



<b>Einheitenzertifikat</b> <i>Unit certificate</i>		<b>Nr / No.:</b> 23-025-00	
<b>Hersteller / Antragsteller</b> <i>Manufacturer / Applicant</i>		<b>Dongguan kaideng Energy Technology Co., Ltd.</b> 4 th floor, Fuyuan business building, no. 1, Lane 13, xin'an maiyuan Road, Chang 'an town, Dongguan City, Guangdong, China	
<b>Typ Erzeugungseinheit</b> <i>Power generation unit type</i>		WVC-600, WVC-700, WVC-800	
<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> _____	
<b>Bemessungswerte</b> <i>Assessment values</i>	max. Wirkleistung $P_{E_{max}}$ <i>max. active power <math>P_{E_{max}}</math></i>		Siehe Anhang 1
	Max. Scheinleistung $S_{E_{max}}$ <i>max apparent power <math>S_{E_{max}}</math></i>		
	Bemessungsspannung <i>Rated voltage</i>		
	Bemessungsstrom (AC) $I_r$ <i>Rated current (AC) <math>I_r</math></i>		
	Anfangs-Kurzschlusswechselstrom $I_{k''}$ <i>Initial short-circuit current <math>I_{k''}</math></i>		
<b>Netzanschlussregel</b> <i>Network connection rule</i>	<b>SOP-9-1_15 GCC Certification Program, 09/21</b> <u>Auf Basis von / Based on :</u> <b>VDE-AR-N 4105:2018-11</b> <b>Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz – Techni- sche Mindestanforderungen für Anschluss und Parallel- betrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungs- netz.</b> <i>Generators connected to the low-voltage distribution network– Tech- nical minimum requirements for connec-tion and parallel operation of power generation systems connected to the low-voltage network</i>		
<b>Prüfanforderung</b> <i>Test requirement</i>	<b>DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100):(2020-06)</b> Netzintegration von Erzeugungsanlagen- Niederspan- nung- Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten vorge- sehen zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspan- nungsnetz <i>Network integration of power generation systems – Low voltage“ Test requirements for power generation units intended for connection to and parallel operation on the low-voltage network</i>		
<b>Prüfbericht</b> <i>Test Report</i>	<b>220907STA099-EG-DE-001-R1 vom / from 2023-01-11</b>		
Die oben bezeichnete Erzeugungseinheiten erfüllen die Anforderungen der VDE-AR-N 4105:2018-11. <i>The above designated power generation units meets the requirements of VDE-AR-N 4105:2018-11.</i>			
Die EZE ist nur geeignet für Erzeugungsanlagen mit einer Bemessungsscheinleistung von $\sum S_{E_{max}} \leq 4,6 \text{ kVA}$ . <i>The generation unit is only suitable for generation plants with a rated apparent power of <math>\sum S_{E_{max}} \leq 4.6 \text{ kVA}</math>.</i>			

Kaufbeuren, 2023-01-17

**Raphael Rader**

Certification Engineer

**Dieses Einheitenzertifikat darf nicht in Ausschnitten verwendet werden**

*This unit certificate shall not be used in extracts.*



**Anhang / Annex 1**  
**Beschreibung der Erzeugungseinheit**

*Description of the Unit*

Hersteller / Antragsteller <i>Manufacturer / Applicant</i>	Dongguan kaideng Energy Technology Co., Ltd. 4 th floor, Fuyuan business building, no. 1, Lane 13, xin'an maiyuan Road, Chang 'an town, Dongguan City, Guang-dong, China		
Typ Erzeugungseinheit <i>Power generation unit type</i>	WVC-600	WVC-700	WVC-800
max. Wirkleistung $P_{E_{max}}$ <i>max. active power <math>P_{E_{max}}</math></i>	600 W*	700 W*	800 W* (804 W)
Max. Scheinleistung $S_{E_{max}}$ <i>max apparent power <math>S_{E_{max}}</math></i>	600 VA*	700 VA*	800 VA* (808 VA)
Bemessungsspannung <i>Rated voltage</i>	230 V~, 50 Hz		
Bemessungsstrom (AC) $I_r$ <i>Rated current (AC) <math>I_r</math></i>	2,60 A	3,05 A	3,50 A
Anfangs-Kurzschlusswechselstrom $I_{k''}$ <i>Initial short-circuit current <math>I_{k''}</math></i>	2,60 A	3,05 A	3,50 A

\*Herstellerangabe, Angabe in Klammern ist gemessener Wert / \*manufacturer information, value in bracket is measured value

Die EZE ist ein galvanisch getrennter PV Wechselrichter mit EMV Filter am DC-Eingang sowie am AC-Ausgang. Der Ausgang wird durch die Hochleistungsschaltbrücke und Relais redundant abgeschaltet. Dadurch wird sichergestellt, dass die Öffnung des Ausgangskreises auch im Falle eines einzelnen Fehlers funktioniert. Die Messungen wurden zwischen 2022-09-07 und 2022-12-19 durchgeführt.

Prüflabor: Guangdong HuaChuang Technology Service Co, Ltd, A2LA-Akkreditierung Nr. 5200.02 gemäß. DIN EN ISO/IEC 17025.

Die Messungen wurden am Gerät WVC-800 durchgeführt und sind auf das Modell WVC-700 und WVC-600 übertragbar.

Software Version: WVC-700R3-22-60-Life-E2

Die EZE ist nur geeignet für Erzeugungsanlagen mit einer Bemessungsscheinleistung von  $\sum S_{E_{max}} \leq 4,6 \text{ kVA}$ .

Die EZE besitzt keine digitale Schnittstelle für das Netzsicherheitsmanagement aber eine RS485 Schnittstelle um eine Leistungsreduzierung und Fernabschaltung zu verwirklichen. Die Steuerung und Verdrahtung zur Leistungsreduzierung und Fernabschaltung müssen in der Anlage realisiert werden.

*The generation unit is a solar inverter with galvanic separation. The unit is providing EMC filtering at the input and output toward mains.*

*The output is switched off redundantly by the high-power switching bridge and relays. This assures that the opening of the output circuit will also operate in case of a single error.*

*The measurements were carried out between 2022-09-07 and 2022-12-19. Test laboratory: Guangdong HuaChuang Technology Service Co., Ltd., A2LA Accreditation no. 5200.02 acc. DIN EN ISO/IEC 17025.*

*The measurements were performed on model WVC-800 and are transferable to model WVC-700 and WVC-600*

*Software Version: WVC-700R3-22-60-Life-E2*

*The generation unit is only suitable for generation plants with a rated apparent power of  $\sum S_{E_{max}} \leq 4.6 \text{ kVA}$ .*

*The generation unit does not have a digital interface for grid security management but an RS485 interface to implement power reduction and remote disconnection. The control and wiring for power reduction and remote shutdown must be implemented in the plant.*

*These are generation units with a rated apparent power of  $\sum S_{E_{max}} \leq 4.6 \text{ kVA}$ .*

*The EZE does not have a digital interface for grid security management, but it does have an RS485 interface. The control and wiring must be implemented in the plant.*



Anhang / Annex 2				
E.5 Auszug aus dem Prüfbericht für Erzeugungseinheiten „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“ <i>Extract of the test report for power generation units "Determination of electrical properties"</i>			Nr. / No.: 220907STA099-EG-DE-001-R1	
<b>Anlagenhersteller:</b> <b>System manufacturer:</b>	<b>Dongguan kaideng Energy Technology Co., Ltd.</b> 4 th floor, Fuyuan business building, no. 1, Lane 13, xin'an maiyuan Road, Chang 'an town, Dongguan City, Guang-dong, China			
<b>Herstellerangaben:</b> <b>Manufacturer indications:</b>	Anlagenart (BHKW, PV-WR...) <i>System Type (BHKW, PV-WR...)</i>	<b>PV-Umrichter / Solar Inverter</b>		
		WVC-600	WVC-700	WVC-800
	Wirkleistung $P_n$ <i>Active power <math>P_n</math></i>	600 W	700 W	800 W
	Scheinleistung $S_n$ <i>Apparent power <math>S_n</math></i>	600 VA	700 VA	800 VA
	Bemessungsspannung <i>Rated voltage</i>	230 V		
<b>Messzeitraum</b>	Vom / from 2022-09-07 bis / to 2022-12-19			
<b>Schnelle Spannungsänderungen / Rapid voltage changes:</b>				
Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger) <i>Connection without provisions (regarding the primary energy carrier)</i>		$k_i =$	<b>0,027</b>	
Ungünstigster Fall beim Umschalten der Generatorstufen <i>Most adverse case when switching between generator levels</i>		$k_i =$	-	
Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträgers) <i>Connection at nominal conditions (of the primary energy carrier)</i>		$k_i =$	<b>0,023</b>	
Ausschalten bei Bemessungsleistung <i>Disconnection at rated power</i>		$k_i =$	<b>0,607</b>	
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge <i>Worst value of all switching operations</i>		$k_{i\max} =$	<b>0,607</b>	
<b>Flicker</b>				
Netzimpedanzwinkel $\psi_k$ : <i>Network impedance angle <math>\psi_k</math>:</i>	32°			
Anlagenflickerbeiwert $c_\psi$ : <i>Initial flicker factor <math>c_\psi</math>:</i>	23,330			



Oberschwingungen / Harmonics							
EZE geprüft nach IEC EN 61000-3-2 / Generating Unit tested to IEC EN 61000-3-12							
Power Level	33%	66%	100%	33%	66%	100%	
Harmonic	Measured Value (A)			Measured Value (%)			Limit in IEC EN 61000-3-12 (A)
1	1,15	2,322	3,45	---	---	---	---
2	0,005	0,011	0,016	0,447	0,471	0,461	1,080
3	0,043	0,098	0,129	3,752	4,224	3,737	2,300
4	0,003	0,006	0,007	0,282	0,271	0,212	0,430
5	0,011	0,01	0,081	0,938	0,431	2,339	1,140
6	0,002	0,004	0,005	0,181	0,153	0,138	0,300
7	0,019	0,036	0,084	1,668	1,535	2,439	0,770
8	0,002	0,003	0,005	0,153	0,141	0,145	0,263
9	0,005	0,031	0,056	0,428	1,344	1,62	0,400
10	0,001	0,003	0,003	0,123	0,109	0,076	0,184
11	0,008	0,018	0,026	0,689	0,776	0,743	0,330
12	0,001	0,002	0,002	0,092	0,067	0,061	0,153
13	0,017	0,012	0,002	1,498	0,527	0,072	0,210
14	0,001	0,002	0,002	0,084	0,066	0,058	0,131
15	0,026	0,023	0,034	2,223	0,974	0,975	0,150
16	0,001	0,001	0,001	0,077	0,059	0,039	0,115
17	0,025	0,023	0,030	2,194	1,005	0,881	0,132
18	0,001	0,001	0,002	0,071	0,052	0,047	0,102
19	0,023	0,024	0,03	1,991	1,014	0,859	0,188
20	0,001	0,001	0,001	0,079	0,06	0,043	0,092
21	0,018	0,021	0,022	1,581	0,917	0,646	0,107
22	0,001	0,001	0,001	0,076	0,052	0,039	0,084
23	0,01	0,014	0,013	0,88	0,597	0,387	0,098
24	0,001	0,001	0,002	0,074	0,05	0,044	0,077
25	0,003	0,007	0,011	0,235	0,291	0,317	0,090
26	0,001	0,001	0,001	0,076	0,052	0,037	0,071
27	0,004	0,005	0,019	0,305	0,217	0,551	0,080
28	0,001	0,001	0,001	0,075	0,049	0,036	0,066
29	0,009	0,01	0,031	0,782	0,418	0,907	0,078
30	0,001	0,001	0,001	0,078	0,053	0,042	0,061
31	0,012	0,011	0,037	1,016	0,487	1,066	0,073
32	0,001	0,001	0,001	0,077	0,055	0,037	0,057
33	0,011	0,009	0,036	0,938	0,381	1,053	0,068
34	0,001	0,001	0,001	0,074	0,053	0,037	0,054
35	0,009	0,007	0,035	0,814	0,307	1,008	0,064
36	0,001	0,001	0,001	0,083	0,055	0,04	0,051
37	0,008	0,006	0,03	0,653	0,268	0,876	0,061
38	0,001	0,001	0,001	0,072	0,053	0,035	0,048
39	0,005	0,007	0,024	0,403	0,316	0,695	0,058
40	0,001	0,001	0,001	0,071	0,05	0,035	0,046
THD				0,447	3,376	2,043	-