

Konformitätsbescheinigung

Nr. ESY 086470 0177 Rev. 00

Zertifikatsinhaber: **Ginlong Technologies Co., Ltd.**
No.57 Jintong Road
Binhai Industrial Park, Xiangshan
315712 Ningbo, Zhejiang
VOLKSREPUBLIK CHINA

Produkt: **Konverter**
Hybrid-Wechselrichter

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.: 50409230013225-00

Datum, 2024-01-19



(Zhengdong Ma)

Konformitätsbescheinigung

Nr. ESY 086470 0177 Rev. 00

Modell(e): S6-EH3P12K-H, S6-EH3P15K-H, S6-EH3P20K-H

Kenndaten:

Siehe Seiten 3 bis 14.

Geprüft nach:

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

Konformitätsbescheinigung

Nr. ESY 086470 0177 Rev. 00

| Modell | S6-EH3P12K-H | S6-EH3P15K-H | S6-EH3P20K-H |
|------------------------------------|-------------------------|--------------|--------------|
| PV-Eingangsparameter: | | | |
| Max. Eingangsspannung | DC 1000 V | | |
| MPPT-Spannungsbereich | DC 200, ..., 850 V | | |
| Max. Eingangsstrom | DC 4*20 A | | |
| Isc PV (absolutes Maximum) | DC 4*30 A | | |
| AC-Ausgangsparameter: | | | |
| Max. (Nenn-)Scheinausgangsleistung | 12000 VA | 15000 VA | 20000 VA |
| Nennausgangsspannung | 3/N/PE AC 230/400 V | | |
| Nennfrequenz | 50 Hz | | |
| Max. (Nenn-)Ausgangsstrom | AC 17.3 A | AC 21.7 A | AC 28.9 A |
| Leistungsfaktorbereich | -0.8, ..., 1, ..., +0.8 | | |
| Batterie | | | |
| Akku-Typ | Li-Ion | | |
| Batteriespannungsbereich | DC 120, ..., 800 V | | |
| Max. Lade-/Entladestrom | DC 50/50 A | | |

Konformitätsbescheinigung

Nr. ESY 086470 0177 Rev. 00

E.4 Einheitenzertifikat

| | | |
|--|---|--|
| Einheitenzertifikat | No. 50409230013225-00 | |
| Hersteller | Ginlong Technologies Co., Ltd. No.57 Jintong Road, Binhai Industrial Park, Xiangshan, Ningbo, 315712, Zhejiang, P.R. China | |
| Typ der Stromerzeugungseinheit | [Hybrid-Wechselrichter]: S6-EH3P12K-H, S6-EH3P15K-H, S6-EH3P20K-H Anmerkung: Zertifiziert für das repräsentative Modell S6-EH3P20K-H von Familiendesignprodukten. Ergebnisse der Messung von S6-EH3P20K-H können auf der Grundlage der Übertragbarkeitsregel der Messungen in DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124) auf die anderen Modelle übertragen werden -100):2020. | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Wandler | <input type="checkbox"/> Asynchrongenerator | <input type="checkbox"/> Synchrongenerator |
| <input type="checkbox"/> Stirlinggenerator | <input type="checkbox"/> Brennstoffzelle | <input type="checkbox"/> Andere |
| Bewertungswerte | Max. Wirkleistung $P_{E_{max}}$ | 19.97 kW |
| | Max. Scheinleistung $S_{E_{max}}$ | 20.18 kVA |
| | Nennspannung | 3/N/PE AC 230/400 V |
| Nennwerte | Nennstrom (AC) I_r | 28.9 Aa.c. |
| Nennwerte | Max. aktuell (AC) I_{max} | 30.4 Aa.c. |
| Nennwerte | Anfänglicher Kurzschlussstrom I_k | 50.0 Aa.c. |
| Regeln für die Netzwerkverbindung | VDE-AR-N 4105:2018-11/Korrigendum 1:2020-10 An das Niederspannungsverteilungsnetz angeschlossene Generatoren – Technische Anforderungen für den Anschluss an und den Parallelbetrieb mit Niederspannungsverteilungsnetzen. | |
| Testanforderung | DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100):2020-06 „Netzintegration von Energieerzeugungsanlagen – Niederspannung“ Prüfanforderungen für Stromerzeugungsanlagen, die für den Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz vorgesehen sind. | |
| Das oben genannte Stromerzeugegerät erfüllt die Anforderungen der VDE-AR-N 4105. | | |

Konformitätsbescheinigung

Nr. **ESY 086470 0177 Rev. 00**

E.5 Prüfbericht „Netzwerkinteraktionen“ für Erzeugungsanlagen mit einem Eingangsstrom > 75 A

| | | |
|---|---|--|
| Auszug aus dem Prüfbericht zum Gerätezertifikat „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“ | | No. 50409230013225-00 |
| Hersteller der Erzeugungseinheit: | Ginlong Technologies Co., Ltd. No.57 Jintong Road, Binhai Industrial Park, Xiangshan, Ningbo, 315712, Zhejiang, P.R. China | |
| Herstellerangaben: | Art des Systems | Wechselrichter für PV- und Batteriesystem |
| | Max. Wirkleistung $P_{E_{max}}$ | 12 kW (S6-EH3P12K-H) 15 kW (S6-EH3P15K-H) 20 kW (S6-EH3P20K-H) |
| | Nennspannung | 3/N/PE AC 230/400 V |
| Messzeitraum: | Von 2023-11-09 nach 2024-01-11 | |

| Schnelle Spannungsänderungen und Flackern (DIN EN 61000-3-11) | | | | |
|---|------------------|------------------|-----------------|----------|
| Phase | P_{st} | d(t) - 500ms [%] | dc [%] | dmax [%] |
| Limit | 1.0 | 3.3% | 3.3% | 4% |
| L1 | 0.57 | 0.00 | 0.23 | 0.75 |
| L2 | 0.57 | 0.00 | 0.20 | 0.70 |
| L3 | 0.58 | 0.00 | 0.21 | 0.72 |
| P_{It} gemessen | 0.41/0.41/0.41 | | P_{It} Grenze | 0.65 |
| | d(t) - 500ms [%] | | dc [%] | dmax [%] |
| START | 0.00 | | 0.01 | 0.08 |
| STOPPEN | 0.00 | | 0.03 | 0.40 |
| GRENZE | 3.3% | | 3.3% | 4% |
| Ergänzende Angaben: | | | | |

Konformitätsbescheinigung

Nr. ESY 086470 0177 Rev. 00

| Harmonische IEC 61000-3-12(>16 A and ≤75 A) (S6-EH3P20K-H) | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------------------|-------------------|
| L1 | | | | | | | | | | | | | |
| Leistung P/Pn [%] | 0-5 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | IEC 61000-3-12 Grenze | |
| Ordinalzahl | [%] | [%] | [%] | [%] | [%] | [%] | [%] | [%] | [%] | [%] | [%] | 1 Phase [%] | 3 Phase [%] |
| 2 | 0.060 | 0.089 | 0.067 | 0.037 | 0.062 | 0.078 | 0.069 | 0.116 | 0.116 | 0.140 | 0.155 | 8% | 8% |
| 3 | 0.040 | 0.046 | 0.045 | 0.031 | 0.041 | 0.045 | 0.033 | 0.047 | 0.031 | 0.033 | 0.034 | 21.6% | Nicht festgelegt |
| 4 | 0.040 | 0.047 | 0.043 | 0.061 | 0.058 | 0.044 | 0.038 | 0.045 | 0.040 | 0.075 | 0.143 | 4% | 4% |
| 5 | 0.501 | 0.262 | 0.409 | 0.508 | 0.569 | 0.569 | 0.586 | 0.620 | 0.639 | 0.676 | 0.696 | 10.7% | 10.7% |
| 6 | 0.037 | 0.046 | 0.024 | 0.016 | 0.021 | 0.023 | 0.020 | 0.026 | 0.022 | 0.030 | 0.035 | 2.67% | 2.67% |
| 7 | 0.383 | 0.207 | 0.120 | 0.209 | 0.278 | 0.317 | 0.311 | 0.281 | 0.267 | 0.262 | 0.253 | 7.2% | 7.2% |
| 8 | 0.037 | 0.039 | 0.035 | 0.034 | 0.038 | 0.035 | 0.033 | 0.038 | 0.033 | 0.039 | 0.045 | 2% | 2% |
| 9 | 0.019 | 0.027 | 0.023 | 0.016 | 0.020 | 0.029 | 0.029 | 0.034 | 0.037 | 0.044 | 0.055 | 3.8% | Nicht festgelegt |
| 10 | 0.026 | 0.026 | 0.033 | 0.035 | 0.036 | 0.039 | 0.038 | 0.038 | 0.043 | 0.041 | 0.043 | 1.6% | 1.6% |
| 11 | 0.092 | 0.243 | 0.074 | 0.070 | 0.178 | 0.216 | 0.247 | 0.281 | 0.286 | 0.289 | 0.267 | 3.1% | 3.1% |
| 12 | 0.038 | 0.035 | 0.018 | 0.015 | 0.020 | 0.024 | 0.022 | 0.030 | 0.030 | 0.036 | 0.043 | 1.33% | 1.33% |
| 13 | 0.064 | 0.337 | 0.172 | 0.031 | 0.104 | 0.171 | 0.187 | 0.201 | 0.224 | 0.239 | 0.241 | 2% | 2% |
| 14 | 0.029 | 0.029 | 0.026 | 0.019 | 0.029 | 0.031 | 0.029 | 0.030 | 0.030 | 0.032 | 0.039 | - | - |
| 15 | 0.020 | 0.026 | 0.025 | 0.020 | 0.024 | 0.027 | 0.026 | 0.030 | 0.030 | 0.032 | 0.034 | - | - |
| 16 | 0.021 | 0.030 | 0.025 | 0.017 | 0.033 | 0.032 | 0.033 | 0.031 | 0.030 | 0.032 | 0.035 | - | - |
| 17 | 0.180 | 0.127 | 0.173 | 0.096 | 0.046 | 0.121 | 0.170 | 0.192 | 0.190 | 0.202 | 0.207 | - | - |
| 18 | 0.023 | 0.032 | 0.029 | 0.023 | 0.020 | 0.023 | 0.024 | 0.029 | 0.026 | 0.029 | 0.033 | - | - |
| 19 | 0.096 | 0.100 | 0.168 | 0.137 | 0.034 | 0.088 | 0.135 | 0.163 | 0.176 | 0.176 | 0.176 | - | - |

Konformitätsbescheinigung

Nr. **ESY 086470 0177 Rev. 00**

| | | | | | | | | | | | | | |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-----|
| 20 | 0.027 | 0.027 | 0.025 | 0.020 | 0.027 | 0.032 | 0.028 | 0.030 | 0.029 | 0.033 | 0.036 | - | - |
| 21 | 0.019 | 0.023 | 0.025 | 0.024 | 0.025 | 0.026 | 0.028 | 0.031 | 0.030 | 0.031 | 0.033 | - | - |
| 22 | 0.016 | 0.026 | 0.026 | 0.030 | 0.024 | 0.033 | 0.035 | 0.036 | 0.035 | 0.035 | 0.039 | - | - |
| 23 | 0.108 | 0.076 | 0.070 | 0.137 | 0.068 | 0.054 | 0.106 | 0.148 | 0.168 | 0.195 | 0.193 | - | - |
| 24 | 0.025 | 0.034 | 0.027 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.030 | 0.033 | 0.032 | 0.033 | 0.036 | - | - |
| 25 | 0.092 | 0.127 | 0.022 | 0.140 | 0.099 | 0.035 | 0.076 | 0.132 | 0.148 | 0.161 | 0.169 | - | - |
| 26 | 0.015 | 0.030 | 0.018 | 0.028 | 0.022 | 0.029 | 0.032 | 0.035 | 0.036 | 0.042 | 0.051 | - | - |
| 27 | 0.014 | 0.021 | 0.024 | 0.027 | 0.028 | 0.027 | 0.030 | 0.033 | 0.033 | 0.039 | 0.045 | - | - |
| 28 | 0.016 | 0.029 | 0.022 | 0.030 | 0.025 | 0.029 | 0.034 | 0.040 | 0.038 | 0.048 | 0.062 | - | - |
| 29 | 0.099 | 0.071 | 0.073 | 0.090 | 0.105 | 0.041 | 0.061 | 0.101 | 0.134 | 0.150 | 0.162 | - | - |
| 30 | 0.018 | 0.024 | 0.027 | 0.020 | 0.025 | 0.021 | 0.022 | 0.026 | 0.028 | 0.032 | 0.036 | - | - |
| 31 | 0.062 | 0.057 | 0.099 | 0.064 | 0.109 | 0.050 | 0.035 | 0.079 | 0.111 | 0.137 | 0.147 | - | - |
| 32 | 0.021 | 0.022 | 0.020 | 0.020 | 0.022 | 0.023 | 0.029 | 0.032 | 0.035 | 0.037 | 0.048 | - | - |
| 33 | 0.014 | 0.019 | 0.021 | 0.020 | 0.027 | 0.026 | 0.026 | 0.029 | 0.030 | 0.031 | 0.033 | - | - |
| 34 | 0.019 | 0.027 | 0.027 | 0.019 | 0.032 | 0.024 | 0.028 | 0.034 | 0.036 | 0.042 | 0.049 | - | - |
| 35 | 0.070 | 0.041 | 0.073 | 0.025 | 0.088 | 0.061 | 0.028 | 0.052 | 0.082 | 0.106 | 0.129 | - | - |
| 36 | 0.015 | 0.019 | 0.018 | 0.010 | 0.022 | 0.017 | 0.017 | 0.023 | 0.025 | 0.029 | 0.033 | - | - |
| 37 | 0.042 | 0.044 | 0.065 | 0.032 | 0.084 | 0.067 | 0.025 | 0.042 | 0.071 | 0.094 | 0.109 | - | - |
| 38 | 0.019 | 0.023 | 0.020 | 0.015 | 0.026 | 0.023 | 0.024 | 0.029 | 0.033 | 0.042 | 0.052 | - | - |
| 39 | 0.013 | 0.019 | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.024 | 0.026 | 0.029 | 0.030 | 0.033 | - | - |
| 40 | 0.019 | 0.024 | 0.017 | 0.015 | 0.027 | 0.022 | 0.018 | 0.030 | 0.033 | 0.041 | 0.052 | - | - |
| THC/lref | 0.715 | 0.612 | 0.572 | 0.638 | 0.724 | 0.753 | 0.795 | 0.865 | 0.901 | 0.960 | 0.991 | 23% | 13% |
| PWHD | 1.422 | 1.303 | 1.495 | 1.449 | 1.404 | 1.120 | 1.344 | 1.790 | 2.059 | 2.332 | 2.504 | 23% | 22% |

Konformitätsbescheinigung

Nr. **ESY 086470 0177 Rev. 00**

| L2 | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------------------|-------------------|
| Leistung P/Pn [%] | 0-5 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | IEC 61000-3-12 Grenze | |
| Ordinalzahl | [%] | [%] | [%] | [%] | [%] | [%] | [%] | [%] | [%] | [%] | [%] | 1 Phase [%] | 3 Phase [%] |
| 2 | 0.057 | 0.084 | 0.074 | 0.056 | 0.086 | 0.120 | 0.120 | 0.171 | 0.181 | 0.187 | 0.174 | 8% | 8% |
| 3 | 0.046 | 0.052 | 0.049 | 0.038 | 0.048 | 0.055 | 0.043 | 0.053 | 0.050 | 0.056 | 0.056 | 21.6% | Nicht festgelegt |
| 4 | 0.043 | 0.051 | 0.045 | 0.051 | 0.054 | 0.051 | 0.047 | 0.046 | 0.042 | 0.077 | 0.152 | 4% | 4% |
| 5 | 0.521 | 0.278 | 0.393 | 0.499 | 0.561 | 0.557 | 0.574 | 0.610 | 0.632 | 0.661 | 0.677 | 10.7% | 10.7% |
| 6 | 0.038 | 0.050 | 0.040 | 0.035 | 0.037 | 0.040 | 0.036 | 0.041 | 0.040 | 0.050 | 0.067 | 2.67% | 2.67% |
| 7 | 0.394 | 0.219 | 0.128 | 0.228 | 0.299 | 0.336 | 0.324 | 0.296 | 0.285 | 0.282 | 0.265 | 7.2% | 7.2% |
| 8 | 0.054 | 0.048 | 0.047 | 0.051 | 0.058 | 0.047 | 0.045 | 0.050 | 0.044 | 0.049 | 0.057 | 2% | 2% |
| 9 | 0.036 | 0.039 | 0.035 | 0.035 | 0.036 | 0.038 | 0.038 | 0.044 | 0.050 | 0.060 | 0.073 | 3.8% | Nicht festgelegt |
| 10 | 0.036 | 0.043 | 0.041 | 0.039 | 0.041 | 0.044 | 0.044 | 0.046 | 0.046 | 0.045 | 0.044 | 1.6% | 1.6% |
| 11 | 0.100 | 0.243 | 0.080 | 0.075 | 0.183 | 0.218 | 0.250 | 0.285 | 0.287 | 0.291 | 0.265 | 3.1% | 3.1% |
| 12 | 0.040 | 0.041 | 0.038 | 0.036 | 0.037 | 0.038 | 0.037 | 0.042 | 0.043 | 0.054 | 0.069 | 1.33% | 1.33% |
| 13 | 0.067 | 0.346 | 0.177 | 0.036 | 0.109 | 0.177 | 0.199 | 0.217 | 0.242 | 0.255 | 0.256 | 2% | 2% |
| 14 | 0.039 | 0.043 | 0.039 | 0.037 | 0.040 | 0.041 | 0.040 | 0.042 | 0.041 | 0.042 | 0.049 | - | - |
| 15 | 0.035 | 0.038 | 0.036 | 0.035 | 0.036 | 0.037 | 0.036 | 0.037 | 0.038 | 0.041 | 0.045 | - | - |
| 16 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.037 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.040 | 0.039 | 0.040 | - | - |
| 17 | 0.183 | 0.125 | 0.177 | 0.096 | 0.054 | 0.122 | 0.166 | 0.190 | 0.184 | 0.196 | 0.206 | - | - |
| 18 | 0.038 | 0.042 | 0.040 | 0.038 | 0.039 | 0.041 | 0.040 | 0.044 | 0.045 | 0.044 | 0.056 | - | - |
| 19 | 0.102 | 0.102 | 0.172 | 0.138 | 0.042 | 0.097 | 0.147 | 0.173 | 0.184 | 0.184 | 0.190 | - | - |
| 20 | 0.038 | 0.043 | 0.042 | 0.041 | 0.041 | 0.045 | 0.043 | 0.044 | 0.044 | 0.041 | 0.043 | - | - |

Konformitätsbescheinigung

Nr. ESY 086470 0177 Rev. 00

| | | | | | | | | | | | | | |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-----|
| 21 | 0.035 | 0.036 | 0.036 | 0.035 | 0.037 | 0.037 | 0.038 | 0.039 | 0.041 | 0.040 | 0.043 | - | - |
| 22 | 0.038 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.040 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.043 | 0.041 | 0.042 | - | - |
| 23 | 0.113 | 0.087 | 0.072 | 0.140 | 0.069 | 0.058 | 0.110 | 0.148 | 0.163 | 0.186 | 0.182 | - | - |
| 24 | 0.046 | 0.051 | 0.049 | 0.049 | 0.050 | 0.051 | 0.051 | 0.053 | 0.055 | 0.050 | 0.056 | - | - |
| 25 | 0.097 | 0.134 | 0.038 | 0.151 | 0.100 | 0.046 | 0.090 | 0.142 | 0.161 | 0.174 | 0.181 | - | - |
| 26 | 0.036 | 0.039 | 0.038 | 0.039 | 0.040 | 0.041 | 0.042 | 0.046 | 0.048 | 0.054 | 0.065 | - | - |
| 27 | 0.035 | 0.036 | 0.036 | 0.035 | 0.036 | 0.037 | 0.038 | 0.040 | 0.041 | 0.046 | 0.052 | - | - |
| 28 | 0.038 | 0.039 | 0.039 | 0.038 | 0.039 | 0.042 | 0.045 | 0.049 | 0.050 | 0.053 | 0.060 | - | - |
| 29 | 0.102 | 0.070 | 0.076 | 0.093 | 0.108 | 0.047 | 0.063 | 0.102 | 0.134 | 0.148 | 0.158 | - | - |
| 30 | 0.036 | 0.038 | 0.039 | 0.038 | 0.039 | 0.040 | 0.040 | 0.042 | 0.044 | 0.048 | 0.057 | - | - |
| 31 | 0.066 | 0.063 | 0.102 | 0.069 | 0.120 | 0.057 | 0.046 | 0.086 | 0.121 | 0.148 | 0.159 | - | - |
| 32 | 0.036 | 0.039 | 0.039 | 0.037 | 0.039 | 0.038 | 0.039 | 0.041 | 0.047 | 0.043 | 0.050 | - | - |
| 33 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.035 | 0.036 | 0.036 | 0.037 | 0.039 | 0.042 | - | - |
| 34 | 0.035 | 0.036 | 0.035 | 0.036 | 0.036 | 0.037 | 0.039 | 0.040 | 0.044 | 0.046 | 0.047 | - | - |
| 35 | 0.075 | 0.048 | 0.077 | 0.034 | 0.091 | 0.062 | 0.036 | 0.059 | 0.085 | 0.108 | 0.128 | - | - |
| 36 | 0.034 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.038 | 0.040 | 0.047 | 0.058 | - | - |
| 37 | 0.055 | 0.050 | 0.066 | 0.038 | 0.090 | 0.071 | 0.036 | 0.053 | 0.080 | 0.100 | 0.117 | - | - |
| 38 | 0.035 | 0.035 | 0.036 | 0.035 | 0.037 | 0.037 | 0.036 | 0.038 | 0.041 | 0.046 | 0.050 | - | - |
| 39 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.035 | 0.036 | 0.038 | 0.042 | - | - |
| 40 | 0.034 | 0.035 | 0.034 | 0.034 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.038 | 0.039 | 0.043 | 0.049 | - | - |
| THC/lref | 0.756 | 0.648 | 0.590 | 0.661 | 0.749 | 0.778 | 0.819 | 0.893 | 0.933 | 0.982 | 1.007 | 23% | 13% |
| PWHD | 1.648 | 1.503 | 1.683 | 1.652 | 1.599 | 1.351 | 1.557 | 1.951 | 2.210 | 2.441 | 2.626 | 23% | 22% |

Konformitätsbescheinigung

Nr. ESY 086470 0177 Rev. 00

| L3 | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------------------|-------------------|
| Leistung P/Pn [%] | 0-5 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | IEC 61000-3-12 Grenze | |
| Ordinalzahl | [%] | [%] | [%] | [%] | [%] | [%] | [%] | [%] | [%] | [%] | [%] | 1 Phase [%] | 3 Phase [%] |
| 2 | 0.078 | 0.091 | 0.094 | 0.082 | 0.107 | 0.133 | 0.141 | 0.192 | 0.199 | 0.208 | 0.201 | 8% | 8% |
| 3 | 0.059 | 0.057 | 0.048 | 0.036 | 0.041 | 0.044 | 0.038 | 0.056 | 0.041 | 0.046 | 0.048 | 21.6% | Nicht festgelegt |
| 4 | 0.044 | 0.060 | 0.057 | 0.071 | 0.068 | 0.061 | 0.057 | 0.058 | 0.052 | 0.084 | 0.147 | 4% | 4% |
| 5 | 0.496 | 0.257 | 0.396 | 0.504 | 0.564 | 0.558 | 0.577 | 0.615 | 0.632 | 0.671 | 0.681 | 10.7% | 10.7% |
| 6 | 0.046 | 0.049 | 0.039 | 0.035 | 0.037 | 0.038 | 0.035 | 0.042 | 0.036 | 0.040 | 0.044 | 2.67% | 2.67% |
| 7 | 0.400 | 0.211 | 0.121 | 0.220 | 0.287 | 0.328 | 0.314 | 0.289 | 0.276 | 0.272 | 0.258 | 7.2% | 7.2% |
| 8 | 0.044 | 0.051 | 0.044 | 0.044 | 0.048 | 0.040 | 0.041 | 0.047 | 0.045 | 0.044 | 0.057 | 2% | 2% |
| 9 | 0.042 | 0.040 | 0.036 | 0.035 | 0.035 | 0.037 | 0.038 | 0.047 | 0.051 | 0.068 | 0.078 | 3.8% | Nicht festgelegt |
| 10 | 0.042 | 0.039 | 0.037 | 0.036 | 0.037 | 0.044 | 0.044 | 0.045 | 0.046 | 0.047 | 0.052 | 1.6% | 1.6% |
| 11 | 0.092 | 0.252 | 0.088 | 0.073 | 0.186 | 0.219 | 0.262 | 0.292 | 0.291 | 0.293 | 0.269 | 3.1% | 3.1% |
| 12 | 0.041 | 0.041 | 0.037 | 0.035 | 0.037 | 0.038 | 0.037 | 0.042 | 0.041 | 0.042 | 0.054 | 1.33% | 1.33% |
| 13 | 0.070 | 0.343 | 0.176 | 0.036 | 0.103 | 0.170 | 0.191 | 0.210 | 0.238 | 0.250 | 0.248 | 2% | 2% |
| 14 | 0.037 | 0.041 | 0.037 | 0.037 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.040 | 0.040 | 0.039 | 0.042 | - | - |
| 15 | 0.035 | 0.036 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.036 | 0.036 | 0.039 | 0.038 | 0.040 | 0.046 | - | - |
| 16 | 0.039 | 0.040 | 0.040 | 0.037 | 0.040 | 0.039 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.039 | 0.040 | - | - |
| 17 | 0.179 | 0.125 | 0.179 | 0.101 | 0.050 | 0.124 | 0.171 | 0.191 | 0.191 | 0.209 | 0.216 | - | - |
| 18 | 0.038 | 0.041 | 0.040 | 0.038 | 0.038 | 0.042 | 0.040 | 0.042 | 0.042 | 0.039 | 0.044 | - | - |
| 19 | 0.100 | 0.105 | 0.167 | 0.138 | 0.044 | 0.094 | 0.139 | 0.168 | 0.184 | 0.183 | 0.189 | - | - |
| 20 | 0.043 | 0.047 | 0.044 | 0.044 | 0.045 | 0.046 | 0.043 | 0.045 | 0.045 | 0.040 | 0.040 | - | - |

Konformitätsbescheinigung

Nr. **ESY 086470 0177 Rev. 00**

| | | | | | | | | | | | | | |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-----|
| 21 | 0.043 | 0.038 | 0.037 | 0.036 | 0.037 | 0.037 | 0.038 | 0.040 | 0.040 | 0.038 | 0.039 | - | - |
| 22 | 0.038 | 0.042 | 0.040 | 0.043 | 0.040 | 0.042 | 0.045 | 0.045 | 0.047 | 0.042 | 0.045 | - | - |
| 23 | 0.116 | 0.092 | 0.072 | 0.148 | 0.079 | 0.061 | 0.109 | 0.152 | 0.170 | 0.195 | 0.186 | - | - |
| 24 | 0.057 | 0.065 | 0.064 | 0.065 | 0.065 | 0.064 | 0.065 | 0.066 | 0.067 | 0.049 | 0.048 | - | - |
| 25 | 0.098 | 0.130 | 0.040 | 0.144 | 0.102 | 0.046 | 0.084 | 0.134 | 0.149 | 0.164 | 0.173 | - | - |
| 26 | 0.039 | 0.043 | 0.041 | 0.042 | 0.044 | 0.044 | 0.045 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.055 | - | - |
| 27 | 0.035 | 0.036 | 0.037 | 0.036 | 0.037 | 0.037 | 0.038 | 0.041 | 0.041 | 0.042 | 0.046 | - | - |
| 28 | 0.039 | 0.040 | 0.042 | 0.043 | 0.043 | 0.042 | 0.045 | 0.052 | 0.050 | 0.050 | 0.056 | - | - |
| 29 | 0.102 | 0.070 | 0.085 | 0.094 | 0.114 | 0.050 | 0.059 | 0.100 | 0.133 | 0.150 | 0.161 | - | - |
| 30 | 0.036 | 0.038 | 0.038 | 0.037 | 0.039 | 0.038 | 0.040 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.046 | - | - |
| 31 | 0.067 | 0.063 | 0.099 | 0.064 | 0.115 | 0.058 | 0.044 | 0.084 | 0.116 | 0.140 | 0.151 | - | - |
| 32 | 0.036 | 0.038 | 0.037 | 0.036 | 0.037 | 0.037 | 0.038 | 0.039 | 0.043 | 0.041 | 0.046 | - | - |
| 33 | 0.034 | 0.034 | 0.035 | 0.034 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.039 | - | - |
| 34 | 0.035 | 0.037 | 0.037 | 0.035 | 0.037 | 0.038 | 0.038 | 0.041 | 0.045 | 0.047 | 0.050 | - | - |
| 35 | 0.078 | 0.049 | 0.078 | 0.035 | 0.095 | 0.069 | 0.036 | 0.056 | 0.084 | 0.106 | 0.130 | - | - |
| 36 | 0.034 | 0.035 | 0.035 | 0.034 | 0.036 | 0.036 | 0.035 | 0.035 | 0.036 | 0.038 | 0.041 | - | - |
| 37 | 0.054 | 0.048 | 0.063 | 0.038 | 0.085 | 0.068 | 0.036 | 0.050 | 0.076 | 0.095 | 0.112 | - | - |
| 38 | 0.034 | 0.034 | 0.035 | 0.034 | 0.034 | 0.035 | 0.035 | 0.036 | 0.036 | 0.041 | 0.047 | - | - |
| 39 | 0.033 | 0.034 | 0.034 | 0.033 | 0.033 | 0.034 | 0.034 | 0.035 | 0.036 | 0.036 | 0.038 | - | - |
| 40 | 0.034 | 0.035 | 0.034 | 0.036 | 0.035 | 0.036 | 0.035 | 0.037 | 0.039 | 0.043 | 0.051 | - | - |
| THC/lref | 0.746 | 0.643 | 0.596 | 0.668 | 0.752 | 0.777 | 0.822 | 0.899 | 0.934 | 0.987 | 1.004 | 23% | 13% |
| PWHD | 1.666 | 1.526 | 1.701 | 1.676 | 1.626 | 1.375 | 1.546 | 1.937 | 2.194 | 2.409 | 2.570 | 23% | 22% |

Konformitätsbescheinigung

Nr. ESY 086470 0177 Rev. 00

E.6 Zertifikat des Netzwerk- und Systemschutzes

| | | | |
|---|---|---|--|
| Zertifikat des NS-Schutzes | No. 50409230013225-00 | | |
| Hersteller | Ginlong Technologies Co., Ltd. No.57 Jintong Road, Binhai Industrial Park, Xiangshan, Ningbo, 315712, Zhejiang, P.R. China | | |
| Art des NS-Schutzes | | | |
| Zentraler NS-Schutz | <input type="checkbox"/> | | |
| Integrierter NS-Schutz | <input checked="" type="checkbox"/> | Dem Typ der Energieerzeugungseinheit zugeordnet | S6-EH3P12K-H, S6-EH3P15K- H, S6-EH3P20K-H |
| Regeln für die Netzwerkverbindung | VDE-AR-N 4105:2018-11/Korrigendum 1:2020-10 An das Niederspannungsverteilungsnetz angeschlossene Generatoren – Technische Anforderungen für den Anschluss an und den Parallelbetrieb mit Niederspannungsverteilungsnetzen. | | |
| Testanforderung | DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100):2020-06 „Netzintegration von Energieerzeugungsanlagen – Niederspannung“ Prüfanforderungen für Stromerzeugungsanlagen, die für den Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz vorgesehen sind. | | |
| Der oben genannte Netzwerk- und Anlagenschutz entspricht den Anforderungen der VDE-AR-N 4105. | | | |

Konformitätsbescheinigung

Nr. ESY 086470 0177 Rev. 00

E.7 Voraussetzung für den Prüfbericht zum NS-Schutz

| | | | |
|---|---|---|---|
| Auszug aus dem Prüfbericht zum NS-Schutz „Bestimmung elektrischer Eigenschaften“ | | No. 50409230013225-00 | |
| NS-Schutzprüfbericht | | | |
| Art des NS-Systems: | Integrierter NS-Schutz | Weitere Herstellerangaben | |
| Softwareversion: | A1 | | |
| Hersteller: | Ginlong Technologies Co., Ltd. No.57 Jintong Road, Binhai Industrial Park, Xiangshan, Ningbo, 315712, Zhejiang, P.R. China | | |
| Messzeitraum: | Von 2023-11-09 nach 2024-01-11 | | |
| Wechselrichter(n) | | | |
| Schutzfunktion | Einstellungswert | Auslösewert | Pausenzeit NS-Schutz * |
| Überspannungsschutz U >> | $1.25 \cdot U_n$ | L1-N/L2-N/L3-N: 287.60 V / 287.44 V / 287.51 V L1-N: 286.82 V L2-N: 287.01 V L3-N: 286.79 V | L1-N/L2-N/L3-N: 125 ms L1-N: 124 ms L2-N: 128 ms L3-N: 127 ms |
| Überspannungsschutz U > | $1.10 \cdot U_n$ | $1,10 \cdot U_n$ | ms** |
| Spannungsabfallschutz z U < | $0.8 \cdot U_n$ | L1-N/L2-N/L3-N: 183.68 V / 183.69 V / 183.59 V L1-N: 183.86 V L2-N: 183.30 V L3-N: 182.82 V | L1-N/L2-N/L3-N: 3031 ms L1-N: 3026 ms L2-N: 3016 ms L3-N: 3019 ms |
| Spannungsabfallschutz z U << | $0.45 \cdot U_n$ | L1-N/L2-N/L3-N: 103.84 V / 103.83 V / 103.82 V L1-N: 103.18 V L2-N: 103.44 V L3-N: 103.77 V | L1-N/L2-N/L3-N: 328 ms L1-N: 327 ms L2-N: 325 ms L3-N: 325 ms |
| Frequenzabfallschutz f < | 47.5 Hz | 47.50 Hz | 132 ms |
| Frequenzerhöhungsschutz f > | 51.5 Hz | 51.50 Hz | 135 ms |
| <p>*: Die Auslösezeit umfasst den Zeitraum von der Grenzwertverletzung U/f bis zum Auslösesignal am Kuppelschalter. Bei der Planung des Stromerzeugungssystems muss die Reaktionszeit des Schnittstellenschalters zum oben angegebenen maximalen Zeitwert addiert werden. Die Abschaltzeit (Summe aus Auslösezeit des NS-Schutzes plus Ansprechzeit des Schnittstellenschalters) darf 200 ms nicht überschreiten.**: Verification disconnection time of moving 10-min-average value. Trennzeit wie unten: <ol style="list-style-type: none"> 494.6 s (L1-N) / 493.8 s (L2-N) / 471.2 s (L3-N) (Von 600s@Un nach 112%Un) Dauerbetrieb (L1-N/L2-N/L3-N) (Von 600s@Un nach 108%Un) 298.5 s (L1-N) / 302.5 s (L2-N) / 263.8 s (L3-N) (Von 600s@106%Un nach 114%Un) </p> | | | |

Konformitätsbescheinigung

Nr. ESY 086470 0177 Rev. 00

| | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> as integrated NS protection | |
| Dem Typ der Energieerzeugungseinheit zugeordnet | Hybrid-Wechselrichter: S6-EH3P12K-H, S6-EH3P15K-H, S6-EH3P20K-H |
| Integrierter Schnittstellenschaltertyp | In Reihe geschaltete Relais sowohl für den Neutralleiter als auch für den Außenleiter; Leistungsrelaistyp: HF161F-40W/12-HTF(967)(A38) |
| Reaktionszeit des Schnittstellenschalters für integrierten NS- Schutz | Die Reaktionszeit des Schnittstellenschalters: Betriebszeit: Max. 10 ms Veröffentlichkeitsdatum: Max. 20 ms |
| Die Überprüfung der gesamten Funktionskette „Integrierter NS-Schutz – Schnittstellenschalter“ hat zu einer erfolgreichen Abschaltung geführt. | <input checked="" type="checkbox"/> |