

By the product certificate number / Durch die Produktzertifikatsnummer

No. 2621/0383-A-CER

Issued to / Lautend auf

License holder / Lizenzinhaber:

**Sunshine Technology (CHINA) Co., LTD.**

Building B, 128 Qiming Road, Yinzhou District Ningbo City, P.R. China

Trademark / Warenzeichen:



Manufacturer / Hersteller:

**Ningbo Wangde Electronics Co., LTD**

4th Floor, Building B, 128 Qiming Road, Yinzhou District Ningbo City, P.R. China



It is certified that the product / Es ist zertifiziert, dass das Produkt

Type of generator / Generatortyp:

**Grid-tied Power Inverter**

Models / Modelle:

**SUN-1000G2-H / SUN-1000G2-M / SUN-1000G2-WAL-H / SUN-1000G2-WAL-M / SUN-1000G2-WDL-H / SUN-1000G2-WDL-M / SUN-2000G2 / SUN-2000G2-WAL / SUN-2000G2-WDL**

Technical Data /

Technische Daten:

**Rated AC Power / AC-Nennleistung**

**See page 2 / Siehe Seite 2**

**Rated AC Voltage / Nennwechselspannung**

**See page 2 / Siehe Seite 2**

**Rated Frequency / Nennfrequenz**

**50 / 60 Hz**

**DC Current (IN / OUT) / DC Strom (IN / OUT)**

**See page 2 / Siehe Seite 2**

**Initial short-circuit current / Anfänglicher Kurzschluss Wechselstrom**

**See page 2 / Siehe Seite 2**

**Firmware version / Firmware Version**

**Ver6.1**

**Number of phases / Anzahl der Phasen**

**Three Phases / Drehstromnetz**

**Isolation transformer / Isolationstransformator**

**No / Nicht**

Is in compliance with the Network connection rule / In Übereinstimmung mit der Netzwerkverbindung Regel:

- **VDE-AR-N 4105: 2018-11.**

**"Generators connected to the low-voltage distribution network / Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz"**

Technical minimum requirements for connection and parallel operation of power generation systems connected to the low-voltage network / Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz

Based on tests requirements defined in / Basierend auf Tests Anforderungen definiert in:

- **DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100): 2020-06.**

**"Network integration of power generation systems – Low voltage / Netzintegration von Erzeugungsanlagen"**

Test requirements for power generation units intended for connection to and parallel operation on the low-voltage network / Niederspannung – Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten, vorgesehen zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz

This certificate is based upon test results offered in the test report no. BL-DG2190172-B01 issued on 20<sup>th</sup> December 2021. / Dieses Zertifikat basiert auf den Testergebnissen, die im Prüfbericht Nr. BL-DG2190172-B01, herausgegeben am 20. Dezember 2021.

The above-mentioned generating unit is certified according to the SGS internal procedure PE.T-ECPE-13 based on the requirements of the UNE-EN ISO / IEC 17065 / Die oben genannte Erzeugungseinheit ist gemäß dem internen SGS-Verfahren PE.T-ECPE-13 basierend auf den Anforderungen der UNE-EN ISO / IEC 17065 zertifiziert.

First issued on 22<sup>nd</sup> February 2022 / Zuerst veröffentlicht am: 22. Februar 2022.

This certificate is valid until 22<sup>nd</sup> February 2027. / Zuerst veröffentlicht am: 22. Februar 2027.

Madrid, 22<sup>nd</sup> February 2022 / Madrid, 22. Februar 2022



Daniel Arranz Muñiz  
Certification Manager



SGS Tecnos, S.A. C/ Trespaderne, 29 - 28042 Madrid

This certificate is issued by SGS under its General Conditions for Product Certification at [www.sgs.com/terms\\_and\\_conditions](http://www.sgs.com/terms_and_conditions).

The status and validity of the certificate can be checked scanning the QR code above included or through the following web link database:

<https://www.sgs.com/en/certified-clients-and-products/electrical-products>

This document cannot be reproduced partially

No. 2621/0383-A-CER

Page 1 of 4

**APPENDIX (ANHANG)**  
Annex to Certificate No. 2621/0383-A-CER

Specifications	Models	SUN-1000G2-M SUN-1000G2-WDL-M SUN-1000G2-WAL-M	SUN-1000G2-H SUN-1000G2-WDL-H SUN-1000G2-WAL-H	SUN-2000G2 SUN-2000G2-WDL SUN-2000G2-WAL
<b>Input data (DC)</b>				
Rated DC voltage		25 - 60 V <sub>dc</sub>	50 - 85 V <sub>dc</sub>	50 - 85 V <sub>dc</sub>
Rated DC voltage range		22 - 65 V <sub>dc</sub>	40 - 90 V <sub>dc</sub>	40 - 90 V <sub>dc</sub>
Max. input current		40 A	20 A	40 A
<b>Output data (AC)</b>				
AC nominal power		1000 W	1000 W	2000 W
Max. AC apparent power		1000 VA	1000 VA	2000 VA
AC nominal current		4.3 / 8.7 A	4.3 / 8.7 A	8.7 A
Rated output Voltage		230/115 V	230/115 V	230 V



**E.5 Requirements for the test report for power generation units**
*E.5 Prüfbericht „Netzurückwirkungen“ für Erzeugungseinheiten mit einem Eingangsstrom > 75 A*
**No. BL-DG2190172-B01**
**Extract from test report for unit certificate**

"Determination of electrical properties"

 Auszug aus dem Prüfbericht für Erzeugungseinheiten  
 Bestimmung der elektrischen Eigenschaften"

<b>System Manufacturer</b> Anlagenhersteller:		Sunshine Technology (CHINA) Co., LTD.			
<b>Manufacturer indications:</b> Herstellerangaben:	<b>Type of system:</b> Anlagenart:	DC – Coupled system			
	<b>Max. active power P<sub>EMax</sub></b> max. Wirkleistung P <sub>EMax</sub>	SUN-2000G2 2000W			
	<b>Rated voltage:</b> Bemessungsspannung	L/N, AC:230			
<b>Measuring period:</b> 2021 Aug 25 to 2021 Aug 26					
<b>Rapid voltage changes</b> Schnelle Spannungsänderungen		ki = 1.01			
<b>Connection without provision (regarding the primary energy carrier)</b> Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger)		ki = 0.09			
<b>Most adverse case when switching between generator levels</b> Ungünstigster Fall beim Umschalten der Generatorstufen		ki = 0.09			
<b>Connection at nominal conditions (of the primary energy carrier)</b> Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträgers)		ki = 1.01			
<b>Disconnection at rated power</b> Ausschalten bei Bemessungsleistung		ki = 1.01			
<b>Worst value of all switching operation</b> Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge		kimax = 1.01			
<b>Flicker</b>	<b>Network impedance angle <math>\psi_k</math></b> Netzimpedanzwinkel $\psi_k$	30°	50°	70°	85°
	<b>Initial flicker factor C<sub>p</sub></b> Anlagenflickerbeiwert C <sub>p</sub>	0.220	0.222	0.225	0.227

Model: SUN-2000G2

**Harmonics Single-Phase**

Oberschwingungen

Active power P/Pn [%] Wirkleistung P/Pn [%]	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordinal number Ordnungszahl	I(%)	I(%)	I(%)	I(%)	I(%)	I(%)	I(%)	I(%)	I(%)	I(%)
2	0.587	0.245	0.343	0.361	0.314	0.265	0.244	0.238	0.256	0.261
3	1.202	1.508	1.548	1.612	1.685	1.825	1.865	1.931	1.981	1.991
4	0.250	0.213	0.263	0.267	0.252	0.252	0.231	0.236	0.234	0.267
...										
40	0.085	0.088	0.087	0.093	0.094	0.092	0.104	0.098	0.093	0.099

**Inter-harmonics Single-Phase**

Zwischenharmonische

Active power P/Pn [%] Wirkleistung P/Pn [%]	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Frequency [Hz] Frequenz [Hz]	I(%)	I(%)	I(%)	I(%)	I(%)	I(%)	I(%)	I(%)	I(%)	I(%)
75	0.021	0.021	0.023	0.030	0.034	0.033	0.029	0.035	0.034	0.029
125	0.018	0.018	0.018	0.019	0.020	0.020	0.020	0.021	0.022	0.022
175	0.018	0.018	0.018	0.018	0.019	0.019	0.019	0.019	0.020	0.020
225	0.016	0.016	0.017	0.019	0.020	0.019	0.020	0.020	0.020	0.022
...										
1975	0.015	0.015	0.016	0.016	0.016	0.019	0.017	0.016	0.017	0.018



SGS Tecnos, S.A. C/ Trespaderna, 29 - 28042 Madrid

This certificate is issued by SGS under its General Conditions

 for Product Certification at [www.sgs.com/terms\\_and\\_conditions](http://www.sgs.com/terms_and_conditions).

 The status and validity of the certificate can be checked scanning the  
 QR code above included or through the following web link database:

<https://www.sgs.com/en/certified-clients-and-products/electrical-products>

This document cannot be reproduced partially

No. 2621/0383-A-CER

Page 3 of 4

Higher frequencies Single-Phase Höhere Frequenzen										
Active power P/Pn [%] Wirkleistung P/Pn [%]	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Frequency [Hz] Frequenz [Hz]	I(%)	I(%)	I(%)	I(%)	I(%)	I(%)	I(%)	I(%)	I(%)	I(%)
2.1	0.028	0.032	0.030	0.031	0.034	0.040	0.040	0.045	0.052	0.064
2.3	0.039	0.058	0.061	0.057	0.059	0.058	0.058	0.058	0.055	0.058
2.5	0.024	0.031	0.030	0.030	0.031	0.032	0.032	0.035	0.041	0.048
2.7	0.025	0.030	0.036	0.032	0.033	0.036	0.036	0.038	0.039	0.042
...										
8.9	0.021	0.018	0.018	0.018	0.019	0.021	0.021	0.021	0.021	0.023

