CERTIFICATE
of Conformity

TÜVRheinland®

Registration No. : AK 50455685 0001

Report No. : 50327015 001

Holder: LG Electronics Inc.
LG Twin Towers
20, Yeouido-dong, Yeongdeungpo-gu
Seoul 150-721
Rep. 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 001 and appendices for detail.

Tested acc. to: VDE-AR-N 4105/11.18
E DIN VDE V 0124-100/09.19

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 T#V Rheinland mark of conformity.

TÜV Rheinland LGA Products GmbH TÜV Rheinland Zertifizierstelle

Certification Body

Weichun Li

Date 20.12.2019

T#V Rheinland LGA Products GmbH - Tillystra#e 2 - 90431 Nürnberg

10/020 d 04.08 ® TÜV, TUEV and TUV are registered trademarks. Utilisation and application requires prior approval.

TÜVRheinland®

Unbedenklichkeitsbescheinigung

Antragsteller:	**LG Electronics Inc.** LG Twin Towers, 20, Yeouido-dong, Yeongdeungpo-gu, Seoul 150-721, Rep. of Korea
Produkt:	**Multi-Mode-Wechselrichter**
Typ Erzeugungseinheit:	**D010KE1N211, D008KE1N211**
Firmwareversion:	**LG P2 02.00.01.00**
Netzanschlussregel:	**VDE-AR-N 4105:2018-11 – Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz** Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz
Mitgeltende Normen:	**E DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100):2019-09 – Netzintegration von Erzeugungsanlagen – Niederspannung** Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten vorgesehen zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz
Prüfberichtnummer:	**50327015 001**
Zertifikatsnummer:	**AK 50455685 0001**
Ausstellungsdatum:	**20.12.2019**

Yue Yin
Technical Certifier

10/020 d 04.08 ® TÜV, TUEV and TUV are registered trademarks. Utilisation and application requires prior approval.

TÜVRheinland®

Anhang E.4 zu zertifikate Nr. AK 50455685 0001

Appendix E.4 of certificate No. AK 50455685 0001

Hersteller: *Manufacturer*	LG Electronics Inc. LG Twin Towers, 20, Yeouido-dong, Yeongdeungpo-gu, Seoul 150-721, Rep. Korea		
Typ Erzergungseinheit: *Power generation unit type*	D010KE1N211, D008KE1N211		
☒ **Umrichter** *Inverter*	☐ **Asynchrongenerator** *Asynchronous generator*	☐ **Synchrongenerator** *Synchronos generator*	
☐ **Stirlinggenerator** *Stirling generator*	☐ **Brennstoffzelle** *Fuel cell*	☐ **Andere** *Other*	
Bemessungswerte: *Rated values*	**Max. Wirkleigstung P_{Emax}:** *max. Active power P_{Emax}*	10,0 / 8,0	kW
	Max. Scheinleigstung S_{Emax}: *max. Apparent powr S_{Emax}*	11,11 / 8,88	kVA
	Bemessungsspannung: *Rated voltage*	3/N/PE 400	V
	Bemessungsstrom (AC) Ir *Rated current (AC) Ir*	14,5 / 11,6	A
	Anfangs-Kurzschlusswechselstrom Ik" *Initial short-circuit AC current*	19,5 / 13,0	A
Netzanschlussregel: *Network connection rule*	**VDE-AR-N 4105: 2018-11** **„Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz"** Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz		
Prüfanforderung: *Test requirement*	**E DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100): 2019-09** **„Netzintegration von Erzeugungsanlagen – Niederspannung"** Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten vorgesehen zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz		
Prüfbericht: *Test report*	**50327015 001**		

10/020 d 04.08 ® TÜV, TUEV and TUV are registered trademarks. Utilisation and application requires prior approval.

TÜVRheinland®

Anhang E.6 zu zertifikate Nr. AK 50455685 0001

Appendix E.6 of certificate No. AK 50455685 0001

Hersteller: *Manufacturer*	LG Electronics Inc. LG Twin Towers, 20, Yeouido-dong, Yeongdeungpo-gu, Seoul 150-72 Rep. of Korea
Typ NA-Schutz: *Type of NS protection*	Leistungsrelai
Zentraler NA-Schutz: *Central NS protection*	☐
Integrierter NA-Schutz: *Integrated NS protection*	☒ **Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ:** *Assigned to power generation unit of type* D010KE1N211, D008KE1N211
Netzanschlussregel: *Network connection rule*	**VDE-AR-N 4105: 2018-11** **„Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“** Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz
Prüfanforderung: *Test requirement*	**E DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100): 2019-09** **„Netzintegration von Erzeugungsanlagen – Niederspannung“** Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten vorgesehen zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz
Prüfbericht: *Test report*	**50327015 001**

10/020 d 04.08 ® TÜV, TUEV and TUV are registered trademarks. Utilisation and application requires prior approval.

E.5 Prüfbericht „Netzrückwirkungen“ für Erzeugungseinheiten mit einem Eingangsstrom > 75A
E.5 Test report “System reactions” for power generation units with feeding current > 75A

Auszug aus dem Prüfbericht für Erzeugungseinheiten *Extract from the test report for power generation units* **“Bestimmung der elektrischen Eigenschaften”** *“Determination of electrical properties”*	50327015001

Anlagenhersteller: *Manufacturer:*	LG Electronics Inc.	
Herstellerangaben: *Manufacturer's data:*	**Anlagenart (BHKW, PV-WR)** *Type (CHP, PV-Inverter)*	D010KE1N211 / D008KE1N211 (Hybrid-WR)
	Maximale Wirkleistung P_{Emax} *Max. Active Power P_{Emax}*	10000,0 / 8000,0 [W]
	Bemessungspannung *Rating voltage*	3/N/PE 400 [Vac]
Messzeitraum: *Measuring period:*	**vom JJJJ-MM-TT bis JJJJ-MM-TT** *From yyyy-mm-dd to yyyy-mm-dd*	vom 2019-11-01 bis 2019-11-29

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

Beachtung: Die Prüfungen wurden auf dem Modell D010KE1N211 durchgeführt und stellen die andere Serienmodelle dar.
Remark: Tests were conducted on basic models of D010KE1N211 to represent other family models.

Flicker	**Netzimpedanzwinkel Ψk:** *Angle of network impedance Ψk:*	30°	50°	70°	85°
	Anlagenflickerbeiwert CΨ: *Flicker coefficient of system flicker CΨ:*	2,52	N/A	N/A	N/A

Oberschwingungen
Harmonics

Wirkleistung P/Pn [%] *Active power P/Pn [%]*	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordnungszahl *Harmonic number*	Iv/In [%]										
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.

Zwischenharmonische *Interim-harmonics*											
Wirkleistung P/Pn [%] *Active power P/Pn [%]*	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Frequenz [Hz] *Frequency [Hz]*	Iv/In [%]										
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.

Höhere Frequenzen *Higher frequencies*											
Wirkleistung P/Pn [%] *Active power P/Pn [%]*	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Frequenz [kHz] *Frequency [kHz]*	Iv/In [%]										
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.

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 50327015001
Extract from the test report for the NS-protection
"Bestimmung der elektrischen Eigenschaften"
"Determination of electrical properties"

Prüfbericht NA-Schutz
Test report NS-Protection

Typ NA-Schutz: *Type of NS protection:*	Integrierter NA-Schutz	**Weitere Herstellerangaben** *Other manufacturer's data*
Software version: *Software Version:*	LG P2 02.00.01.00	
Hersteller: *Manufacturer:*	LG Electronics Inc.	
Messzeitraum: *Measuring period:*	**vom JJJJ-MM-TT bis JJJJ-MM-TT** *From yyyy-mm-dd to yyyy-mm-dd*	vom 2019-11-01 bis 2019-11-29

Beachtung: Die Prüfungen wurden auf dem Modell D010KE1N211 durchgeführt und stellen die andere Serienmodelle dar.
Remark: Tests were conducted on basic model of D010KE1N211 to represent other family models.

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

[a] **Die Auslösezeit umfasst den Zeitraum von der Grenzwertverletzung U/f bis zum Auslösesignal an den Kuppelschalter.**
[a] *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 Kuppelschalts) 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

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

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