

C E R T I F I C A T E  
of Conformity



Registration No.: A3 50533466 0001

Report No.: 50327015 004

Holder: LG Electronics Inc.  
LG Twin Tower  
20 Yeouido-dong, Yeongdeungpo-gu  
Seoul 150-721  
Republic of Korea

Product: PV-Inverter  
(Multimode Inverter)

Identification: Type Designation : D010KE1N211 D008KE1N211  
Serial Number : Engineering Sample  
Firmware Version : LG P2 02.00.01.00  
Remark : Refer to test report 50327015 004 and  
appendices for detail.

Tested acc. to: VDE-AR-N 4105/11.18  
DIN VDE V 0124-100/06.20

The certificate of conformity refers to the above mentioned product. This is to certify that the specimen is in conformity with the assessment requirement mentioned above. This certificate does not imply assessment of the production of the product and does not permit the use of a TÜV Rheinland mark of conformity.

Durch die DAkkS nach  
DIN EN ISO/IEC 17065:2013  
akkreditierte Zertifizierungsstelle.  
Die Akkreditierung gilt nur für den in  
der Urkundenanlage D-ZE-14169-01-02  
aufgeführten Akkreditierungsumfang.

Date 16.02.2022

Certification Body®  
TÜV Rheinland  
Zertifizierungsstelle  
Weichun Li

TÜV Rheinland LGA Products GmbH - Tillystraße 2 - 90431 Nürnberg

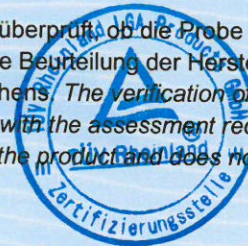
**Zertifikatsnummer: A3 50533466 0001**

Certificate No.: A3 50533466 0001

## Konformitätsnachweis

<b>Hersteller:</b> Manufacturer	<b>LG Electronics Inc.</b> LG Twin Towers, 20, Yeouido-dong, Yeongdeungpo-gu, Seoul 150-721, Rep. of Korea
<b>Produkttyp:</b> Type of product	Wechselrichter
<b>Modell:</b> Model	<b>D010KE1N211, D008KE1N211</b>
<b>Firmwareversion:</b> Firmware version	LG P2 02.00.01.00
<b>Standard:</b> Standard	VDE-AR-N 4105:2018-11 DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100):2020-06
<b>Prüfberichtsnummer:</b> Report No.	50327015 004
<b>Ausstellungsdatum:</b> Date of issue	16.02.2022

Die Konformitätsprüfung bezieht sich auf das oben genannte Produkt. Hiermit wird überprüft, ob die Probe den oben genannten Bewertungsanforderungen entspricht. Diese Überprüfung impliziert keine Beurteilung der Herstellung des Produkts und erlaubt nicht die Verwendung eines TÜV-Rheinland-Konformitätszeichens. *The verification of conformity refers to the above mentioned product. This is to verify that the specimen is in conformity with the assessment requirement mentioned above. This verification does not imply assessment of the production of the product and does not permit the use of a TÜV Rheinland mark of conformity.*



  
**Weichun Li**  
Zertifizierungsstelle

Seite 1 von 8

**Zertifikatsnummer: A3 50533466 0001**

Certificate No.: A3 50533466 0001

<b>E.4 Einheitenzertifikat</b> <i>E.4 Unit certificate</i>	<b>Basierend auf dem Konformitätsnachweis Registrier Nr. : A3 50533466 0001</b> <i>Based on the Certificate of Conformity Registration No.: A3 50533466 0001</i>		
<b>Hersteller:</b> <i>Manufacturer</i>	<b>LG Electronics Inc.</b> LG Twin Towers, 20, Yeouido-dong, Yeongdeungpo-gu, Seoul 150-721, Rep. of Korea		
<b>Typ Erzeugungseinheit:</b> <i>Power generation unit type</i>	D010KE1N211, D008KE1N211		
<input checked="" type="checkbox"/> <b>Umrichter</b> <i>Inverter</i>	<input type="checkbox"/> <b>Asynchrongenerator</b> <i>Asynchronous generator</i>	<input type="checkbox"/> <b>Synchrongenerator</b> <i>Synchronos generator</i>	
<input type="checkbox"/> <b>Stirlinggenerator</b> <i>Stirling generator</i>	<input type="checkbox"/> <b>Brennstoffzelle</b> <i>Fuel cell</i>	<input type="checkbox"/> <b>Andere</b> <i>Other</i>	
<b>Bemessungswerte:</b> <i>Rated values</i>	<b>Max. Wirkleistung <math>P_{E_{max}}</math>:</b> <i>max. Active power <math>P_{E_{max}}</math></i>	10,0 / 8,0	kW
	<b>Max. Scheinleistung <math>S_{E_{max}}</math>:</b> <i>max. Apparent power <math>S_{E_{max}}</math></i>	11,11 / 8,88	kVA
	<b>Bemessungsspannung:</b> <i>Rated voltage</i>	3/N/PE 400	V
	<b>Bemessungsstrom (AC) <math>I_r</math></b> <i>Rated current (AC) <math>I_r</math></i>	14,5 / 11,6	A
	<b>Anfangs-Kurzschlusswechselstrom <math>I_k</math>"</b> <i>Initial short-circuit AC current</i>	19,5 / 13,0	A
<b>Netzanschlussregel:</b> <i>Network connection rule</i>	<b>VDE-AR-N 4105: 2018-11</b> <b>„Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“</b> Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz		
<b>Prüfanforderung:</b> <i>Test requirement</i>	<b>DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100): 2020-06</b> <b>„Netzintegration von Erzeugungsanlagen – Niederspannung“</b> Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten vorgesehen zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz		
<b>Prüfbericht:</b> <i>Test report</i>	50327015 004		

Ort, Datum (TT.MM.JJJJ)

Place, date

16.02.2022

Zertifizierungsstelle

Certification body



Seite 2 von 8

**E.5 Prüfbericht „Netzurückwirkungen“ für Erzeugungseinheiten mit einem Eingangsstrom**  
**E.5 Test report “System reactions” for power generation units with feeding current**
**Auszug aus dem Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**  
*Extract from the test report for power generation units*  
**“Bestimmung der elektrischen Eigenschaften”**  
*“Determination of electrical properties”*

50327015 004

<b>Anlagenhersteller:</b> <i>Manufacturer:</i>	LG Electronics Inc.	
<b>Herstellerangaben:</b> <i>Manufacturer's data:</i>	<b>Anlagenart (BHKW, PV-WR)</b> <i>Type(ChP, PV-Inverter)</i>	D010KE1N211 / D008KE1N211 (Hybrid-WR)
	<b>Maximale Wirkleistung P<sub>E</sub>max</b> <i>Max. Active Power P<sub>E</sub>max</i>	10000,0 / 8000,0 [W]
	<b>Bemessungsspannung</b> <i>Rating voltage</i>	3/N/PE 400 [Vac]
<b>Messzeitraum:</b> <i>Measuring period:</i>	<b>vom JJJJ-MM-TT bis JJJJ-MM-TT</b> <i>From yyyy-mm-dd to yyyy-mm-dd</i>	vom 2021-03-02 bis 2021-03-09

**Schnelle Spannungsänderungen**  
*Rapid voltage changes*

<b>Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger)</b> <i>Marking operation without default (to primary energy carrier)</i>	ki=	0,51
<b>Ungünstigster Fall bei Umschalten der Generatorstufen</b> <i>Worst case at switch over of generator sections</i>	ki=	N/A
<b>Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträgers)</b> <i>Marking operation at reference conditions(of primary energy carrier)</i>	ki=	1,02
<b>Ausschalten bei Nennleistung</b> <i>Breaking operation at nominal power</i>	ki=	1,00
<b>Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge</b> <i>Worst case value of all switching operations</i>	kimax=	1,02

<b>Flicker</b>	<b>Netzimpedanzwinkel <math>\Psi_k</math>:</b> <i>Angle of network impedance <math>\Psi_k</math>:</i>	30°	50°	70°	85°
	<b>Anlagenflickerbeiwert C<math>\Psi</math>:</b> <i>Flicker coefficient of system flicker C<math>\Psi</math>:</i>	2,52	N/A	N/A	N/A

**Oberschwingungen**  
*Harmonics*

<b>Wirkleistung P/Pn [%]</b> <i>Active power P/Pn [%]</i>	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
<b>Ordnungszahl</b> <i>Harmonic number</i>	<b>lv/ln [%]</b>										
2	0,18	0,25	0,31	0,34	0,35	0,41	0,28	0,37	0,71	0,61	0,30
3	0,17	0,23	0,21	0,20	0,19	0,22	0,20	0,24	0,27	0,28	0,31
4	0,10	0,21	0,28	0,33	0,33	0,36	0,28	0,19	0,35	0,27	0,26
5	0,23	0,48	0,94	1,12	1,26	1,40	1,46	1,48	1,50	1,55	1,59
6	0,06	0,08	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07
7	0,36	0,32	0,49	0,67	0,83	0,93	1,00	1,01	1,03	1,06	1,07
8	0,05	0,05	0,09	0,07	0,08	0,10	0,10	0,07	0,07	0,07	0,09
9	0,05	0,05	0,07	0,07	0,07	0,08	0,09	0,08	0,08	0,08	0,09
10	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,04	0,05	0,07	0,10	0,09	0,06
11	0,18	0,19	0,16	0,21	0,30	0,40	0,47	0,51	0,54	0,57	0,58
12	0,03	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05
13	0,05	0,09	0,10	0,08	0,10	0,16	0,22	0,24	0,25	0,29	0,31
14	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,04	0,03	0,04	0,06	0,07	0,04
15	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04

16	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05
17	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,08	0,12	0,13	0,13	0,14	0,14
18	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
19	0,04	0,04	0,04	0,06	0,07	0,07	0,10	0,11	0,13	0,16	0,16
20	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,03
21	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04
22	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,03
23	0,05	0,04	0,04	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,10	0,12
24	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03
25	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,06	0,06
26	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03
27	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04
28	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,03
29	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05
30	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,03
31	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,07
32	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04
33	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
34	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03
35	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06
36	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
37	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
38	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
39	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
40	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03

**Beachtung: Die Maximalwerte der drei Phasen werden gewählt.**

*Remark: The maximal value of three phases is selected.*

<b>Zwischenharmonische</b> <i>Interim-harmonics</i>											
<b>Wirkleistung P/Pn [%]</b> <i>Active power P/Pn [%]</i>	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
<b>Frequenz [Hz]</b> <i>Frequency [Hz]</i>	<b>Iv/In [%]</b>										
75	0,12	0,17	0,16	0,19	0,20	0,21	0,23	0,24	0,26	0,27	0,27
125	0,13	0,15	0,15	0,14	0,14	0,14	0,14	0,15	0,15	0,16	0,15
175	0,08	0,10	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11
225	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09
275	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
325	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
375	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06
425	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
475	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
525	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
575	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
625	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
675	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
725	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
775	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
825	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
875	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
925	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
975	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
1025	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
1075	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
1125	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
1175	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
1225	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
1275	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
1325	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
1375	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
1425	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
1475	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
1525	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
1575	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
1625	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
1675	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
1725	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
1775	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
1825	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
1875	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
1925	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
1975	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

**Beachtung: Die Maximalwerte der drei Phasen werden gewählt.**

*Remark: The maximal value of three phases is selected.*

<b>Höhere Frequenzen</b> <i>Higher frequencies</i>											
<b>Wirkleistung P/Pn [%]</b> <i>Active power P/Pn [%]</i>	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
<b>Frequenz [kHz]</b> <i>Frequency [kHz]</i>	<b>Iv/In [%]</b>										
2,1	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,06
2,3	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07
2,5	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,06	0,08
2,7	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,06	0,07
2,9	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04
3,1	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
3,3	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04
3,5	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
3,7	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
3,9	0,09	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08
4,1	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08
4,3	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09
4,5	0,08	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09
4,7	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,13	0,13
4,9	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07
5,1	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05
5,3	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,08	0,08	0,09	0,08	0,08	0,09
5,5	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04
5,7	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07
5,9	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
6,1	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
6,3	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
6,5	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
6,7	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,12
6,9	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
7,1	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
7,3	0,03	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
7,5	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
7,7	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
7,9	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
8,1	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02
8,3	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
8,5	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
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	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03

**Beachtung: Die Maximalwerte der drei Phasen werden gewählt.**  
*Remark: The maximal value of three phases is selected.*

**Zertifikatsnummer: A3 50533466 0001**

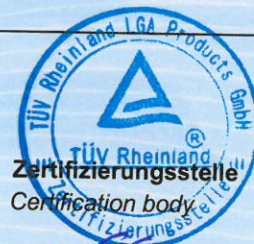
Certificate No.: A3 50533466 0001

<b>E.6 Zertifikat für den NA-Schutz</b> <i>E.6 Certificate of NS protection</i>	<b>Basierend auf dem Konformitätsnachweis Registrier Nr. : A3 50533466 0001</b> <i>Based on the Certificate of Conformity Registration No.: A3 50533466 0001</i>	
<b>Hersteller:</b> <i>Manufacturer</i>	<b>LG Electronics Inc.</b> LG Twin Towers, 20, Yeouido-dong, Yeongdeungpo-gu, Seoul 150-721, Rep. of Korea	
<b>Typ NA-Schutz:</b> <i>Type of NS protection</i>	Leistungsrelais	
<b>Zentraler NA-Schutz:</b> <i>Central NS protection</i>	<input type="checkbox"/>	
<b>Integrierter NA-Schutz:</b> <i>Integrated NS protection</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ:</b> <i>Assigned to power generation unit of type</i> D010KE1N211, D008KE1N211
<b>Netzanschlussregel:</b> <i>Network connection rule</i>	<b>VDE-AR-N 4105: 2018-11</b> <b>„Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“</b> Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz	
<b>Prüfanforderung:</b> <i>Test requirement</i>	<b>DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100): 2020-06</b> <b>„Netzintegration von Erzeugungsanlagen – Niederspannung“</b> Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten vorgesehen zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz	
<b>Prüfbericht:</b> <i>Test report</i>	50327015 004	

Ort, Datum (TT.MM.JJJJ)

Place, date

16.02.2022



Seite 7 von 8



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-ZE-14169-01-02

TÜV Rheinland LGA Products GmbH  
Tillystraße 2 · 90431 Nürnberg · Germany



**TÜVRheinland®**  
Precisely Right.



**E.7 Anforderungen an den Prüfbericht zum NA-Schutz**  
**E.7 Requirement for the test report for the NS protection**
**Auszug aus dem Prüfbericht für den NA-Schutz** 50327015 004  
*Extract from the test report for the NS-protection*  
**"Bestimmung der elektrischen Eigenschaften"**  
*"Determination of electrical properties"*
**Prüfbericht NA-Schutz**
*Test report NS-Protection*

<b>Typ NA-Schutz:</b> <i>Type of NS protection:</i>	Integrierter NA-Schutz	<b>Weitere Herstellerangaben</b> <i>Other manufacturer's data</i>
<b>Software version:</b> <i>Software Version:</i>	LG P2 02.00.01.00	
<b>Hersteller:</b> <i>Manufacturer:</i>	LG Electronics Inc.	
<b>Messzeitraum:</b> <i>Measuring period:</i>	vom JJJJ-MM-TT bis JJJJ-MM-TT <i>From yyyy-mm-dd to yyyy-mm-dd</i>	vom 2021-03-02 bis 2021-03-09

**Beachtung:**

Schutzfunktion <i>Protection function</i>	Stirlinggeneratoren, Brennstoffzellen <i>Stirling engines, fuel cell systems</i>			Umrichter <i>Converter</i>		
	Einstellwert <i>Setting value</i>	Auslösewert <i>Tripping value</i>	Auslösewert NA Schutz* <i>Tripping time*</i>	Einstellwert <i>Setting value</i>	Auslösewert <i>Tripping value</i>	Auslösezeit NA Schutz* <i>Tripping time*</i>
	direkt oder über Umrichter gekoppelte Synchron- und Asynchrongeneratoren mit $P_n \leq 50$ kW <i>Direct or by converter coupled synchronous- and asynchronous generators with <math>P_n \leq 50</math> kW</i>			direkt gekoppelte Synchron- und Asynchrongeneratoren mit $P_n > 50$ kW <i>Direct or coupled synchronous- and asynchronous generators with <math>P_n &gt; 50</math> kW</i>		
<b>Spannungssteigerungsschutz U&gt;&gt;</b> <i>Voltage increase protection U &gt;&gt;</i>	$1,15 * U_n$			$1,25 * U_n$	287,5V	< 100ms
<b>Spannungssteigerungsschutz U&gt;</b> <i>Voltage increase protection U &gt;</i>	$1,1 * U_n$			$1,1 * U_n$	253,0V	< 100ms
<b>Spannungsrückgangsschutz U&lt;</b> <i>Voltage decrease protection U &lt;</i>	$0,8 * U_n$			$0,8 * U_n$	184,0V	3000ms
<b>Spannungsrückgangsschutz U&lt;&lt;</b> <i>Voltage decrease protection U &lt;&lt;</i>	Entfällt <i>Not applicable</i>			$0,45 * U_n$	103,5V	300ms
<b>Frequenzrückgangsschutz f&lt;</b> <i>Frequency decrease protection f &lt;</i>	47,5Hz			47,5Hz	47,50Hz	< 100ms
<b>Frequenzsteigerungsschutz f&gt;</b> <i>Frequency increase protection f &gt;</i>	51,5Hz			51,5Hz	51,50Hz	< 100ms

<sup>a</sup> Die Auslösezeit umfasst den Zeitraum von der Grenzwertverletzung U/f bis zum Auslösesignal an den Kuppelschalter.  
<sup>a</sup> The tripping time comprises the period before limit violation U/f until tripping signal to interface switch.

Bei der Planung der Erzeugungsanlage ist die Eigenzeit des Kuppelschalters zum höchsten oben ermittelten Zeitwert zu addieren.  
 During planning of power generation system the proper time of interface switch shall be added to the highest value of time determined above.

Die Abschaltzeit (Summe der Auslösezeit NA-Schutz zzgl. Eigenzeit des Kuppelschalters) darf 200ms nicht überschreiten.  
 The break time (sum of tripping time NS protection plus proper time of interface switch) should not exceed 200 ms.

Bei integriertem NA-Schutz  
 By integrated NS Protection

<b>Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ:</b> <i>Assigned to PGU type:</i>	D010KE1N211 / D008KE1N211
<b>Typ integrierter Kuppelschalter:</b> <i>Type of integrated interface switch:</i>	Leistungsrelais
<b>Eigenzeit des Kuppelschalters bei integriertem NA-Schutz</b> <i>Proper time of interface switch by integrated NS-protection</i>	< 20ms

Die Überprüfung der Gesamtwirkungskette "NA-Schutz-Kuppelschalter" führte zu einer erfolgreichen Abschaltung.  
 The verification of the full function chain "NS protection- Interface switch" has yield to intended disconnection.