

Konformitätsbescheinigung

Nr. ESY 095766 0069 Rev. 00

Zertifikatsinhaber: **LG Electronics Inc.**
LG Twin Towers, 128, Yeoui-daero, Yeongdeungpo-gu
Seoul 07336
REPUBLIC KOREA

Produkt: **Konverter**
(Hybrid-Wechselrichter)

Modell(e): **D015KE1N212, D010KE1N212,**
D008KE1N212


Kenndaten: Siehe Seite 2

Geprüft nach: VDE-AR-N 4105:2018
DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100):2020

Diese Konformitätsbescheinigung bescheinigt die Einhaltung der genannten Normen auf Basis einer freiwilligen Prüfung des Produktes. Sie bezieht sich ausschließlich auf das bei der TÜV SÜD Product Service GmbH eingereichte Prüfmuster und bescheinigt nicht die Qualität oder Sicherheit der Serienprodukte. Diese Bestätigung wurde gemäß dem TÜV SÜD Product Service Zertifizierungsprogramm für Photovoltaik und Netzintegration ausgestellt. Details siehe bitte: www.tuvsud.com/ps-zert

Prüfbericht Nr.: 64290243061101

Datum, 2024-05-24



(Billy Qiu)

Konformitätsbescheinigung

Nr. ESY 095766 0069 Rev. 00

Kenndaten:

| | | | |
|--|------------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Modell | D015KE1N212 | D010KE1N212 | D008KE1N212 |
| PV-Eingangsklemmen-Parameter | | | |
| Vmax. PV | 1000 Vd.c. | 1000 Vd.c. | 1000 Vd.c. |
| MPPT Spannungsbereich | 150 - 850 Vd.c. | 150 - 850 Vd.c. | 150 - 850 Vd.c. |
| Max. kontinuierlicher PV-Eingangsstrom pro Tracker | 13/13/13 Ad.c. | 13/13/13 Ad.c. | 13/13/13 Ad.c. |
| PV Kurzgeschlossener Eingangsstrom | 18/18/18 Ad.c. | 18/18/18 Ad.c. | 18/18/18 Ad.c. |
| Max. PV Wirkleistung | 20 kW | 15 kW | 12 kW |
| Batterie-Eingangsklemmen-Parameter | | | |
| Batterie typ | Li-ion | Li-ion | Li-ion |
| Spannungsbereich | 271.3 – 459.1 Vd.c. | 271.3 – 459.1 Vd.c. | 271.3 – 459.1 Vd.c. |
| Maximaler Lade-/Entladestrom | 12.2 Ad.c./ 17.63 Ad.c. | 12.2 Ad.c./ 17.63 Ad.c. | 12.2 Ad.c./ 17.63 Ad.c. |
| Maximale Lade-/Entladeleistung | 5 kW / 7.5 kW | 5 kW / 7.5 kW | 5 kW / 7.5 kW |
| AC-Ausgangsklemmen-Parameter | | | |
| Nennspannung | 230/400 Va.c. 3P+N+PE | | |
| Nennfrequenz | 50 Hz | | |
| Nennausgangsstrom | 21.7 Aa.c. | 14.4 Aa.c. | 11.5 Aa.c. |
| Max. Ausgangsstrom | 21.7 Aa.c. | 14.4 Aa.c. | 11.5 Aa.c. |
| PEmax, Max. Wirkleistung | 15 kW | 10 kW | 8 kW |
| SEmax, Max. Scheinleistung | 15 kVA | 10 kVA | 8 kVA |
| Leistungsfaktor | 0.9 übererregt ... 0.9 untererregt | | |

Konformitätsbescheinigung

Nr. ESY 095766 0069 Rev. 00

E.4 Einheitszertifikat

| Einheitszertifikat | | |
|---|---|---------------------------------|
| Hersteller | LG Electronics Inc. | |
| Typ Erzeugungseinheit | [Hybrid-Wechselrichter]: <u>D015KE1N212, D010KE1N212, D008KE1N212</u> Anmerkung: Zertifiziert für das repräsentative <u>D015KE1N212</u> der Produktfamilie, die Messergebnisse des <u>D015KE1N212</u> können auf der Grundlage der Übertragbarkeitsregel für Messungen in DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100):2020-06 auf andere Modelle übertragen werden. | |
| Bemessungswerte | max. Wirkleistung $P_{E_{max}}$ | <u>15000 W (D015KE1N212)</u> |
| | max. Scheinleistung $S_{E_{max}}$ | <u>15000 VA (D015KE1N212)</u> |
| | Bemessungsspannung | <u>3/N/PE~, 230/400 Va.c.</u> |
| | Bemessungsstrom (AC) I_r | <u>21.7 Aa.c. (D015KE1N212)</u> |
| | Anfangs-Kurzschlusswechselstrom I''_k | <u>21.7 Aa.c. (D015KE1N212)</u> |
| Netzanschlussregel | VDE-AR-N 4105:2018-11 "Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz" Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz | |
| Prüfanforderung | DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100):2020-06 "Netzintegration von Erzeugungsanlagen – Niederspannung" Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten vorgesehen zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz | |
| Prüfbericht | <u>64.290.24.30611.01 vom 2024-05-15</u> | |
| Die oben bezeichnete Erzeugungseinheit erfüllt die Anforderungen der VDE-AR-N 4105:2018-11. | | |

Konformitätsbescheinigung

Nr. ESY 095766 0069 Rev. 00

E.5 Prüfbericht “Netzurückwirkungen” für Erzeugungseinheiten mit einem Eingangsstrom >75 A

| Auszug aus dem Prüfbericht für Erzeugungseinheiten “Bestimmung der elektrischen Eigenschaften” | | |
|---|--|--|
| Anlagenhersteller: | <u>LG Electronics Inc.</u> <u>LG Twin Towers, 128, Yeoui-daero, Yeongdeungpo-gu, Seoul, Republic of Korea</u> | |
| Herstellerangaben: | Anlagenart | Hybrid-Wechselrichter |
| | maximale Wirkleistung $P_{E_{max}}$ | <u>8000 W (D008KE1N212)</u> |
| | | <u>10000 W (D010KE1N212)</u> <u>15000 W (D015KE1N212)</u> |
| Bemessungsspannung | <u>3/N/PE~, 230/400 Va.c.</u> | |
| Messzeitraum: | <u>vom 2024-03-13 bis 2024-05-14</u> | |

Konformitätsbescheinigung

Nr. **ESY 095766 0069 Rev. 00**

| Schnelle Spannungsänderungen | |
|--|--------------------|
| Modell | <u>D015KE1N212</u> |
| Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger) | $K_i=0.50$ |
| Ungünstigster Fall beim Umschalten der Generatorstufen | $K_i=0.50$ |
| Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträgers) | $K_i=1.01$ |
| Ausschalten bei Bemessungsleistung | $K_i=1.01$ |
| Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge | $K_{i\max}=1.01$ |

| Flicker (D010KE1N212) | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-------|
| Netzimpedanz winkel Ψ_k | 30° | 50° | 70° | 85° | 32° |
| Anlagenflickerbeiwert $c\Psi$ (maximal) | | | | | |
| L1 | - | - | - | - | 0.937 |
| L2 | - | - | - | - | 1.066 |
| L3 | - | - | - | - | 0.914 |

| Flicker (D015KE1N212) | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-------|
| Netzimpedanz winkel Ψ_k | 30° | 50° | 70° | 85° | 32° |
| Anlagenflickerbeiwert $c\Psi$ (maximal) | | | | | |
| L1 | - | - | - | - | 0.947 |
| L2 | - | - | - | - | 1.059 |
| L3 | - | - | - | - | 0.934 |

Konformitätsbescheinigung

Nr. ESY 095766 0069 Rev. 00

| Oberschwingungen (≤ 16 A) (D010KE1N212) | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| Wirkleistung P/Pn[%] | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | Grenzwert |
| Ordnungszahl | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A |
| 2 | 0.047 | 0.051 | 0.055 | 0.046 | 0.040 | 0.066 | 0.049 | 0.074 | 0.067 | 0.062 | 0.055 | 1.080 |
| 3 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.010 | 0.010 | 0.012 | 0.012 | 0.010 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 2.300 |
| 4 | 0.004 | 0.008 | 0.016 | 0.012 | 0.014 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.430 |
| 5 | 0.096 | 0.021 | 0.109 | 0.135 | 0.169 | 0.196 | 0.219 | 0.236 | 0.249 | 0.256 | 0.261 | 1.140 |
| 6 | 0.007 | 0.008 | 0.011 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.004 | 0.005 | 0.300 |
| 7 | 0.052 | 0.071 | 0.041 | 0.053 | 0.093 | 0.121 | 0.148 | 0.167 | 0.178 | 0.189 | 0.196 | 0.770 |
| 8 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.004 | 0.230 |
| 9 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.006 | 0.007 | 0.005 | 0.007 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.400 |
| 10 | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.184 |
| 11 | 0.015 | 0.041 | 0.047 | 0.042 | 0.030 | 0.010 | 0.015 | 0.030 | 0.043 | 0.050 | 0.060 | 0.330 |
| 12 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.004 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.153 |
| 13 | 0.004 | 0.021 | 0.027 | 0.029 | 0.024 | 0.013 | 0.005 | 0.015 | 0.023 | 0.032 | 0.038 | 0.210 |
| 14 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.005 | 0.006 | 0.131 |
| 15 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.150 |
| 16 | 0.007 | 0.005 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.005 | 0.006 | 0.115 |
| 17 | 0.015 | 0.036 | 0.022 | 0.020 | 0.027 | 0.025 | 0.024 | 0.022 | 0.025 | 0.023 | 0.026 | 0.132 |
| 18 | 0.021 | 0.016 | 0.015 | 0.012 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.018 | 0.020 | 0.019 | 0.018 | 0.102 |
| 19 | 0.029 | 0.029 | 0.028 | 0.018 | 0.020 | 0.021 | 0.027 | 0.031 | 0.027 | 0.019 | 0.026 | 0.118 |
| 20 | 0.034 | 0.033 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.036 | 0.035 | 0.050 | 0.057 | 0.055 | 0.054 | 0.092 |
| 21 | 0.022 | 0.026 | 0.043 | 0.029 | 0.033 | 0.056 | 0.034 | 0.026 | 0.023 | 0.021 | 0.022 | 0.107 |
| 22 | 0.021 | 0.014 | 0.033 | 0.035 | 0.015 | 0.038 | 0.020 | 0.020 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.084 |
| 23 | 0.020 | 0.022 | 0.021 | 0.025 | 0.027 | 0.027 | 0.018 | 0.021 | 0.019 | 0.016 | 0.015 | 0.098 |
| 24 | 0.014 | 0.013 | 0.016 | 0.017 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.016 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.077 |
| 25 | 0.023 | 0.038 | 0.034 | 0.031 | 0.026 | 0.029 | 0.032 | 0.028 | 0.027 | 0.027 | 0.026 | 0.090 |
| 26 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.022 | 0.013 | 0.014 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.015 | 0.071 |
| 27 | 0.012 | 0.016 | 0.018 | 0.030 | 0.022 | 0.047 | 0.045 | 0.014 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.083 |
| 28 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.010 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.066 |
| 29 | 0.006 | 0.013 | 0.013 | 0.016 | 0.012 | 0.020 | 0.019 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.078 |
| 30 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.061 |
| 31 | 0.004 | 0.010 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.004 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.073 |
| 32 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.058 |
| 33 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.068 |
| 34 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.054 |
| 35 | 0.005 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.064 |
| 36 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.051 |
| 37 | 0.003 | 0.011 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.014 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.061 |
| 38 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.048 |
| 39 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.058 |
| 40 | 0.002 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.046 |
| THD | 0.96% | 0.90% | 1.12% | 1.23% | 1.46% | 1.78% | 1.94% | 2.12% | 2.23% | 2.31% | 2.36% | 5% |
| Bemerkung: | | | | | | | | | | | | |
| 1. Iref=14.4 A. | | | | | | | | | | | | |
| 2. Die Oberschwingungswerte sind Maximalwerte aus allen Phasen. | | | | | | | | | | | | |
| Oberschwingungen (>16 A and ≤75 A) (D015KE1N212) | | | | | | | | | | | | |
| Wirkleistung P/Pn[%] | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | Grenzwert |

Konformitätsbescheinigung

Nr. ESY 095766 0069 Rev. 00

| Ordnungszahl | Ih/Iref [%] | | | | | | | | | | | [%] |
|-----------------------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 0.18% | 0.23% | 0.37% | 0.38% | 0.40% | 0.40% | 0.41% | 0.41% | 0.42% | 0.41% | 0.41% | 8 |
| 3 | 0.04% | 0.07% | 0.07% | 0.10% | 0.12% | 0.14% | 0.15% | 0.17% | 0.18% | 0.18% | 0.19% | - |
| 4 | 0.03% | 0.05% | 0.07% | 0.07% | 0.06% | 0.07% | 0.06% | 0.06% | 0.05% | 0.06% | 0.06% | 4 |
| 5 | 0.42% | 0.25% | 0.58% | 0.83% | 1.00% | 1.12% | 1.19% | 1.24% | 1.26% | 1.30% | 1.34% | 10.7 |
| 6 | 0.02% | 0.08% | 0.02% | 0.02% | 0.02% | 0.02% | 0.02% | 0.02% | 0.02% | 0.03% | 0.02% | 2.67 |
| 7 | 0.21% | 0.29% | 0.20% | 0.47% | 0.67% | 0.80% | 0.88% | 0.94% | 0.98% | 1.01% | 1.02% | 7.2 |
| 8 | 0.02% | 0.04% | 0.03% | 0.02% | 0.03% | 0.02% | 0.03% | 0.02% | 0.03% | 0.03% | 0.03% | 2 |
| 9 | 0.01% | 0.02% | 0.02% | 0.02% | 0.02% | 0.03% | 0.04% | 0.04% | 0.05% | 0.04% | 0.05% | - |
| 10 | 0.01% | 0.02% | 0.03% | 0.02% | 0.03% | 0.04% | 0.03% | 0.03% | 0.04% | 0.03% | 0.03% | 1.6 |
| 11 | 0.08% | 0.22% | 0.21% | 0.11% | 0.07% | 0.17% | 0.23% | 0.29% | 0.37% | 0.43% | 0.45% | 3.1 |
| 12 | 0.01% | 0.01% | 0.02% | 0.02% | 0.02% | 0.02% | 0.03% | 0.02% | 0.02% | 0.02% | 0.02% | 1.33 |
| 13 | 0.03% | 0.11% | 0.12% | 0.10% | 0.02% | 0.10% | 0.16% | 0.22% | 0.29% | 0.34% | 0.36% | 2 |
| 14 | 0.01% | 0.01% | 0.01% | 0.02% | 0.02% | 0.02% | 0.03% | 0.03% | 0.02% | 0.02% | 0.03% | - |
| 15 | 0.01% | 0.01% | 0.02% | 0.01% | 0.02% | 0.02% | 0.02% | 0.02% | 0.03% | 0.04% | 0.04% | - |
| 16 | 0.01% | 0.01% | 0.02% | 0.01% | 0.02% | 0.02% | 0.02% | 0.02% | 0.02% | 0.02% | 0.02% | - |
| 17 | 0.04% | 0.09% | 0.06% | 0.11% | 0.08% | 0.06% | 0.04% | 0.06% | 0.13% | 0.17% | 0.20% | - |
| 18 | 0.02% | 0.01% | 0.01% | 0.01% | 0.02% | 0.02% | 0.02% | 0.02% | 0.02% | 0.02% | 0.02% | - |
| 19 | 0.03% | 0.09% | 0.04% | 0.10% | 0.10% | 0.08% | 0.05% | 0.05% | 0.09% | 0.14% | 0.19% | - |
| 20 | 0.03% | 0.03% | 0.01% | 0.02% | 0.04% | 0.02% | 0.04% | 0.02% | 0.02% | 0.03% | 0.05% | - |
| 21 | 0.02% | 0.04% | 0.11% | 0.21% | 0.14% | 0.03% | 0.04% | 0.08% | 0.06% | 0.04% | 0.06% | - |
| 22 | 0.02% | 0.07% | 0.02% | 0.02% | 0.02% | 0.03% | 0.07% | 0.02% | 0.02% | 0.03% | 0.13% | - |
| 23 | 0.03% | 0.06% | 0.04% | 0.07% | 0.07% | 0.08% | 0.06% | 0.05% | 0.05% | 0.08% | 0.12% | - |
| 24 | 0.04% | 0.04% | 0.01% | 0.02% | 0.02% | 0.02% | 0.05% | 0.04% | 0.05% | 0.04% | 0.05% | - |
| 25 | 0.05% | 0.08% | 0.02% | 0.03% | 0.05% | 0.08% | 0.08% | 0.07% | 0.06% | 0.06% | 0.05% | - |
| 26 | 0.06% | 0.07% | 0.03% | 0.01% | 0.03% | 0.01% | 0.05% | 0.09% | 0.11% | 0.10% | 0.04% | - |
| 27 | 0.10% | 0.03% | 0.02% | 0.02% | 0.02% | 0.02% | 0.03% | 0.02% | 0.02% | 0.03% | 0.05% | - |
| 28 | 0.02% | 0.03% | 0.01% | 0.01% | 0.01% | 0.01% | 0.02% | 0.04% | 0.05% | 0.04% | 0.03% | - |
| 29 | 0.05% | 0.05% | 0.02% | 0.03% | 0.02% | 0.04% | 0.06% | 0.06% | 0.07% | 0.07% | 0.05% | - |
| 30 | 0.01% | 0.01% | 0.01% | 0.01% | 0.01% | 0.01% | 0.01% | 0.01% | 0.01% | 0.01% | 0.02% | - |
| 31 | 0.02% | 0.04% | 0.02% | 0.02% | 0.03% | 0.05% | 0.05% | 0.05% | 0.03% | 0.03% | 0.05% | - |
| 32 | 0.01% | 0.01% | 0.01% | 0.01% | 0.01% | 0.01% | 0.02% | 0.02% | 0.02% | 0.02% | 0.03% | - |
| 33 | 0.02% | 0.02% | 0.02% | 0.02% | 0.02% | 0.02% | 0.02% | 0.03% | 0.03% | 0.02% | 0.03% | - |
| 34 | 0.01% | 0.01% | 0.01% | 0.01% | 0.01% | 0.01% | 0.01% | 0.02% | 0.02% | 0.02% | 0.02% | - |
| 35 | 0.03% | 0.06% | 0.05% | 0.05% | 0.04% | 0.05% | 0.05% | 0.04% | 0.04% | 0.04% | 0.05% | - |
| 36 | 0.01% | 0.01% | 0.01% | 0.01% | 0.01% | 0.01% | 0.01% | 0.01% | 0.01% | 0.01% | 0.01% | - |
| 37 | 0.02% | 0.06% | 0.05% | 0.05% | 0.06% | 0.07% | 0.05% | 0.06% | 0.08% | 0.13% | 0.11% | - |
| 38 | 0.01% | 0.01% | 0.01% | 0.01% | 0.01% | 0.01% | 0.01% | 0.01% | 0.01% | 0.02% | 0.01% | - |
| 39 | 0.01% | 0.02% | 0.04% | 0.05% | 0.05% | 0.04% | 0.04% | 0.04% | 0.05% | 0.04% | 0.04% | - |
| 40 | 0.01% | 0.01% | 0.01% | 0.01% | 0.01% | 0.01% | 0.01% | 0.01% | 0.02% | 0.01% | 0.02% | - |
| THC/I _{ref} | 0.52% | 0.55% | 0.76% | 1.05% | 1.27% | 1.44% | 1.54% | 1.64% | 1.69% | 1.78% | 1.84% | 13 |
| PWHC/I _{ref} | 0.78% | 1.07% | 0.79% | 1.25% | 1.08% | 0.96% | 0.98% | 1.04% | 1.21% | 1.49% | 1.63% | 22 |

Bemerkung:

1. Iref=21.7 A

2. Die Oberschwingungswerte sind Maximalwerte aus allen Phasen.

Konformitätsbescheinigung

Nr. ESY 095766 0069 Rev. 00

E.6 Zertifikat für den Netz- und Anlagenschutz

| Zertifikat für den NA-Schutz | |
|---|---|
| Hersteller | D015KE1N212 |
| Typ NA-Schutz | Integrierter NA-Schutz |
| Zentraler NA-Schutz | <input type="checkbox"/> |
| Integrierter NA-Schutz | <input checked="" type="checkbox"/> Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ: D015KE1N212, D010KE1N212, D008KE1N212 |
| Netzanschlussregel | VDE-AR-N 4105:2018-11 "Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz" Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz |
| Prüfanforderung | DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100):2020-06 "Netzintegration von Erzeugungsanlagen – Niederspannung" Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten vorgesehen zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz |
| Prüfbericht | 64.290.24.30611.01 vom 2024-05-15 |
| Der oben bezeichnete Netz- und Anlagenschutz erfüllt die Anforderungen der VDE-AR-N 4105:2018-11. | |

Konformitätsbescheinigung

Nr. ESY 095766 0069 Rev. 00

E.7 Anforderungen an den Prüfbericht zum NA-Schutz

| | | | |
|---|--|---|---|
| Auszug aus dem Prüfbericht für den NA-Schutz | | | |
| "Bestimmung der elektrischen Eigenschaften" | | | |
| Prüfbericht NA-Schutz | | | |
| Typ NA-Schutz: | Integrierter NA-Schutz | weitere Herstellerangaben | |
| Software-Version: | 01.00.01.00 | | |
| Hersteller: | <u>LG Electronics Inc.</u> <u>LG Twin Towers, 128, Yeoui-daero,</u> <u>Yeongdeungpo-gu, Seoul, Republic of</u> <u>Korea</u> | | |
| Messzeitraum: | vom 2024-03-13 bis 2024-05-14 | | |
| | | Umrichter | |
| Schutzfunktion | Einstellwert | Auslösewert | Auslösezeit NA-Schutz* |
| Spannungssteigerungsschutz $U >>$ | $1.25 \cdot U_n$ | L1-N/L2-N/L3-N: 287.9 V/287.7 V/287.9 V; L1-N: 286.8 V; L2-N: 286.6 V; L3-N: 286.7 V; | L1-N/L2-N/L3-N: 109.8 ms; L1-N: 109.8 ms; L2-N: 115.4 ms; L3-N: 102.1 ms; |
| Spannungssteigerungsschutz $U >$ | $1.10 \cdot U_n$ | $1.10 \cdot U_n$ | s** |
| Spannungsrückgangsschutz $U <$ | $0.8 \cdot U_n$ | L1-N/L2-N/L3-N: 183.1 V/183.0 V/183.1 V; L1-N: 183.2 V; L2-N: 183.0 V; L3-N: 183.1 V; | L1-N/L2-N/L3-N: 3008.0 ms; L1-N: 3022.0 ms; L2-N: 3019.0 ms; L3-N: 3020.0 ms; |
| Spannungsrückgangsschutz $U <<$ | $0.45 \cdot U_n$ | L1-N/L2-N/L3-N: 103.6 V/103.5 V/103.6 V; L1-N: 103.6 V; L2-N: 103.6 V; L3-N: 103.6 V; | L1-N/L2-N/L3-N: 350.0 ms; L1-N: 355.1 ms; L2-N: 359.9 ms; L3-N: 350.6 ms; |
| Frequenzrückgangsschutz $f <$ | 47.5 Hz | 47.52 Hz | 101.2 ms |
| Frequenzsteigerungsschutz $f >$ | 51.5 Hz | 51.50 Hz | 101.6 ms |

Konformitätsbescheinigung

Nr. **ESY 095766 0069 Rev. 00**

*: Die Auslösezeit umfasst den Zeitraum von der Grenzwertverletzung U/f bis zum Auslösesignal an den Kuppelschalter.

Bei der Planung der Erzeugungsanlage ist die Eigenzeit des Kuppelschalters zum höchsten oben ermittelten Zeitwert zu addieren.

Die Abschaltzeit (Summe der Auslösezeit NA-Schutz zzgl. Eigenzeit des Kuppelschalters) darf 200 ms nicht überschreiten.

** : Prüfung der Abschaltzeit bei gleitendem Mittelwert von 10 Min.

Auslösezeit:

497.0s (L1-N&L2-N&L3-N vom 600s@ U_n bis 112% U_n)

Dauerbetrieb (L1-N&L2-N&L3-N vom 600s@ U_n bis 108% U_n)

291.0s (L1-N&L2-N&L3-N vom 600s@106% U_n bis 114% U_n)

Bei integriertem NA-Schutz

| | |
|--|--|
| zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ | <u>D015KE1N212, D010KE1N212, D008KE1N212</u> |
| Typ integrierter Kuppelschalter | Reihe geschalteten Relais für alle Außenleiter jeweils Relais Typ: ALFG2PF121 |
| Eigenzeit des Kuppelschalters bei integriertem NA-Schutz | Abschaltzeit: Max. 10 ms |
| Die Überprüfung der Gesamtwirkungskette „integrierter NA-Schutz – Kuppelschalter“ führte zu einer erfolgreichen Abschaltung. | <input checked="" type="checkbox"/> |