 | 3,97 | 10,46 | 20,25 | 30,77 | 40,31 | 50,71 | 60,37 | 70,68 | 80,28 | 90,57 | 100,4 |
| 2 | 0,23 | 0,22 | 0,28 | 0,29 | 0,26 | 0,31 | 0,34 | 0,33 | 0,31 | 0,33 | 0,21 |
| 3 | 1,48 | 1,11 | 0,65 | 0,61 | 0,66 | 0,67 | 0,67 | 0,73 | 0,77 | 0,78 | 0,83 |
| 4 | 0,05 | 0,08 | 0,11 | 0,10 | 0,08 | 0,08 | 0,09 | 0,07 | 0,06 | 0,06 | 0,07 |
| 5 | 0,29 | 0,48 | 0,42 | 0,45 | 0,46 | 0,47 | 0,48 | 0,46 | 0,47 | 0,49 | 0,49 |
| 6 | 0,07 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
| 7 | 0,47 | 0,08 | 0,33 | 0,29 | 0,32 | 0,29 | 0,27 | 0,28 | 0,28 | 0,28 | 0,28 |
| 8 | 0,05 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| 9 | 0,22 | 0,38 | 0,22 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,23 | 0,22 | 0,21 | 0,20 | 0,19 |
| 10 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,02 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| 11 | 0,26 | 0,22 | 0,11 | 0,22 | 0,23 | 0,22 | 0,21 | 0,19 | 0,18 | 0,17 | 0,16 |
| 12 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| 13 | 0,14 | 0,14 | 0,10 | 0,16 | 0,18 | 0,20 | 0,20 | 0,19 | 0,18 | 0,17 | 0,16 |
| 14 | 0,03 | 0,03 | 0,02 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| 15 | 0,13 | 0,25 | 0,15 | 0,14 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,16 | 0,14 | 0,14 |
| 16 | 0,03 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| 17 | 0,12 | 0,13 | 0,16 | 0,11 | 0,13 | 0,11 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 |
| 18 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| 19 | 0,06 | 0,09 | 0,11 | 0,08 | 0,11 | 0,12 | 0,11 | 0,12 | 0,12 | 0,11 | 0,11 |
| 20 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| 21 | 0,06 | 0,11 | 0,09 | 0,08 | 0,10 | 0,11 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,10 |
| 22 | 0,02 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| 23 | 0,07 | 0,09 | 0,13 | 0,11 | 0,11 | 0,10 | 0,06 | 0,06 | 0,08 | 0,10 | 0,11 |
| 24 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 25 | 0,07 | 0,09 | 0,12 | 0,12 | 0,10 | 0,12 | 0,06 | 0,03 | 0,07 | 0,09 | 0,10 |
| 26 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 27 | 0,03 | 0,06 | 0,05 | 0,08 | 0,06 | 0,09 | 0,08 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,07 |
| 28 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 29 | 0,05 | 0,03 | 0,05 | 0,07 | 0,06 | 0,09 | 0,08 | 0,05 | 0,04 | 0,05 | 0,07 |
| 30 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 31 | 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,08 | 0,08 | 0,06 | 0,04 | 0,04 | 0,05 |
| 32 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 33 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,08 | 0,06 | 0,04 | 0,03 | 0,05 |
| 34 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 35 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,05 | 0,07 | 0,06 | 0,09 | 0,07 | 0,04 | 0,02 | 0,03 |
| 36 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 37 | 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,07 | 0,07 | 0,09 | 0,08 | 0,05 | 0,02 | 0,03 |
| 38 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 39 | 0,04 | 0,03 | 0,04 | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,07 | 0,07 | 0,05 | 0,03 | 0,01 |
| 40 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |

E.5 Requirements for the test report for power generation units

Extract from the test report for unit certification

Nr. 14TH0397-ARN4105-2018_1

„Determination of electrical properties“

| Inter-harmonics | | | | | | | | | | | |
|-----------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 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 | 0,12 | 0,09 | 0,09 | 0,11 | 0,13 | 0,12 | 0,12 | 0,09 | 0,09 | 0,10 | 0,06 |
| 125 | 0,08 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,05 |
| 175 | 0,06 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| 225 | 0,06 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| 275 | 0,06 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| 325 | 0,06 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,04 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| 375 | 0,06 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,04 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,04 | 0,05 | 0,05 |
| 425 | 0,05 | 0,05 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
| 475 | 0,05 | 0,05 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
| 525 | 0,05 | 0,05 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
| 575 | 0,05 | 0,05 | 0,04 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,04 | 0,03 | 0,04 | 0,04 |
| 625 | 0,05 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| 675 | 0,04 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| 725 | 0,04 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| 775 | 0,04 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| 825 | 0,04 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| 875 | 0,04 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| 925 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,02 |
| 975 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,03 |
| 1025 | 0,03 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| 1075 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| 1125 | 0,03 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| 1175 | 0,03 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| 1225 | 0,03 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| 1275 | 0,03 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| 1325 | 0,03 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| 1375 | 0,03 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| 1425 | 0,03 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| 1475 | 0,03 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| 1525 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| 1575 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| 1625 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,02 |
| 1675 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,02 |
| 1725 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 1775 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 1825 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 1875 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 1925 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 1975 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |

E.5 Requirements for the test report for power generation units

Extract from the test report for unit certification

Nr. 14TH0397-ARN4105-2018_1

„Determination of electrical properties“

| Higher frequencies | | | | | | | | | | | |
|----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 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 | 0,07 | 0,07 | 0,06 | 0,06 | 0,05 | 0,07 | 0,08 | 0,10 | 0,10 | 0,08 | 0,06 |
| 2,3 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,07 | 0,07 | 0,08 | 0,08 | 0,10 | 0,12 | 0,11 | 0,08 |
| 2,5 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,05 | 0,04 | 0,05 | 0,07 | 0,07 | 0,09 | 0,10 | 0,08 |
| 2,7 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,07 | 0,07 | 0,09 | 0,11 | 0,10 |
| 2,9 | 0,07 | 0,07 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,07 | 0,07 | 0,08 | 0,10 | 0,11 |
| 3,1 | 0,07 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,05 | 0,05 | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,08 | 0,09 |
| 3,3 | 0,09 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,09 | 0,11 |
| 3,5 | 0,06 | 0,06 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,09 |
| 3,7 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,08 | 0,10 |
| 3,9 | 0,08 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,08 | 0,07 | 0,08 | 0,08 | 0,10 |
| 4,1 | 0,09 | 0,08 | 0,08 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,08 |
| 4,3 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,09 | 0,09 |
| 4,5 | 0,15 | 0,15 | 0,14 | 0,14 | 0,13 | 0,13 | 0,12 | 0,12 | 0,11 | 0,11 | 0,10 |
| 4,7 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,13 | 0,13 | 0,14 | 0,15 | 0,14 | 0,14 | 0,15 | 0,15 |
| 4,9 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,19 | 0,19 |
| 5,1 | 0,24 | 0,23 | 0,22 | 0,23 | 0,22 | 0,22 | 0,23 | 0,22 | 0,21 | 0,21 | 0,20 |
| 5,3 | 0,22 | 0,22 | 0,21 | 0,20 | 0,19 | 0,18 | 0,17 | 0,16 | 0,17 | 0,18 | 0,18 |
| 5,5 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,17 | 0,17 | 0,18 | 0,17 | 0,17 | 0,16 | 0,16 |
| 5,7 | 0,13 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 |
| 5,9 | 0,11 | 0,12 | 0,11 | 0,11 | 0,12 | 0,11 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 |
| 6,1 | 0,09 | 0,10 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,11 | 0,10 | 0,11 |
| 6,3 | 0,07 | 0,08 | 0,07 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,09 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,09 |
| 6,5 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 |
| 6,7 | 0,08 | 0,08 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 |
| 6,9 | 0,07 | 0,07 | 0,06 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 |
| 7,1 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,10 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 |
| 7,3 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,12 | 0,13 | 0,12 |
| 7,5 | 0,08 | 0,09 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,08 | 0,09 |
| 7,7 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 |
| 7,9 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| 8,1 | 0,05 | 0,04 | 0,04 | 0,05 | 0,04 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| 8,3 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
| 8,5 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
| 8,7 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| 8,9 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

Note:
The reference current is 7 A.

E.5 Requirements for the test report for power generation units

Extract from the test report for unit certification Nr. 14TH0397-ARN4105-2018_1
 „Determination of electrical properties“

| Harmonics | | | | | | | | | | | |
|----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| SB2.0-1VL-40 | | | | | | | | | | | |
| 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 | 4,16 | 10,38 | 20,80 | 31,07 | 41,38 | 51,29 | 60,14 | 71,41 | 82,04 | 92,25 | 99,88 |
| 2 | 0,14 | 0,13 | 0,13 | 0,09 | 0,07 | 0,09 | 0,08 | 0,07 | 0,11 | 0,13 | 0,22 |
| 3 | 1,16 | 0,75 | 0,46 | 0,49 | 0,53 | 0,49 | 0,58 | 0,60 | 0,63 | 0,68 | 0,92 |
| 4 | 0,03 | 0,06 | 0,05 | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,05 |
| 5 | 0,24 | 0,41 | 0,38 | 0,34 | 0,30 | 0,34 | 0,25 | 0,34 | 0,39 | 0,43 | 0,48 |
| 6 | 0,05 | 0,02 | 0,03 | 0,02 | 0,03 | 0,02 | 0,03 | 0,02 | 0,03 | 0,03 | 0,04 |
| 7 | 0,23 | 0,11 | 0,28 | 0,24 | 0,22 | 0,16 | 0,18 | 0,17 | 0,19 | 0,16 | 0,14 |
| 8 | 0,06 | 0,03 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,03 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,01 | 0,02 |
| 9 | 0,09 | 0,12 | 0,21 | 0,24 | 0,20 | 0,18 | 0,13 | 0,14 | 0,11 | 0,14 | 0,14 |
| 10 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 11 | 0,14 | 0,17 | 0,14 | 0,17 | 0,17 | 0,14 | 0,12 | 0,11 | 0,10 | 0,10 | 0,09 |
| 12 | 0,03 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 13 | 0,16 | 0,11 | 0,08 | 0,15 | 0,16 | 0,14 | 0,12 | 0,11 | 0,10 | 0,09 | 0,09 |
| 14 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 15 | 0,07 | 0,05 | 0,07 | 0,12 | 0,13 | 0,13 | 0,11 | 0,10 | 0,08 | 0,08 | 0,08 |
| 16 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 17 | 0,09 | 0,09 | 0,03 | 0,07 | 0,10 | 0,12 | 0,11 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 |
| 18 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,02 |
| 19 | 0,07 | 0,11 | 0,05 | 0,07 | 0,09 | 0,08 | 0,09 | 0,09 | 0,08 | 0,08 | 0,08 |
| 20 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 21 | 0,06 | 0,05 | 0,05 | 0,07 | 0,05 | 0,09 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,09 | 0,08 |
| 22 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 23 | 0,04 | 0,06 | 0,07 | 0,06 | 0,05 | 0,04 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,08 |
| 24 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,01 |
| 25 | 0,04 | 0,07 | 0,07 | 0,06 | 0,05 | 0,04 | 0,05 | 0,07 | 0,07 | 0,08 | 0,08 |
| 26 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,01 |
| 27 | 0,03 | 0,04 | 0,06 | 0,05 | 0,05 | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,08 |
| 28 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,01 |
| 29 | 0,03 | 0,04 | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,02 | 0,02 | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,09 |
| 30 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 31 | 0,03 | 0,05 | 0,05 | 0,04 | 0,06 | 0,03 | 0,02 | 0,04 | 0,05 | 0,07 | 0,08 |
| 32 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,01 |
| 33 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,04 | 0,06 | 0,04 | 0,01 | 0,04 | 0,06 | 0,08 | 0,08 |
| 34 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 35 | 0,03 | 0,03 | 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,04 | 0,01 | 0,03 | 0,05 | 0,06 | 0,07 |
| 36 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 37 | 0,03 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,05 | 0,05 | 0,02 | 0,02 | 0,05 | 0,07 | 0,08 |
| 38 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 39 | 0,03 | 0,02 | 0,03 | 0,05 | 0,04 | 0,06 | 0,03 | 0,02 | 0,04 | 0,05 | 0,06 |
| 40 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

E.5 Requirements for the test report for power generation units

Extract from the test report for unit certification Nr. 14TH0397-ARN4105-2018_1
 „Determination of electrical properties“

| Inter-harmonics | | | | | | | | | | | |
|-----------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 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 | 0,07 | 0,06 | 0,04 | 0,06 | 0,05 | 0,04 | 0,05 | 0,08 | 0,11 | 0,10 | 0,04 |
| 125 | 0,05 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,04 |
| 175 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| 225 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,03 |
| 275 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| 325 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,03 |
| 375 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| 425 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,03 |
| 475 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,02 | 0,02 |
| 525 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| 575 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| 625 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| 675 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| 725 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| 775 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,02 |
| 825 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 875 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 925 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 975 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 1025 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 1075 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 1125 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 1175 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 1225 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 1275 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 1325 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 1375 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 1425 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 1475 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 1525 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 1575 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 1625 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 1675 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 1725 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 1775 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 1825 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 1875 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 1925 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 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 |

E.5 Requirements for the test report for power generation units

Extract from the test report for unit certification

Nr. 14TH0397-ARN4105-2018_1

„Determination of electrical properties“

| Higher frequencies | | | | | | | | | | | |
|----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 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 | 0,05 | 0,04 | 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,08 | 0,06 | 0,02 | 0,05 | 0,08 | 0,10 |
| 2,3 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,05 | 0,07 | 0,07 | 0,03 | 0,04 | 0,06 | 0,09 |
| 2,5 | 0,05 | 0,05 | 0,04 | 0,04 | 0,06 | 0,07 | 0,07 | 0,05 | 0,04 | 0,06 | 0,08 |
| 2,7 | 0,06 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,05 | 0,05 | 0,07 | 0,05 | 0,04 | 0,05 | 0,07 |
| 2,9 | 0,06 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,05 | 0,05 | 0,07 | 0,06 | 0,05 | 0,05 | 0,07 |
| 3,1 | 0,06 | 0,04 | 0,04 | 0,03 | 0,04 | 0,04 | 0,06 | 0,07 | 0,05 | 0,05 | 0,06 |
| 3,3 | 0,06 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,05 | 0,04 | 0,05 |
| 3,5 | 0,06 | 0,04 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,06 | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| 3,7 | 0,06 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,04 | 0,06 | 0,06 | 0,05 | 0,05 |
| 3,9 | 0,05 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,06 | 0,06 | 0,05 | 0,05 |
| 4,1 | 0,05 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,05 |
| 4,3 | 0,06 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,05 | 0,04 |
| 4,5 | 0,06 | 0,05 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,02 | 0,03 | 0,04 | 0,04 | 0,03 |
| 4,7 | 0,06 | 0,04 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,05 | 0,05 | 0,04 |
| 4,9 | 0,06 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,06 |
| 5,1 | 0,05 | 0,04 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,04 |
| 5,3 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| 5,5 | 0,08 | 0,06 | 0,05 | 0,05 | 0,04 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| 5,7 | 0,06 | 0,06 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,04 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| 5,9 | 0,05 | 0,05 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,04 |
| 6,1 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,05 | 0,05 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
| 6,3 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| 6,5 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,03 |
| 6,7 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 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 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,02 | 0,03 | 0,02 | 0,02 |
| 7,5 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| 7,7 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| 7,9 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,04 |
| 8,1 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,04 |
| 8,3 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,02 | 0,02 |
| 8,5 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,01 |
| 8,7 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,02 |
| 8,9 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,01 |

Note:
The reference current is 9 A.

E.5 Requirements for the test report for power generation units

Extract from the test report for unit certification

Nr. 14TH0397-ARN4105-2018_1

„Determination of electrical properties“

Harmonics

SB2.5-1VL-40

| 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 | 4,24 | 9,87 | 20,43 | 30,49 | 40,50 | 50,37 | 60,33 | 70,09 | 79,47 | 89,25 | 99,07 |
| 2 | 0,13 | 0,18 | 0,14 | 0,15 | 0,15 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 |
| 3 | 0,71 | 0,42 | 0,43 | 0,48 | 0,52 | 0,54 | 0,58 | 0,62 | 0,67 | 0,76 | 0,89 |
| 4 | 0,04 | 0,05 | 0,03 | 0,03 | 0,02 | 0,03 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,03 |
| 5 | 0,23 | 0,25 | 0,25 | 0,28 | 0,30 | 0,32 | 0,32 | 0,35 | 0,36 | 0,36 | 0,36 |
| 6 | 0,03 | 0,02 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| 7 | 0,26 | 0,18 | 0,16 | 0,17 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,20 | 0,21 | 0,22 |
| 8 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| 9 | 0,20 | 0,09 | 0,14 | 0,14 | 0,13 | 0,12 | 0,12 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 |
| 10 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| 11 | 0,15 | 0,12 | 0,13 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 |
| 12 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,02 | 0,02 |
| 13 | 0,16 | 0,14 | 0,10 | 0,11 | 0,11 | 0,10 | 0,09 | 0,09 | 0,08 | 0,09 | 0,09 |
| 14 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 15 | 0,07 | 0,11 | 0,09 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 |
| 16 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 17 | 0,07 | 0,09 | 0,08 | 0,07 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 |
| 18 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 19 | 0,08 | 0,09 | 0,06 | 0,06 | 0,07 | 0,06 | 0,06 | 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,06 |
| 20 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 21 | 0,03 | 0,08 | 0,06 | 0,07 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,05 | 0,06 | 0,06 |
| 22 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 23 | 0,04 | 0,03 | 0,04 | 0,06 | 0,03 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,07 | 0,08 | 0,08 |
| 24 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 25 | 0,03 | 0,06 | 0,05 | 0,07 | 0,03 | 0,03 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,07 | 0,08 |
| 26 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 27 | 0,05 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,04 | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| 28 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 29 | 0,04 | 0,04 | 0,06 | 0,07 | 0,04 | 0,02 | 0,04 | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,06 |
| 30 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 31 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,04 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,04 | 0,05 | 0,05 |
| 32 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 33 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,04 | 0,02 | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,05 | 0,06 |
| 34 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 35 | 0,03 | 0,02 | 0,03 | 0,03 | 0,05 | 0,02 | 0,01 | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,06 |
| 36 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 37 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,05 | 0,03 | 0,01 | 0,04 | 0,05 | 0,05 | 0,06 |
| 38 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 39 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,04 | 0,03 | 0,01 | 0,02 | 0,04 | 0,05 | 0,06 |
| 40 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |

E.5 Requirements for the test report for power generation units

Extract from the test report for unit certification

Nr. 14TH0397-ARN4105-2018_1

„Determination of electrical properties“

| Inter-harmonics | | | | | | | | | | | |
|-----------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 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 | 0,07 | 0,05 | 0,07 | 0,07 | 0,06 | 0,05 | 0,07 | 0,08 | 0,10 | 0,09 | 0,09 |
| 125 | 0,04 | 0,03 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
| 175 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,04 |
| 225 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| 275 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| 325 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| 375 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| 425 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| 475 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| 525 | 0,03 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| 575 | 0,03 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,03 |
| 625 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| 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 | 0,02 |
| 825 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| 875 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| 925 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| 975 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| 1025 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| 1075 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| 1125 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,02 |
| 1175 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,02 |
| 1225 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 1275 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 1325 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 1375 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,02 |
| 1425 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 1475 | 0,02 | 0,02 | 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 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 1625 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 1675 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 1725 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 1775 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 1825 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 1875 | 0,02 | 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 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |

E.5 Requirements for the test report for power generation units

Extract from the test report for unit certification Nr. 14TH0397-ARN4105-2018_1
 „Determination of electrical properties“

| Higher frequencies | | | | | | | | | | | |
|----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 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 | 0,04 | 0,04 | 0,03 | 0,04 | 0,06 | 0,07 | 0,04 | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,07 |
| 2,3 | 0,05 | 0,05 | 0,04 | 0,04 | 0,05 | 0,07 | 0,05 | 0,03 | 0,05 | 0,07 | 0,08 |
| 2,5 | 0,04 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,06 | 0,06 | 0,04 | 0,04 | 0,06 | 0,07 |
| 2,7 | 0,05 | 0,05 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,06 | 0,06 | 0,04 | 0,04 | 0,05 | 0,07 |
| 2,9 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,06 | 0,05 | 0,06 | 0,07 |
| 3,1 | 0,05 | 0,05 | 0,04 | 0,04 | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,04 | 0,04 | 0,05 | 0,06 |
| 3,3 | 0,04 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,07 | 0,07 | 0,05 | 0,05 | 0,06 |
| 3,5 | 0,06 | 0,06 | 0,05 | 0,05 | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,05 | 0,05 | 0,06 |
| 3,7 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,06 | 0,06 | 0,07 |
| 3,9 | 0,07 | 0,07 | 0,06 | 0,06 | 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,08 | 0,07 | 0,06 | 0,07 |
| 4,1 | 0,05 | 0,05 | 0,04 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,07 | 0,06 | 0,05 | 0,05 |
| 4,3 | 0,09 | 0,08 | 0,07 | 0,07 | 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 |
| 4,5 | 0,08 | 0,08 | 0,07 | 0,07 | 0,09 | 0,08 | 0,08 | 0,10 | 0,08 | 0,08 | 0,07 |
| 4,7 | 0,11 | 0,11 | 0,10 | 0,10 | 0,12 | 0,12 | 0,11 | 0,12 | 0,13 | 0,12 | 0,12 |
| 4,9 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,11 | 0,12 | 0,12 | 0,13 | 0,13 | 0,15 | 0,14 | 0,14 |
| 5,1 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,11 | 0,15 | 0,14 | 0,12 | 0,14 | 0,13 | 0,12 | 0,12 |
| 5,3 | 0,12 | 0,11 | 0,10 | 0,10 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,12 | 0,12 | 0,12 |
| 5,5 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,11 | 0,10 | 0,11 | 0,10 |
| 5,7 | 0,07 | 0,07 | 0,06 | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,07 | 0,08 | 0,07 | 0,07 | 0,07 |
| 5,9 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,08 | 0,08 | 0,08 |
| 6,1 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 |
| 6,3 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| 6,5 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,04 | 0,05 | 0,05 |
| 6,7 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
| 6,9 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
| 7,1 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
| 7,3 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| 7,5 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| 7,7 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,04 |
| 7,9 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,04 |
| 8,1 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| 8,3 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 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 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

Note:
The reference current is 11 A.

(1) Note:
Since there is no test guideline DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100) for the VDE AR-N 4105: 2018-11 at the time of the test, the test guidelines according to DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124- 100): 2012 and 2013 and the TR3 Revision 25 were used applicable in accordance with VDE AR-N 4105: 2018-11.