

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



Registration No.: AK 50503065 0001

Report No.: CN21PJK1 001

Holder: Sungrow Power Supply Co., Ltd.
No.1699 Xiyou Rd., New & High
Technology Industrial
Development Zone,
Hefei
230088 Anhui
P.R. China

Product: PV-Inverter
(Grid-tied Hybrid Inverter)

Identification: Type Designation : SH5.0RT SH6.0RT SH8.0RT SH10RT
Serial Number : Engineering Sample
Firmware Version : ARM_SAPPHIRE-H_V11_V01_B
MDSP_SAPPHIRE-H_V11_V01_B
Remark : Refer to test report CN21PJK1 001 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 TÜV Rheinland mark of conformity.



Date 30.04.2021


Weichun Li

TÜV Rheinland LGA Products GmbH - Tillystraße 2 - 90431 Nürnberg

| | | | |
|--|--|---|------------|
| E4 Einheitszertifikat <i>E.4 Unit certificate</i> | Basierend auf dem Konformitätsnachweis Registrier Nr. : AK 50503065 0001 <i>Based on the Certificate of Conformity Registration No.: AK 50503065 0001</i> | | |
| Hersteller: <i>Manufacturer</i> | Sungrow Power Supply Co.,Ltd. No. 1699, Xiyou Road, New & High Technology Industrial Development Zone, Hefei, Anhui 230088, P. R. CHINA | | |
| Typ Erzeugungseinheit: <i>Power generation unit type</i> | SH5.0RT, SH6.0RT, SH8.0RT, SH10RT | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Umrichter <i>Inverter</i> | <input type="checkbox"/> Asynchrongenerator <i>Asynchronous generator</i> | <input type="checkbox"/> Synchrongenerator <i>Synchronous generator</i> | |
| <input type="checkbox"/> Stirlinggenerator <i>Stirling generator</i> | <input type="checkbox"/> Brennstoffzelle <i>Fuel cell</i> | <input type="checkbox"/> Andere _____ <i>Other</i> | |
| Bemessungswerte: <i>Rated values</i> | Max. Wirkleistung $P_{E_{max}}$: <i>max. Active power $P_{E_{max}}$</i> | 5,0 / 6,0 / 8,0 / 10,0 | KW |
| | Max. Scheinleistung $S_{E_{max}}$: <i>max. Apparent power $S_{E_{max}}$</i> | 5,0 / 6,0 / 8,0 / 10,0 | KVA |
| | Bemessungsspannung: <i>Rated voltage</i> | 3/N/PE 400 | V |
| Bemessungswerte: <i>Rated values</i> | Bemessungsstrom (AC) I_r <i>Rated current (AC) I_r</i> | 7,3 / 8,7 / 11,6 / 14,5 | A |
| Bemessungswerte: <i>Rated values</i> | Anfangs-Kurzschlusswechselstrom I_k" <i>Initial short-circuit AC current I_k"</i> | 7,6 / 9,1 / 12,1 / 15,2 | A |
| Netzanschlussregel: <i>Network connection rule</i> | VDE-AR-N 4105: 2018-11 „Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“ Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz | | |
| Prüfanforderung: <i>Test requirement</i> | 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: <i>Test report</i> | CN21PK1 001 | vom from | 30.04.2021 |
| Die oben bezeichnete Erzeugungseinheit erfüllt die Anforderungen der VDE-AR-N 4105. <i>The above designated power generation unit meets the requirements of VDE-AR-N 4105.</i> | | | |

Ort, Datum (TT.MM.JJJJ)
Place, date

Shanghai 30.04.2021



Dieses Einheitszertifikat darf nicht in Ausschnitten verwendet werden.
Seit 1 von 7

TÜV Rheinland LGA Products GmbH - Tillystraße 2 - 90431 Nürnberg

| | | | |
|--|---|--|------------|
| E6 Zertifikat für den NA-Schutz <i>E.6 Certificate of NS protection</i> | Basierend auf dem Konformitätsnachweis Registrier Nr.: AK 50503065 0001 <i>Based on the Certificate of Conformity Registration No.: AK 50503065 0001</i> | | |
| Hersteller: <i>Manufacturer</i> | Sungrow Power Supply Co.,Ltd. No. 1699, Xiyu Road, New & High Technology Industrial Development Zone Hefei, Anhui 230088, P. R. CHINA | | |
| Typ NA-Schutz: <i>Type of NS protection</i> | Leistungsrelai | | |
| Zentraler NA-Schutz: <i>Central NS protection</i> | <input type="checkbox"/> | | |
| Integrierter NA-Schutz: <i>Integrated NS protection</i> | <input checked="" type="checkbox"/> | Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ: <i>Assigned to power generation unit of type</i> SH5.0RT, SH6.0RT, SH8.0RT, SH10RT | |
| | | Beachtung: (Falls vorhanden) <i>Remark: (if any)</i> | |
| Netzanschlussregel: <i>Network connection rule</i> | VDE-AR-N 4105: 2018-11 „Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“ Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz | | |
| Prüfanforderung: <i>Test requirement</i> | 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: <i>Test report</i> | CN21PK1 001 | vom <i>from</i> | 30.04.2021 |
| Der oben bezeichnete Netz- und Anlagenschutz erfüllt die Anforderungen der VDE-AR-N 4105. <i>The network and system protection designated above meets the requirements of VDE-AR-N 4105.</i> | | | |

Ort, Datum (TT.MM.JJJJ)
Place, date

Shanghai 30.04.2021



Dieses Zertifikat für den NA-Schutz darf nicht in Ausschnitten verwendet werden.
Seit 2 von 7

TÜV Rheinland LGA Products GmbH - Tillystraße 2 - 90431 Nürnberg

| E.5 Prüfbericht „Netrückwirkungen“ für Erzeugungseinheiten mit einem Eingangsstrom E.5 Test report “System reactions” for power generation units with feeding current | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|------|------|-----------------------------------|------|--------------|------|------|------|------|------|
| Auszug aus dem Prüfbericht für Erzeugungseinheiten <i>Extract from the test report for power generation units</i> “Bestimmung der elektrischen Eigenschaften” <i>“Determination of electrical properties”</i> | | | | | | | CN21PJK1 001 | | | | | |
| Anlagenhersteller: <i>Manufacturer:</i> | | Sungrow Power Supply Co.,Ltd. | | | | | | | | | | |
| Herstellerangaben: <i>Manufacturer's data:</i> | | Anlagenart (BHKW, PV-WR) <i>Type (CHP, PV-Inverter)</i> | | | SH5.0RT, SH6.0RT, SH8.0RT, SH10RT | | | | | | | |
| | | Maximale Wirkleistung P_{Emax} <i>Max. Active Power P_{Emax}</i> | | | 5,0 / 6,0 / 8,0 / 10,0 [kW] | | | | | | | |
| | | Bemessungsspannung <i>Rating voltage</i> | | | 3/N/PE 400 [Vac] | | | | | | | |
| Messzeitraum: <i>Measuring period:</i> | | v om JJJJ-MM-TT bis JJJJ-MM-TT <i>From yyyy-mm-dd to yyyy-mm-dd</i> | | | vom 2021-04-06 bis 2021-04-30 | | | | | | | |
| Beachtung: Die Prüfungen wurden auf dem Modell SH10RT durchgeführt und stellen die andere Serienmodelle dar. <i>Remark: Tests were conducted on basic model of SH10RT to represent other family models.</i> | | | | | | | | | | | | |
| Schnelle Spannungsänderungen <i>Rapid voltage changes</i> | | | | | | | | | | | | |
| Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger) <i>Marking operation without default (to primary energy carrier)</i> | | | | | ki= | 0,51 | | | | | | |
| Ungünstigster Fall bei Umschalten der Generatorstufen <i>Worst case at switch over of generator sections</i> | | | | | ki= | N/A | | | | | | |
| Einschalten bei Nennbedingungen (des primärenergieträger) <i>Marking operation at reference conditions (of primary energy carrier)</i> | | | | | ki= | 1,00 | | | | | | |
| Ausschalten bei Nennleistung <i>Breaking operation at nominal power</i> | | | | | ki= | 0,98 | | | | | | |
| Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge <i>Worst case value of all switching operations</i> | | | | | ki _{max} = | 1,00 | | | | | | |
| Flicker | | Netzimpedanzwinkel Ψ_k: <i>Angle of network impedance Ψ_k:</i> | | | 30° | 50° | 70° | 85° | | | | |
| | | Anlagenflickerbeiwert CΨ: <i>Flicker coefficient of system flicker CΨ:</i> | | | 1,02 | N/A | N/A | N/A | | | | |
| Oberschwingungen <i>Harmonics</i> | | | | | | | | | | | | |
| Wirkleistung P/P_n [%] <i>Active power P/P_n [%]</i> | | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 |
| Ordnungszahl <i>Harmonic number</i> | | lv/ln [%] | | | | | | | | | | |
| 2 | | 0,00 | 0,07 | 0,07 | 0,11 | 0,07 | 0,09 | 0,11 | 0,08 | 0,08 | 0,09 | 0,11 |
| 3 | | 0,00 | 0,11 | 0,12 | 0,10 | 0,11 | 0,12 | 0,14 | 0,12 | 0,10 | 0,12 | 0,15 |
| 4 | | 0,00 | 0,03 | 0,02 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,07 | 0,06 | 0,07 | 0,07 |
| 5 | | 0,00 | 1,07 | 0,53 | 0,53 | 0,66 | 0,85 | 0,94 | 1,06 | 2,23 | 2,42 | 2,55 |
| 6 | | 0,00 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| 7 | | 0,00 | 0,83 | 0,47 | 0,63 | 0,71 | 0,71 | 0,69 | 0,65 | 0,81 | 0,88 | 1,01 |
| 8 | | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,02 |
| 9 | | 0,00 | 0,02 | 0,03 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| 10 | | 0,00 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| 11 | | 0,00 | 0,79 | 0,67 | 0,43 | 0,29 | 0,14 | 0,07 | 0,15 | 0,18 | 0,33 | 0,48 |
| 12 | | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 13 | | 0,00 | 0,24 | 0,52 | 0,48 | 0,41 | 0,32 | 0,2 | 0,06 | 0,1 | 0,07 | 0,19 |
| 14 | | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 15 | | 0,00 | 0,01 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,01 |

Anhang
Appendix

| | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 16 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 17 | 0,00 | 0,28 | 0,15 | 0,19 | 0,32 | 0,36 | 0,32 | 0,23 | 0,28 | 0,20 | 0,10 |
| 18 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 19 | 0,00 | 0,20 | 0,27 | 0,02 | 0,17 | 0,28 | 0,29 | 0,27 | 0,28 | 0,23 | 0,17 |
| 20 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,01 |
| 21 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,01 | 0,01 |
| 22 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 23 | 0,00 | 0,14 | 0,10 | 0,17 | 0,08 | 0,09 | 0,18 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,21 |
| 24 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 25 | 0,00 | 0,06 | 0,14 | 0,14 | 0,13 | 0,03 | 0,08 | 0,18 | 0,18 | 0,21 | 0,22 |
| 26 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 27 | 0,00 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 28 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 29 | 0,00 | 0,15 | 0,04 | 0,08 | 0,12 | 0,09 | 0,06 | 0,08 | 0,09 | 0,13 | 0,15 |
| 30 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 31 | 0,00 | 0,06 | 0,15 | 0,06 | 0,10 | 0,10 | 0,08 | 0,05 | 0,08 | 0,09 | 0,12 |
| 32 | 0,00 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,02 |
| 33 | 0,00 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 34 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 35 | 0,00 | 0,13 | 0,12 | 0,03 | 0,07 | 0,08 | 0,09 | 0,07 | 0,07 | 0,06 | 0,07 |
| 36 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 37 | 0,00 | 0,07 | 0,03 | 0,07 | 0,04 | 0,09 | 0,08 | 0,09 | 0,07 | 0,07 | 0,04 |
| 38 | 0,00 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| 39 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 40 | 0,00 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| Beachtung: <i>Remark:</i> | | | | | | | | | | | |

Anhang
Appendix

| Zwischenharmonische <i>Interim-harmonics</i> | | | | | | | | | | | |
|--|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Wirkleistung P/Pn [%] <i>Active power P/Pn [%]</i> | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 |
| Frequenz [Hz] <i>Frequency [Hz]</i> | Iv/In [%] | | | | | | | | | | |
| 75 | 0,00 | 0,06 | 0,07 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,09 | 0,09 | 0,12 |
| 125 | 0,00 | 0,07 | 0,09 | 0,08 | 0,07 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,13 | 0,13 | 0,16 |
| 175 | 0,00 | 0,05 | 0,06 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,05 | 0,08 | 0,10 | 0,08 |
| 225 | 0,00 | 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,09 | 0,09 | 0,07 |
| 275 | 0,00 | 0,03 | 0,05 | 0,05 | 0,04 | 0,04 | 0,05 | 0,04 | 0,07 | 0,08 | 0,08 |
| 325 | 0,00 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,05 |
| 375 | 0,00 | 0,03 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,04 | 0,05 |
| 425 | 0,00 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,07 | 0,06 | 0,07 |
| 475 | 0,00 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,06 | 0,06 | 0,06 |
| 525 | 0,00 | 0,03 | 0,04 | 0,03 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,06 | 0,06 | 0,06 |
| 575 | 0,00 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,06 | 0,06 | 0,06 |
| 625 | 0,00 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,04 |
| 675 | 0,00 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
| 725 | 0,00 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,12 | 0,12 | 0,12 |
| 775 | 0,00 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,06 | 0,05 | 0,06 |
| 825 | 0,00 | 0,04 | 0,03 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| 875 | 0,00 | 0,05 | 0,03 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,05 | 0,05 |
| 925 | 0,00 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,04 | 0,03 | 0,03 |
| 975 | 0,00 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,03 | 0,03 |
| 1025 | 0,00 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,05 | 0,05 | 0,04 |
| 1075 | 0,00 | 0,05 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,05 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,05 |
| 1125 | 0,00 | 0,05 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
| 1175 | 0,00 | 0,05 | 0,05 | 0,04 | 0,04 | 0,05 | 0,05 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,05 |
| 1225 | 0,00 | 0,04 | 0,03 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,05 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| 1275 | 0,00 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,05 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| 1325 | 0,00 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,03 | 0,04 | 0,06 | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
| 1375 | 0,00 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,04 | 0,04 | 0,06 | 0,05 | 0,04 | 0,04 |
| 1425 | 0,00 | 0,04 | 0,05 | 0,04 | 0,04 | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,05 | 0,04 | 0,04 |
| 1475 | 0,00 | 0,04 | 0,06 | 0,05 | 0,05 | 0,04 | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,04 | 0,04 |
| 1525 | 0,00 | 0,04 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,03 | 0,03 |
| 1575 | 0,00 | 0,05 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,02 | 0,03 |
| 1625 | 0,00 | 0,05 | 0,05 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,04 | 0,05 | 0,04 | 0,03 | 0,03 |
| 1675 | 0,00 | 0,06 | 0,06 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,06 | 0,04 | 0,03 | 0,04 |
| 1725 | 0,00 | 0,04 | 0,05 | 0,04 | 0,03 | 0,04 | 0,04 | 0,06 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| 1775 | 0,00 | 0,03 | 0,05 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,05 | 0,07 | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
| 1825 | 0,00 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,05 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| 1875 | 0,00 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| 1925 | 0,00 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,04 | 0,05 | 0,04 | 0,03 |
| 1975 | 0,00 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,04 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,04 | 0,04 |

Beachtung:
Remark:

Anhang
Appendix

| Höhere Frequenzen <i>Higher frequencies</i> | | | | | | | | | | | |
|--|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Wirkleistung P/Pn [%] <i>Active power P/Pn [%]</i> | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 |
| Frequenz [kHz] <i>Frequency [kHz]</i> | Iv/In [%] | | | | | | | | | | |
| 2,1 | 0,00 | 0,12 | 0,10 | 0,09 | 0,11 | 0,09 | 0,09 | 0,11 | 0,08 | 0,12 | 0,12 |
| 2,3 | 0,00 | 0,08 | 0,10 | 0,08 | 0,09 | 0,05 | 0,08 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,09 |
| 2,5 | 0,00 | 0,11 | 0,12 | 0,12 | 0,11 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,09 | 0,09 |
| 2,7 | 0,00 | 0,16 | 0,18 | 0,14 | 0,13 | 0,12 | 0,09 | 0,11 | 0,11 | 0,10 | 0,08 |
| 2,9 | 0,00 | 0,14 | 0,11 | 0,10 | 0,10 | 0,08 | 0,08 | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,06 |
| 3,1 | 0,00 | 0,11 | 0,10 | 0,10 | 0,09 | 0,07 | 0,09 | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,07 |
| 3,3 | 0,00 | 0,13 | 0,10 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,09 | 0,09 | 0,07 | 0,09 | 0,09 |
| 3,5 | 0,00 | 0,07 | 0,08 | 0,08 | 0,10 | 0,09 | 0,07 | 0,08 | 0,07 | 0,07 | 0,07 |
| 3,7 | 0,00 | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,06 | 0,06 |
| 3,9 | 0,00 | 0,04 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,05 | 0,05 |
| 4,1 | 0,00 | 0,03 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,03 | 0,04 | 0,03 |
| 4,3 | 0,00 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| 4,5 | 0,00 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| 4,7 | 0,00 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| 4,9 | 0,00 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| 5,1 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5,3 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 5,5 | 0,00 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,01 | 0,02 | 0,01 | 0,02 | 0,02 |
| 5,7 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 5,9 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 6,1 | 0,00 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,02 | 0,01 |
| 6,3 | 0,00 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| 6,5 | 0,00 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| 6,7 | 0,00 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| 6,9 | 0,00 | 0,03 | 0,02 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| 7,1 | 0,00 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,01 |
| 7,3 | 0,00 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 7,5 | 0,00 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,02 | 0,01 | 0,02 | 0,01 |
| 7,7 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 7,9 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 8,1 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 8,3 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 8,5 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 8,7 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 8,9 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |

Beachtung:
Remark:

| 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 Extract from the test report for the NS-protection "Bestimmung der elektrischen Eigenschaften" "Determination of electrical properties" | | | | CN21PJK1 001 | | |
| 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: | ARM_SAPPHIRE-H_V11_V01_B, MDSP_SAPPHIRE-H_V11_V01_B | | | | | |
| Hersteller: Manufacturer: | Sungrow Power Supply Co.,Ltd. | | | | | |
| Messzeitraum: Measuring period: | vom JJJJ-MM-TT bis JJJJ-MM-TT From yyyy-mm-dd to yyyy-mm-dd | | | vom 2021-04-06 bis 2020-04-30 | | |
| Beachtung: Die Prüfungen wurden auf dem Modell SH10RT durchgeführt und stellen die andere Serienmodelle dar. Remark: Tests were conducted on basic model of SH10RT 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 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. | | | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Bei integriertem NA-Schutz By integrated NS Protection | | | | | | |
| Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ: Assigned to PGU type: | SH5.0RT, SH6.0RT, SH8.0RT, SH10RT | | | | | |
| 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 erfolgreichen Abschaltung. The verification of the full function chain "NS protection- Interface switch" has yield to intended disconnection. | | | | | | |

Sungrow Power Supply Co., Ltd.
Wang Kai

Date : 30.04.2021
Our ref. : HCC 01
Your ref.:

No.1699 Xiyou Rd., New & High
Technology Industrial
Development Zone,
Hefei
230088 Anhui
P.R. China

Ref : AK Certificate of Conformity

Type of Equipment : Grid-tied Hybrid Inverter
Model Designation : See Certificate
Certificate No. : AK 50503065 0001
Report No. : CN21PJK1 001

Dear Wang Kai,

We herewith confirm that a sample of the above mentioned technical equipment has been tested and was found to be in accordance with the relevant requirements.

Enclosed please find your Certificate of Conformity.

We appreciate your kind support and would like to offer our assistance and continuous services in the future.

With kind regards,

Certification Body


Weichun Li

Enclosure

证书的详细资料请登陆www.certipedia.com查阅,或拨打我司客服热线800 999 3668 / 400 883 1300咨询