



<b>Einheitszertifikat</b> <i>Unit certificate</i>		Nr / No.: 23-380-00
<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>	Siehe Anhang 1 / <i>see annex 1</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 – Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz.</b> <i>Generators connected to the low-voltage distribution network– Technical minimum requirements for connection 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- Niederspannung- Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten vorgesehen zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz <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-R3 vom / from 2023-09-07</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>		
Dieses Zertifikat ersetzt Zertifikat 23-025-01 vom 2023-08-02. <i>This Certificate replace certificate 23-025-01 dated 2023-08-02</i>		

Kaufbeuren, 2023-09-15

**Raphael Rader**

Certification Engineer

**Dieses Einheitszertifikat darf nicht in Ausschnitten verwendet werden**  
*This unit certificate shall not be used in extracts.*



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-ZE-12089-01-00



<b>Anhang / Annex 1</b> <b>Beschreibung der Erzeugungseinheit</b> <i>Description of the Unit</i>			
<b>Hersteller / Antragsteller</b> <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		
<b>Typ Erzeugungseinheit</b> <i>Power generation unit type</i>	WVC-600	WVC-700	WVC-800
<b>max. Wirkleistung <math>P_{E_{max}}</math></b> <i>max. active power <math>P_{E_{max}}</math></i>	600 W*	700 W*	800 W* (804 W)
<b>Max. Scheinleistung <math>S_{E_{max}}</math></b> <i>max apparent power <math>S_{E_{max}}</math></i>	600 VA*	700 VA*	800 VA* (808 VA)
<b>Bemessungsspannung</b> <i>Rated voltage</i>	230 V~, 50 Hz		
<b>Bemessungsstrom (AC) <math>I_r</math></b> <i>Rated current (AC) <math>I_r</math></i>	2,60 A	3,05 A	3,50 A
<b>Anfangs-Kurzschlusswechselstrom <math>I_{k''}</math></b> <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			
<p>Die EZE sind galvanisch getrennter PV Wechselrichter mit EMV Filter am DC-Eingang sowie am AC-Ausgang. Der Ausgang wird durch die Hochleistungsschaltbrücke mit Transformator und Relais redundant abgeschaltet. Dadurch wird sichergestellt, dass die Öffnung des Ausgangskreises auch im Falle eines einzelnen Fehlers funktioniert</p> <p>Die Messungen wurden zwischen 2022-09-07 und 2022-12-19, 2023-08-08 durchgeführt.</p> <p>Prüflabor: Lyns-tci Technology Guangdong 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.</p> <p>Gültige Software Versionen:            Hardware Version: A0 : WVC-700R3-22-60-Life-E2            Hardware Version: ES20231005E01C : A8.2023.0705</p> <p>Die Konformität der vorhergehenden Hardware Version A0 zur Netzanschlussregel wurde bereits ausgewiesen durch Einheitszertifikat 23-025-01 vom 2023-08-02 und die vorhergehende Revision 23-025-00 vom 2023-01-17. Dieses Einheitszertifikat ersetzt das Zertifikat 23-025-01.</p> <p>Die EZE sind nur geeignet für Erzeugungsanlagen mit einer Bemessungsscheinleistung von <math>\sum S_{E_{max}} \leq 4,6 \text{ kVA}</math>. 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.</p> <p>Identifizierung von Modellen für die dieses Einheitszertifikat gültig ist:</p> <p>a) Für Produkte mit der aktuellen Version des Typenschildes: Via Scan des QR-Codes auf dem Typenschild oder durch die Eingabe der Seriennummer des Produkts auf der Website <a href="https://www.wvc-check.com/">https://www.wvc-check.com/</a></p> <p>b) Für Produkte mit der früheren Version des Typenschildes: Durch Eingabe der MAC-Nummer des Produkts (zu finden auf der Vorderseite des Produkts) auf der Website <a href="https://www.wvc-check.com/">https://www.wvc-check.com/</a>.</p>			



*The generation units are solar inverter with galvanic separation. The units providing EMC filtering at the input and output toward mains.*

*The output is switched off redundantly by the high-power switching bridge with transformer 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, 2023-08-08. Test laboratory: Lyns-tci Technology Guangdong 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*

*Valid Software Versions:*

*HW version A0 : WVC-700R3-22-60-Life-E2*

*HW version ES20231005E01C : A8.2023.0705*

*Conformity to the grid connection rule of previous hardware version A0 has already been declared by unit certificate 23-025-01 dated 2023-08-02 and the previous revision 23-025-00 dated 2023-01-17. This unit certificate replaces the certificate 23-025-01.*

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

*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  $\sum SE_{max} \leq 4.6kVA$ .*

*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.*

*Identification of models for which this unit certificate is valid:*

- a) For products with the current version of the type label:*

*Via scan of the QR code on the type label or by entering the serial number of the product on the website <https://www.wvc-check.com/>*

- b) For products with the earlier version of the type label:*

*By entering the MAC number of the product (found on the front of the product) on the website <https://www.wvc-check.com/>.*



Anhang / Annex 2				
<b>E.5 Auszug aus dem Prüfbericht für Erzeugungseinheiten</b> <b>„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“</b> <i>Extract of the test report for power generation units "Determination of electrical properties"</i>		<b>Nr. / No.: 220907STA099-EG-DE-001-R3</b>		
<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>	<b>Anlagenart (BHKW, PV-WR...)</b> <i>System Type (BHKW, PV-WR...)</i>	<b>PV-Umrichter / Solar Inverter</b>		
		WVC-600	WVC-700	WVC-800
	<b>Wirkleistung <math>P_n</math></b> <i>Active power <math>P_n</math></i>	600 W	700 W	800 W
	<b>Scheinleistung <math>S_n</math></b> <i>Apparent power <math>S_n</math></i>	600 VA	700 VA	800 VA
	<b>Bemessungsspannung</b> <i>Rated voltage</i>	230 V		
<b>Messzeitraum</b>	<b>Vom / from 2022-09-07 bis / to 2022-12-19, 2023-08-08</b>			
HW Version: A0				
Schnelle Spannungsänderungen / Rapid voltage changes:				
<b>Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger)</b> <i>Connection without provisions (regarding the primary energy carrier)</i>		<b><math>k_i =</math></b>	<b>0,027</b>	
<b>Ungünstigster Fall beim Umschalten der Generatorstufen</b> <i>Most adverse case when switching between generator levels</i>		<b><math>k_i =</math></b>	-	
<b>Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträgers)</b> <i>Connection at nominal conditions (of the primary energy carrier)</i>		<b><math>k_i =</math></b>	<b>0,023</b>	
<b>Ausschalten bei Bemessungsleistung</b> <i>Disconnection at rated power</i>		<b><math>k_i =</math></b>	<b>0,607</b>	
<b>Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge</b> <i>Worst value of all switching operations</i>		<b><math>k_{i\max} =</math></b>	<b>0,607</b>	
Flicker				
<b>Netzimpedanzwinkel <math>\Psi_k</math>:</b> <i>Network impedance angle <math>\Psi_k</math>:</i>		32°		
<b>Anlagenflickerbeiwert <math>c_\psi</math>:</b> <i>Initial flicker factor <math>c_\psi</math>:</i>		23,330		
HW Version: ES20231005E01C				
Schnelle Spannungsänderungen / Rapid voltage changes:				
<b>Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger)</b> <i>Connection without provisions (regarding the primary energy carrier)</i>		<b><math>k_i =</math></b>	<b>0,113</b>	
<b>Ungünstigster Fall beim Umschalten der Generatorstufen</b> <i>Most adverse case when switching between generator levels</i>		<b><math>k_i =</math></b>	-	
<b>Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträgers)</b> <i>Connection at nominal conditions (of the primary energy carrier)</i>		<b><math>k_i =</math></b>	<b>0,075</b>	
<b>Ausschalten bei Bemessungsleistung</b> <i>Disconnection at rated power</i>		<b><math>k_i =</math></b>	<b>0,781</b>	
<b>Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge</b> <i>Worst value of all switching operations</i>		<b><math>k_{i\max} =</math></b>	<b>0,781</b>	
Flicker				
<b>Netzimpedanzwinkel <math>\Psi_k</math>:</b> <i>Network impedance angle <math>\Psi_k</math>:</i>		32°		
<b>Anlagenflickerbeiwert <math>c_\psi</math>:</b> <i>Initial flicker factor <math>c_\psi</math>:</i>		18,458		



Oberschwingungen / Harmonics HW Version: A0							
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	1,150	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	-



Oberschwingungen / Harmonics HW Version: ES20231005E01C							
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	1,155	2,279	3,426	--	--	--	---
2	0,004	0,009	0,015	0,374	0,415	0,448	1,080
3	0,005	0,009	0,004	0,404	0,387	0,127	2,300
4	0,003	0,005	0,008	0,254	0,207	0,240	0,430
5	0,014	0,026	0,069	1,183	1,132	2,003	1,140
6	0,003	0,003	0,005	0,230	0,149	0,159	0,300
7	0,007	0,024	0,071	0,632	1,064	2,072	0,770
8	0,002	0,003	0,003	0,199	0,123	0,100	0,263
9	0,011	0,035	0,065	0,940	1,523	1,893	0,400
10	0,002	0,003	0,004	0,180	0,114	0,111	0,184
11	0,009	0,03	0,039	0,805	1,297	1,142	0,330
12	0,002	0,003	0,004	0,183	0,113	0,103	0,153
13	0,014	0,027	0,033	1,245	1,187	0,975	0,210
14	0,002	0,002	0,003	0,150	0,090	0,077	0,131
15	0,020	0,033	0,04	1,762	1,434	1,158	0,150
16	0,001	0,001	0,002	0,105	0,058	0,055	0,115
17	0,021	0,031	0,04	1,803	1,351	1,182	0,132
18	0,001	0,001	0,002	0,098	0,052	0,049	0,102
19	0,02	0,021	0,028	1,698	0,932	0,806	0,188
20	0,001	0,001	0,001	0,110	0,057	0,040	0,092
21	0,017	0,007	0,012	1,465	0,309	0,340	0,107
22	0,001	0,001	0,001	0,123	0,054	0,034	0,084
23	0,015	0,004	0,019	1,288	0,184	0,569	0,098
24	0,002	0,001	0,002	0,134	0,058	0,046	0,077
25	0,014	0,008	0,022	1,207	0,339	0,640	0,090
26	0,002	0,001	0,002	0,181	0,059	0,061	0,071
27	0,011	0,01	0,024	0,926	0,432	0,711	0,080
28	0,003	0,002	0,002	0,223	0,070	0,067	0,066
29	0,005	0,015	0,028	0,428	0,642	0,821	0,078
30	0,003	0,002	0,002	0,245	0,090	0,073	0,061
31	0,004	0,019	0,032	0,370	0,854	0,934	0,073
32	0,002	0,002	0,002	0,207	0,078	0,063	0,057
33	0,009	0,024	0,035	0,799	1,067	1,007	0,068
34	0,002	0,002	0,002	0,176	0,072	0,059	0,054
35	0,014	0,028	0,037	1,246	1,237	1,085	0,064
36	0,002	0,002	0,002	0,143	0,080	0,071	0,051
37	0,015	0,027	0,032	1,298	1,196	0,939	0,061
38	0,001	0,002	0,002	0,099	0,075	0,066	0,048
39	0,014	0,026	0,028	1,251	1,148	0,810	0,058
40	0,001	0,002	0,002	0,103	0,067	0,058	0,046
THD	-	-	-	5,183	4,479	4,954	-