

Unit Certificate (Einheitenzertifikat)

Certificate No. (Zertifikats-Nr.): CN-PV-220094

On the basis of the tests undertaken, the sample(s) of the below product have been found to comply with the requirements of the referenced specification(s)/standard(s) at the time the tests were carried out. It does not imply that Intertek has performed any surveillance or control of the manufacture(s). The manufacturer(s) shall ensure that the manufacturing process assures compliance of the production units with the examined products mentioned in this certificate.

Anhand der durchgeführten Tests wurde festgestellt, dass die Probe (n) des nachstehenden Produkts zum Zeitpunkt der Durchführung der Tests den Anforderungen der angegebenen Spezifikation (n) / Norm (en) entsprachen. Dies bedeutet nicht, dass Intertek die Herstellung (en) überwacht oder kontrolliert hat. Der Hersteller stellt sicher, dass der Herstellungsprozess die Übereinstimmung der Produktionseinheiten mit den in diesem Zertifikat genannten geprüften Produkten sicherstellt.

Applicant:
(Antragsteller)

Zucchetti Centro Sistemi SpA
Via Lungarno 305/A 52028 Terranuova Bracciolini (AR) Italy

Product:
(Produkt)

Solar Grid-tied Inverter
(Umricher)

Model:
(Modell)

AZZURRO 3PH 20000TL-V2, AZZURRO 3PH 25000TL-V2,
AZZURRO 3PH 30000TL-V2, AZZURRO 3PH 33000TL-V2

Max. active power P_Emax:
(max. Wirkleistung P_Emax)

20.068KW; 25.532KW; 30.442KW; 30.083KW

Max. apparent power S_Emax:
(max. Scheinleistung S_Emax)

22.69KVA; 28.310KVA; 33.256KVA; 36.783KVA

Rated voltage:
(Bemessungsspannung)

3W/N/PE 230Vac/400Vac

Rated current (AC) I_r:
(Bemessungsstrom (AC) I_r)

32A; 40A; 48A; 53A;

Initial short-circuit AC current I_k:
(Anfangs-Kurzschlusswechselstrom I_k)

32A; 40A; 48A; 53A;

Tested according to:
(Geprüft nach)

VDE-AR-N 4105:2018-11 "Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz"
Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz
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
201022074GZU-003

Test Report No.:
(Prüfbericht-Nr.)

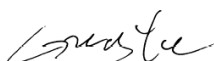
Certificate Issuing Office:
(Stelle des ausgestellten Zertifikats)

Intertek Testing Services Ltd. Shanghai
West Area, 2nd Floor, No. 707, Zhangyang Road
China (Shanghai) Pilot Free Trade Zone, Shanghai, P. R. China
Accredited by ACCREDIA in accordance with ISO/IEC 17065:2012

The above designated power generation unit meets the requirements of VDE-AR-N 4105: 2018.

Die oben bezeichnete Erzeugungseinheit erfüllt die Anforderungen der VDE-AR-N 4105: 2018.

See Appendix page for detailed technical information (Detaillierte technische Informationen siehe Anhang).



Signature (Unterschrift)

Certification Manager: Grady Ye

Date (Datum): 10 May 2022



PRD N° 306B

This Certificate is for the exclusive use of Intertek's client and is provided pursuant to the agreement between Intertek and its Client. Intertek's responsibility and liability are limited to the terms and conditions of the agreement. Intertek assumes no liability to any party, other than to the Client in accordance with the agreement, for any loss, expense or damage occasioned by the use of this Certificate. Only the Client is authorized to permit copying or distribution of this Certificate. Any use of the Intertek name or one of its marks for the sale or advertisement of the tested material, product or service must first be approved in writing by Intertek.

Dieses Zertifikat ist ausschließlich für den Kunden von Intertek bestimmt und wird gemäß der Vereinbarung zwischen Intertek und seinem Kunden zur Verfügung gestellt. Die Verantwortung und Haftung von Intertek ist auf die Vertragsbedingungen beschränkt. Intertek übernimmt keine Haftung gegenüber anderen Parteien als dem Kunden gemäß der Vereinbarung für Verluste, Kosten oder Schäden, die durch die Verwendung dieses Zertifikats entstehen. Nur der Kunde ist berechtigt, das Kopieren oder Verteilen dieses Zertifikats zuzulassen. Jede Verwendung des Intertek-Namens oder einer seiner Marken für den Verkauf oder die Werbung für das getestete Material, Produkt oder die getestete Dienstleistung muss zuerst von Intertek schriftlich genehmigt werden.

APPENDIX (ANHANG)

Annex to Certificate No. (Anhang zur Zertifikatsnummer): CN-PV-220094

Model (Modell)	AZZURRO 3PH 20000 TL-V2	AZZURRO 3PH 25000 TL-V2	AZZURRO 3PH 30000 TL-V2	AZZURRO 3PH 33000 TL-V2
Max. DC input voltage (Max. DC- Eingangsspannung)	1100Vdc			
Voltage range (Spannungsbereich)	230-960Vdc			
Max. PV Isc	30A*2	35A*2	37.5A*2	37.5A*2
Nominal mains voltage (Netzspannung Batteriespannungsbereich)	3W/N/PE 230Vac/400Vac			
Max. output current (Max. Ausgangsstrom)	3*32A	3*40A	3*48A	3*53A
Nominal frequency (Nominale Netzfrequenz)	50Hz			
Power factor (Leistungsfaktor)	0.8 Leading to 0.8 Lagging			
Max. apparent power (Max. Scheinleistung)	22000VA	27500VA	33000VA	36300VA
Ingress protection (Schutzart)	IP65			
Protection class (Schutzklasse)	Class I			
Operating temperature range (Betriebstemperaturbereich)	-25°C - +60°C			
FW-Version	V2.30			

This Certificate is for the exclusive use of Intertek's client and is provided pursuant to the agreement between Intertek and its Client. Intertek's responsibility and liability are limited to the terms and conditions of the agreement. Intertek assumes no liability to any party, other than to the Client in accordance with the agreement, for any loss, expense or damage occasioned by the use of this Certificate. Only the Client is authorized to permit copying or distribution of this Certificate. Any use of the Intertek name or one of its marks for the sale or advertisement of the tested material, product or service must first be approved in writing by Intertek.

Dieses Zertifikat ist ausschließlich für den Kunden von Intertek bestimmt und wird gemäß der Vereinbarung zwischen Intertek und seinem Kunden zur Verfügung gestellt. Die Verantwortung und Haftung von Intertek ist auf die Vertragsbedingungen beschränkt. Intertek übernimmt keine Haftung gegenüber anderen Parteien als dem Kunden gemäß der Vereinbarung für Verluste, Kosten oder Schäden, die durch die Verwendung dieses Zertifikats entstehen. Nur der Kunde ist berechtigt, das Kopieren oder Verteilen dieses Zertifikats zuzulassen. Jede Verwendung des Intertek-Namens oder einer seiner Marken für den Verkauf oder die Werbung für das getestete Material, Produkt oder die getestete Dienstleistung muss zuerst von Intertek schriftlich genehmigt werden.

APPENDIX (ANHANG)

Annex to Certificate No. (Anhang zur Zertifikatsnummer): CN-PV-220094

E.5 of (von) VDE-AR-N 4105:2018-11

Test report "Network interactions" for power generation units with an input current > 75 A
Prüfbericht „Netzurückwirkungen“ für Erzeugungseinheiten mit einem Eingangsstrom > 75 A

Extract of the test report for power generation units (Auszug aus dem Prüfbericht für Erzeugungseinheiten) “Determination of electrical properties” („Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“)				No. (Nr.): 201022074GZU-003 (consecutive no. (laufende Nr.))		
System manufacturer: (Anlagenhersteller)		Zucchetti Centro Sistemi SpA Via Lungarno 305/A 52028 Terranuova Bracciolini (AR) Italy				
Manufacturer indications: (Herstellerangaben)		System type (Anlagenart) (BHKW, PV-WR, ...)		PV		
		Max. active power PEmax (maximale Wirkleistung PEmax)		AZZURRO 3PH 20000TL-V2	AZZURRO 3PH 25000TL-V2	
				20.068KW	25.532KW	
				AZZURRO 3PH 30000TL-V2	AZZURRO 3PH 33000TL-V2	
				30.442KW	30.083KW	
		Rated voltage (Bemessungsspannung)		3W/N/PE 230Vac/400Vac		
Measurement period (Messzeitraum)		From (vom) YYYY-MM-DD to (bis) YYYY-MM-DD		2020-Oct-22 to 2020-Dec-08		
Rapid voltage changes (Schnelle Spannungsänderungen)				ki = 0.16		
Connection without provisions (regarding the primary energy carrier) (Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger))				ki = 0.05		
Most adverse case when switching between generator levels (Ungünstigster Fall beim Umschalten der Generatorstufen)				ki = 0.05		
Connection at nominal conditions (of the primary energy carrier) (Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträgers))				ki = 0.16		
Disconnection at rated power (Ausschalten bei Bemessungsleistung)				ki = 0.16		
Worst value of all switching operations (Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge)				kimax = 0.16		
Flicker	Network impedance angle φ_k (Netzimpedanzwinkel φ_k)		30°	50°	70°	85°
	Initial flicker factor c (Anlagenflickerbeiwert c)		3.06	2.01	1.63	1.53

This Certificate is for the exclusive use of Intertek's client and is provided pursuant to the agreement between Intertek and its Client. Intertek's responsibility and liability are limited to the terms and conditions of the agreement. Intertek assumes no liability to any party, other than to the Client in accordance with the agreement, for any loss, expense or damage occasioned by the use of this Certificate. Only the Client is authorized to permit copying or distribution of this Certificate. Any use of the Intertek name or one of its marks for the sale or advertisement of the tested material, product or service must first be approved in writing by Intertek.

Dieses Zertifikat ist ausschließlich für den Kunden von Intertek bestimmt und wird gemäß der Vereinbarung zwischen Intertek und seinem Kunden zur Verfügung gestellt. Die Verantwortung und Haftung von Intertek ist auf die Vertragsbedingungen beschränkt. Intertek übernimmt keine Haftung gegenüber anderen Parteien als dem Kunden gemäß der Vereinbarung für Verluste, Kosten oder Schäden, die durch die Verwendung dieses Zertifikats entstehen. Nur der Kunde ist berechtigt, das Kopieren oder Verteilen dieses Zertifikats zuzulassen. Jede Verwendung des Intertek-Namens oder einer seiner Marken für den Verkauf oder die Werbung für das getestete Material, Produkt oder die getestete Dienstleistung muss zuerst von Intertek schriftlich genehmigt werden.

APPENDIX (ANHANG)

Annex to Certificate No. (Anhang zur Zertifikatsnummer): CN-PV-220094

E.5 of (von) VDE-AR-N 4105:2018-11

Test report "Network interactions" for power generation units with an input current > 75 A
Prüfbericht „Netzurückwirkungen“ für Erzeugungseinheiten mit einem Eingangsstrom > 75 A

Harmonics (Oberschwingungen)										
Model: AZZURRO 3PH 20000TL-V2										
Active power (Wirkleistung) P/P_n [%]	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordinal number (Ordnungszahl)	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]
2	0.069	0.074	0.051	0.064	0.095	0.119	0.116	0.114	0.116	0.117
3	0.109	0.136	0.106	0.104	0.131	0.158	0.155	0.153	0.142	0.128
4	0.045	0.057	0.034	0.043	0.051	0.064	0.064	0.066	0.070	0.086
5	0.425	0.213	0.118	0.066	0.103	0.188	0.244	0.306	0.338	0.345
6	0.044	0.035	0.018	0.020	0.028	0.022	0.021	0.023	0.029	0.034
7	0.521	0.206	0.097	0.045	0.084	0.167	0.232	0.308	0.345	0.358
8	0.039	0.028	0.020	0.023	0.035	0.033	0.031	0.030	0.029	0.038
9	0.069	0.080	0.079	0.062	0.037	0.035	0.033	0.046	0.041	0.052
10	0.023	0.022	0.017	0.013	0.037	0.041	0.045	0.048	0.046	0.047
11	0.669	0.359	0.169	0.104	0.095	0.153	0.197	0.240	0.279	0.307
12	0.028	0.009	0.015	0.019	0.028	0.031	0.039	0.046	0.049	0.049
13	0.433	0.278	0.156	0.109	0.113	0.158	0.209	0.254	0.286	0.301
14	0.019	0.012	0.012	0.014	0.030	0.047	0.052	0.055	0.051	0.049
15	0.034	0.028	0.029	0.029	0.031	0.035	0.029	0.030	0.029	0.032
16	0.027	0.017	0.007	0.013	0.026	0.028	0.030	0.032	0.030	0.029
17	0.280	0.235	0.171	0.121	0.094	0.089	0.090	0.090	0.113	0.133
18	0.014	0.015	0.006	0.007	0.005	0.011	0.013	0.015	0.017	0.018
19	0.175	0.133	0.136	0.119	0.092	0.074	0.082	0.084	0.098	0.120
20	0.013	0.014	0.011	0.011	0.021	0.024	0.020	0.019	0.017	0.019
21	0.037	0.023	0.014	0.017	0.012	0.012	0.013	0.014	0.014	0.018
22	0.012	0.012	0.005	0.008	0.012	0.017	0.018	0.016	0.015	0.016
23	0.177	0.043	0.088	0.103	0.083	0.067	0.053	0.054	0.068	0.078
24	0.010	0.008	0.004	0.007	0.009	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007
25	0.131	0.047	0.054	0.090	0.088	0.082	0.078	0.075	0.084	0.090
26	0.010	0.009	0.008	0.007	0.008	0.009	0.009	0.013	0.013	0.013
27	0.016	0.019	0.012	0.010	0.010	0.012	0.013	0.014	0.014	0.015
28	0.008	0.009	0.005	0.006	0.007	0.010	0.009	0.010	0.012	0.011
29	0.087	0.085	0.018	0.062	0.070	0.068	0.064	0.062	0.064	0.070
30	0.009	0.005	0.004	0.004	0.006	0.004	0.005	0.006	0.008	0.007
31	0.062	0.102	0.027	0.052	0.074	0.071	0.060	0.057	0.060	0.070
32	0.011	0.005	0.004	0.009	0.006	0.009	0.011	0.014	0.014	0.015
33	0.017	0.016	0.009	0.013	0.009	0.009	0.010	0.012	0.012	0.012
34	0.011	0.006	0.004	0.006	0.005	0.006	0.008	0.010	0.011	0.011
35	0.044	0.102	0.030	0.035	0.059	0.062	0.050	0.039	0.043	0.051
36	0.007	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.004	0.006	0.006	0.006
37	0.049	0.092	0.030	0.018	0.047	0.070	0.067	0.066	0.068	0.071
38	0.009	0.003	0.004	0.007	0.005	0.007	0.006	0.009	0.010	0.010
39	0.010	0.012	0.007	0.012	0.006	0.008	0.008	0.010	0.011	0.011
40	0.008	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.008	0.009	0.009

This Certificate is for the exclusive use of Intertek's client and is provided pursuant to the agreement between Intertek and its Client. Intertek's responsibility and liability are limited to the terms and conditions of the agreement. Intertek assumes no liability to any party, other than to the Client in accordance with the agreement, for any loss, expense or damage occasioned by the use of this Certificate. Only the Client is authorized to permit copying or distribution of this Certificate. Any use of the Intertek name or one of its marks for the sale or advertisement of the tested material, product or service must first be approved in writing by Intertek.

Dieses Zertifikat ist ausschließlich für den Kunden von Intertek bestimmt und wird gemäß der Vereinbarung zwischen Intertek und seinem Kunden zur Verfügung gestellt. Die Verantwortung und Haftung von Intertek ist auf die Vertragsbedingungen beschränkt. Intertek übernimmt keine Haftung gegenüber anderen Parteien als dem Kunden gemäß der Vereinbarung für Verluste, Kosten oder Schäden, die durch die Verwendung dieses Zertifikats entstehen. Nur der Kunde ist berechtigt, das Kopieren oder Verteilen dieses Zertifikats zuzulassen. Jede Verwendung des Intertek-Namens oder einer seiner Marken für den Verkauf oder die Werbung für das getestete Material, Produkt oder die getestete Dienstleistung muss zuerst von Intertek schriftlich genehmigt werden.

APPENDIX (ANHANG)

Annex to Certificate No. (Anhang zur Zertifikatsnummer): CN-PV-220094

E.5 of (von) VDE-AR-N 4105:2018-11

Test report "Network interactions" for power generation units with an input current > 75 A
Prüfbericht „Netzurückwirkungen“ für Erzeugungseinheiten mit einem Eingangsstrom > 75 A

Inter-harmonics (Zwischenharmonische)										
Active power (Wirkleistung) P/P_n [%]	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Frequency (Frequenz) [Hz]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]
75	0.007	0.005	0.005	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007
125	0.018	0.016	0.016	0.018	0.018	0.017	0.017	0.018	0.019	0.020
175	0.006	0.005	0.005	0.004	0.006	0.006	0.006	0.007	0.009	0.011
225	0.008	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007
275	0.007	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.006	0.008	0.010	0.012
325	0.008	0.006	0.006	0.006	0.007	0.009	0.009	0.010	0.011	0.014
375	0.014	0.011	0.012	0.012	0.012	0.011	0.011	0.013	0.013	0.014
425	0.013	0.012	0.013	0.014	0.014	0.015	0.015	0.014	0.021	0.024
475	0.012	0.012	0.013	0.013	0.015	0.017	0.016	0.019	0.021	0.021
525	0.008	0.008	0.008	0.009	0.010	0.010	0.012	0.014	0.014	0.017
575	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.009	0.012
625	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007
675	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005
725	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.004
775	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.003	0.004	0.004
825	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.003	0.004	0.003
875	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
925	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.003	0.003
975	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.003	0.002	0.003	0.002
1025	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002
1075	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002
1125	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002
1175	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002
1225	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003
1275	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
1325	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002
1375	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002
1425	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
1475	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002
1525	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002
1575	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002
1625	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002
1675	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002
1725	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002
1775	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003
1825	0.007	0.005	0.005	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007
1875	0.018	0.016	0.016	0.018	0.018	0.017	0.017	0.018	0.019	0.020
1925	0.006	0.005	0.005	0.004	0.006	0.006	0.006	0.007	0.009	0.011
1975	0.008	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007

This Certificate is for the exclusive use of Intertek's client and is provided pursuant to the agreement between Intertek and its Client. Intertek's responsibility and liability are limited to the terms and conditions of the agreement. Intertek assumes no liability to any party, other than to the Client in accordance with the agreement, for any loss, expense or damage occasioned by the use of this Certificate. Only the Client is authorized to permit copying or distribution of this Certificate. Any use of the Intertek name or one of its marks for the sale or advertisement of the tested material, product or service must first be approved in writing by Intertek.

Dieses Zertifikat ist ausschließlich für den Kunden von Intertek bestimmt und wird gemäß der Vereinbarung zwischen Intertek und seinem Kunden zur Verfügung gestellt. Die Verantwortung und Haftung von Intertek ist auf die Vertragsbedingungen beschränkt. Intertek übernimmt keine Haftung gegenüber anderen Parteien als dem Kunden gemäß der Vereinbarung für Verluste, Kosten oder Schäden, die durch die Verwendung dieses Zertifikats entstehen. Nur der Kunde ist berechtigt, das Kopieren oder Verteilen dieses Zertifikats zuzulassen. Jede Verwendung des Intertek-Namens oder einer seiner Marken für den Verkauf oder die Werbung für das getestete Material, Produkt oder die getestete Dienstleistung muss zuerst von Intertek schriftlich genehmigt werden.

APPENDIX (ANHANG)

Annex to Certificate No. (Anhang zur Zertifikatsnummer): CN-PV-220094

E.5 of (von) VDE-AR-N 4105:2018-11

Test report "Network interactions" for power generation units with an input current > 75 A
Prüfbericht „Netzurückwirkungen“ für Erzeugungseinheiten mit einem Eingangsstrom > 75 A

Higher frequencies (Höhere Frequenzen)										
Active power (Wirkleistung) P/P_n [%]	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Frequency (Frequenz) [kHz]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]
2.1	0.019	0.022	0.020	0.020	0.021	0.023	0.023	0.026	0.027	0.030
2.3	0.026	0.030	0.031	0.032	0.033	0.032	0.030	0.030	0.029	0.030
2.5	0.029	0.031	0.030	0.031	0.034	0.034	0.034	0.034	0.033	0.033
2.7	0.028	0.031	0.033	0.034	0.035	0.033	0.033	0.034	0.034	0.033
2.9	0.030	0.031	0.033	0.032	0.034	0.035	0.036	0.036	0.037	0.037
3.1	0.027	0.025	0.027	0.027	0.027	0.028	0.030	0.034	0.033	0.034
3.3	0.023	0.019	0.021	0.020	0.021	0.022	0.025	0.028	0.027	0.031
3.5	0.023	0.021	0.022	0.022	0.022	0.022	0.023	0.024	0.026	0.028
3.7	0.020	0.016	0.017	0.016	0.016	0.017	0.018	0.022	0.024	0.026
3.9	0.019	0.015	0.017	0.015	0.015	0.015	0.016	0.018	0.018	0.020
4.1	0.018	0.015	0.013	0.014	0.015	0.017	0.018	0.018	0.020	0.022
4.3	0.016	0.012	0.011	0.011	0.011	0.011	0.013	0.015	0.016	0.018
4.5	0.015	0.012	0.011	0.012	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016
4.7	0.039	0.040	0.039	0.040	0.043	0.045	0.050	0.054	0.059	0.067
4.9	0.019	0.017	0.018	0.018	0.016	0.019	0.016	0.018	0.018	0.016
5.1	0.015	0.013	0.012	0.012	0.012	0.011	0.011	0.012	0.013	0.015
5.3	0.012	0.010	0.009	0.008	0.009	0.010	0.013	0.014	0.014	0.016
5.5	0.011	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.010	0.011	0.011
5.7	0.010	0.008	0.008	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011
5.9	0.010	0.008	0.008	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010
6.1	0.009	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.008	0.009	0.009
6.3	0.009	0.007	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009
6.5	0.008	0.007	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008
6.7	0.008	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008
6.9	0.008	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008
7.1	0.008	0.006	0.007	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008
7.3	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008
7.5	0.011	0.010	0.011	0.011	0.011	0.011	0.013	0.013	0.014	0.009
7.7	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007
7.9	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007
8.1	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007
8.3	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007
8.5	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007
8.7	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.005	0.006
8.9	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.005	0.006

This Certificate is for the exclusive use of Intertek's client and is provided pursuant to the agreement between Intertek and its Client. Intertek's responsibility and liability are limited to the terms and conditions of the agreement. Intertek assumes no liability to any party, other than to the Client in accordance with the agreement, for any loss, expense or damage occasioned by the use of this Certificate. Only the Client is authorized to permit copying or distribution of this Certificate. Any use of the Intertek name or one of its marks for the sale or advertisement of the tested material, product or service must first be approved in writing by Intertek.

Dieses Zertifikat ist ausschließlich für den Kunden von Intertek bestimmt und wird gemäß der Vereinbarung zwischen Intertek und seinem Kunden zur Verfügung gestellt. Die Verantwortung und Haftung von Intertek ist auf die Vertragsbedingungen beschränkt. Intertek übernimmt keine Haftung gegenüber anderen Parteien als dem Kunden gemäß der Vereinbarung für Verluste, Kosten oder Schäden, die durch die Verwendung dieses Zertifikats entstehen. Nur der Kunde ist berechtigt, das Kopieren oder Verteilen dieses Zertifikats zuzulassen. Jede Verwendung des Intertek-Namens oder einer seiner Marken für den Verkauf oder die Werbung für das getestete Material, Produkt oder die getestete Dienstleistung muss zuerst von Intertek schriftlich genehmigt werden.

APPENDIX (ANHANG)

Annex to Certificate No. (Anhang zur Zertifikatsnummer): CN-PV-220094

E.5 of (von) VDE-AR-N 4105:2018-11

Test report "Network interactions" for power generation units with an input current > 75 A
Prüfbericht „Netrückwirkungen“ für Erzeugungseinheiten mit einem Eingangsstrom > 75 A

Harmonics (Oberschwingungen)										
Model: AZZURRO 3PH 25000TL-V2										
Active power (Wirkleistung) P/P_n [%]	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordinal number (Ordnungszahl)	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]
2	0.054	0.051	0.052	0.052	0.057	0.066	0.069	0.074	0.081	0.081
3	0.109	0.077	0.097	0.107	0.125	0.164	0.182	0.206	0.220	0.227
4	0.018	0.021	0.030	0.039	0.041	0.037	0.032	0.029	0.028	0.032
5	0.169	0.057	0.090	0.162	0.282	0.457	0.557	0.658	0.734	0.801
6	0.013	0.012	0.013	0.014	0.012	0.010	0.011	0.013	0.012	0.014
7	0.181	0.059	0.076	0.136	0.267	0.443	0.547	0.648	0.724	0.790
8	0.012	0.015	0.017	0.017	0.013	0.011	0.011	0.012	0.014	0.014
9	0.045	0.054	0.055	0.064	0.079	0.100	0.103	0.107	0.105	0.113
10	0.014	0.011	0.006	0.007	0.018	0.023	0.025	0.026	0.030	0.028
11	0.349	0.199	0.110	0.116	0.177	0.238	0.277	0.317	0.340	0.364
12	0.011	0.006	0.005	0.010	0.009	0.010	0.011	0.012	0.012	0.010
13	0.308	0.167	0.111	0.103	0.096	0.148	0.181	0.207	0.226	0.244
14	0.007	0.005	0.006	0.010	0.014	0.017	0.018	0.020	0.021	0.021
15	0.041	0.014	0.034	0.027	0.041	0.038	0.038	0.036	0.033	0.036
16	0.008	0.007	0.005	0.009	0.013	0.010	0.008	0.009	0.009	0.009
17	0.319	0.199	0.149	0.117	0.116	0.127	0.151	0.183	0.207	0.221
18	0.009	0.007	0.005	0.003	0.003	0.005	0.005	0.006	0.005	0.006
19	0.231	0.153	0.124	0.105	0.094	0.109	0.120	0.142	0.167	0.187
20	0.006	0.004	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.003	0.004	0.005
21	0.016	0.009	0.019	0.015	0.012	0.014	0.011	0.017	0.016	0.020
22	0.005	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005
23	0.144	0.105	0.105	0.094	0.088	0.073	0.082	0.094	0.102	0.113
24	0.008	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.004	0.005	0.004
25	0.079	0.081	0.074	0.080	0.081	0.079	0.081	0.096	0.104	0.106
26	0.004	0.003	0.004	0.004	0.003	0.003	0.004	0.006	0.005	0.007
27	0.013	0.018	0.010	0.012	0.015	0.017	0.013	0.011	0.014	0.017
28	0.003	0.002	0.002	0.002	0.005	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005
29	0.023	0.047	0.044	0.061	0.066	0.079	0.081	0.089	0.097	0.104
30	0.003	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003
31	0.021	0.042	0.025	0.052	0.060	0.069	0.069	0.070	0.076	0.083
32	0.003	0.002	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.003	0.003
33	0.012	0.013	0.010	0.012	0.013	0.008	0.009	0.011	0.010	0.013
34	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003
35	0.019	0.046	0.010	0.040	0.055	0.062	0.060	0.064	0.064	0.068
36	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
37	0.029	0.063	0.008	0.020	0.038	0.057	0.060	0.074	0.076	0.073
38	0.003	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
39	0.009	0.009	0.007	0.015	0.007	0.006	0.008	0.010	0.010	0.013
40	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.004	0.004

This Certificate is for the exclusive use of Intertek's client and is provided pursuant to the agreement between Intertek and its Client. Intertek's responsibility and liability are limited to the terms and conditions of the agreement. Intertek assumes no liability to any party, other than to the Client in accordance with the agreement, for any loss, expense or damage occasioned by the use of this Certificate. Only the Client is authorized to permit copying or distribution of this Certificate. Any use of the Intertek name or one of its marks for the sale or advertisement of the tested material, product or service must first be approved in writing by Intertek.

Dieses Zertifikat ist ausschließlich für den Kunden von Intertek bestimmt und wird gemäß der Vereinbarung zwischen Intertek und seinem Kunden zur Verfügung gestellt. Die Verantwortung und Haftung von Intertek ist auf die Vertragsbedingungen beschränkt. Intertek übernimmt keine Haftung gegenüber anderen Parteien als dem Kunden gemäß der Vereinbarung für Verluste, Kosten oder Schäden, die durch die Verwendung dieses Zertifikats entstehen. Nur der Kunde ist berechtigt, das Kopieren oder Verteilen dieses Zertifikats zuzulassen. Jede Verwendung des Intertek-Namens oder einer seiner Marken für den Verkauf oder die Werbung für das getestete Material, Produkt oder die getestete Dienstleistung muss zuerst von Intertek schriftlich genehmigt werden.

APPENDIX (ANHANG)

Annex to Certificate No. (Anhang zur Zertifikatsnummer): CN-PV-220094

E.5 of (von) VDE-AR-N 4105:2018-11

Test report "Network interactions" for power generation units with an input current > 75 A
Prüfbericht „Netzurückwirkungen“ für Erzeugungseinheiten mit einem Eingangsstrom > 75 A

Inter-harmonics (Zwischenharmonische)										
Active power (Wirkleistung) P/P_n [%]	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Frequency (Frequenz) [Hz]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]
75	0.024	0.023	0.022	0.020	0.020	0.020	0.022	0.022	0.023	0.025
125	0.034	0.037	0.038	0.035	0.034	0.032	0.032	0.033	0.032	0.035
175	0.035	0.035	0.038	0.037	0.038	0.038	0.038	0.038	0.037	0.036
225	0.035	0.034	0.036	0.036	0.036	0.037	0.038	0.038	0.038	0.039
275	0.028	0.029	0.031	0.030	0.031	0.032	0.036	0.037	0.039	0.040
325	0.027	0.024	0.024	0.024	0.024	0.025	0.029	0.031	0.034	0.036
375	0.022	0.018	0.018	0.019	0.018	0.019	0.022	0.026	0.027	0.030
425	0.018	0.016	0.015	0.015	0.016	0.017	0.019	0.021	0.023	0.026
475	0.017	0.015	0.014	0.014	0.015	0.014	0.016	0.019	0.020	0.022
525	0.016	0.012	0.011	0.010	0.011	0.011	0.013	0.014	0.015	0.017
575	0.013	0.010	0.010	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.019
625	0.014	0.010	0.010	0.010	0.010	0.009	0.010	0.012	0.012	0.013
675	0.012	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.010	0.010	0.011	0.012
725	0.011	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.010	0.010	0.011
775	0.010	0.007	0.007	0.007	0.008	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011
825	0.011	0.007	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.008	0.010	0.012
875	0.010	0.007	0.007	0.008	0.009	0.008	0.009	0.010	0.011	0.011
925	0.010	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010
975	0.009	0.007	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009
1025	0.008	0.007	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009
1075	0.007	0.006	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008
1125	0.008	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.008
1175	0.007	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007
1225	0.007	0.006	0.006	0.007	0.007	0.009	0.009	0.009	0.010	0.011
1275	0.007	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.011
1325	0.007	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.010
1375	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010
1425	0.006	0.006	0.005	0.005	0.006	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007
1475	0.005	0.005	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.005	0.006
1525	0.005	0.005	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.005	0.006
1575	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007
1625	0.005	0.005	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.005	0.006
1675	0.004	0.005	0.005	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.005	0.006
1725	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005
1775	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006
1825	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005
1875	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005
1925	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005
1975	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005

This Certificate is for the exclusive use of Intertek's client and is provided pursuant to the agreement between Intertek and its Client. Intertek's responsibility and liability are limited to the terms and conditions of the agreement. Intertek assumes no liability to any party, other than to the Client in accordance with the agreement, for any loss, expense or damage occasioned by the use of this Certificate. Only the Client is authorized to permit copying or distribution of this Certificate. Any use of the Intertek name or one of its marks for the sale or advertisement of the tested material, product or service must first be approved in writing by Intertek.

Dieses Zertifikat ist ausschließlich für den Kunden von Intertek bestimmt und wird gemäß der Vereinbarung zwischen Intertek und seinem Kunden zur Verfügung gestellt. Die Verantwortung und Haftung von Intertek ist auf die Vertragsbedingungen beschränkt. Intertek übernimmt keine Haftung gegenüber anderen Parteien als dem Kunden gemäß der Vereinbarung für Verluste, Kosten oder Schäden, die durch die Verwendung dieses Zertifikats entstehen. Nur der Kunde ist berechtigt, das Kopieren oder Verteilen dieses Zertifikats zuzulassen. Jede Verwendung des Intertek-Namens oder einer seiner Marken für den Verkauf oder die Werbung für das getestete Material, Produkt oder die getestete Dienstleistung muss zuerst von Intertek schriftlich genehmigt werden.

APPENDIX (ANHANG)

Annex to Certificate No. (Anhang zur Zertifikatsnummer): CN-PV-220094

E.5 of (von) VDE-AR-N 4105:2018-11

Test report "Network interactions" for power generation units with an input current > 75 A
Prüfbericht „Netzurückwirkungen“ für Erzeugungseinheiten mit einem Eingangsstrom > 75 A

Higher frequencies (Höhere Frequenzen)										
Active power (Wirkleistung) P/P_n [%]	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Frequency (Frequenz) [kHz]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]
2.1	0.003	0.003	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004
2.3	0.014	0.014	0.014	0.014	0.015	0.014	0.014	0.014	0.014	0.015
2.5	0.004	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005
2.7	0.005	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
2.9	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005
3.1	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.005	0.006
3.3	0.009	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
3.5	0.009	0.009	0.009	0.010	0.011	0.011	0.011	0.010	0.011	0.010
3.7	0.009	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.012	0.013	0.014	0.011
3.9	0.014	0.016	0.017	0.018	0.019	0.020	0.020	0.022	0.023	0.024
4.1	0.015	0.015	0.016	0.016	0.017	0.017	0.018	0.019	0.021	0.021
4.3	0.005	0.004	0.004	0.004	0.005	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005
4.5	0.004	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
4.7	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.003	0.004	0.004
4.9	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
5.1	0.002	0.002	0.003	0.002	0.003	0.002	0.003	0.002	0.003	0.003
5.3	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.003	0.002	0.003	0.003
5.5	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003
5.7	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
5.9	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
6.1	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
6.3	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
6.5	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
6.7	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002
6.9	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002
7.1	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
7.3	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002
7.5	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002
7.7	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002
7.9	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002
8.1	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002
8.3	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002
8.5	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.001
8.7	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001
8.9	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002

This Certificate is for the exclusive use of Intertek's client and is provided pursuant to the agreement between Intertek and its Client. Intertek's responsibility and liability are limited to the terms and conditions of the agreement. Intertek assumes no liability to any party, other than to the Client in accordance with the agreement, for any loss, expense or damage occasioned by the use of this Certificate. Only the Client is authorized to permit copying or distribution of this Certificate. Any use of the Intertek name or one of its marks for the sale or advertisement of the tested material, product or service must first be approved in writing by Intertek.

Dieses Zertifikat ist ausschließlich für den Kunden von Intertek bestimmt und wird gemäß der Vereinbarung zwischen Intertek und seinem Kunden zur Verfügung gestellt. Die Verantwortung und Haftung von Intertek ist auf die Vertragsbedingungen beschränkt. Intertek übernimmt keine Haftung gegenüber anderen Parteien als dem Kunden gemäß der Vereinbarung für Verluste, Kosten oder Schäden, die durch die Verwendung dieses Zertifikats entstehen. Nur der Kunde ist berechtigt, das Kopieren oder Verteilen dieses Zertifikats zuzulassen. Jede Verwendung des Intertek-Namens oder einer seiner Marken für den Verkauf oder die Werbung für das getestete Material, Produkt oder die getestete Dienstleistung muss zuerst von Intertek schriftlich genehmigt werden.

APPENDIX (ANHANG)

Annex to Certificate No. (Anhang zur Zertifikatsnummer): CN-PV-220094

E.5 of (von) VDE-AR-N 4105:2018-11

Test report "Network interactions" for power generation units with an input current > 75 A
Prüfbericht „Netzurückwirkungen“ für Erzeugungseinheiten mit einem Eingangsstrom > 75 A

Harmonics (Oberschwingungen)										
Model: AZZURRO 3PH 30000TL-V2										
Active power (Wirkleistung) P/P_n [%]	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordinal number (Ordnungszahl)	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]
2	0.0373	0.0367	0.0440	0.0475	0.0572	0.0580	0.0612	0.0507	0.0425	0.0408
3	0.1002	0.0626	0.0734	0.0950	0.1508	0.1288	0.1796	0.1457	0.1591	0.1418
4	0.0023	0.0111	0.0244	0.0305	0.0178	0.0261	0.0250	0.0305	0.0276	0.0347
5	0.1335	0.0278	0.1108	0.2365	0.3934	0.4113	0.5111	0.5119	0.5950	0.6189
6	0.0081	0.0096	0.0077	0.0046	0.0101	0.0068	0.0100	0.0126	0.0093	0.0096
7	0.1063	0.0399	0.1044	0.2324	0.3383	0.4522	0.5233	0.5489	0.5887	0.6217
8	0.0059	0.0033	0.0079	0.0077	0.0070	0.0095	0.0132	0.0039	0.0061	0.0188
9	0.0559	0.0167	0.0531	0.0683	0.0859	0.0925	0.1075	0.0691	0.0981	0.0873
10	0.0146	0.0035	0.0027	0.0149	0.0187	0.0140	0.0165	0.0191	0.0215	0.0216
11	0.2485	0.1338	0.0991	0.1561	0.2016	0.2758	0.2968	0.3258	0.3403	0.3732
12	0.0096	0.0040	0.0067	0.0034	0.0074	0.0053	0.0031	0.0042	0.0062	0.0024
13	0.2297	0.1010	0.0902	0.0807	0.1340	0.1948	0.1937	0.2283	0.2371	0.2629
14	0.0040	0.0062	0.0071	0.0106	0.0139	0.0170	0.0093	0.0117	0.0141	0.0177
15	0.0084	0.0190	0.0204	0.0464	0.0533	0.0144	0.0274	0.0220	0.0305	0.0248
16	0.0031	0.0022	0.0047	0.0101	0.0081	0.0079	0.0091	0.0056	0.0050	0.0076
17	0.2342	0.1253	0.0952	0.0761	0.0836	0.1219	0.1449	0.1635	0.1520	0.1453
18	0.0036	0.0080	0.0025	0.0024	0.0045	0.0046	0.0071	0.0039	0.0028	0.0036
19	0.1733	0.0979	0.0819	0.0665	0.0783	0.1026	0.1233	0.1563	0.1448	0.1508
20	0.0047	0.0012	0.0020	0.0009	0.0031	0.0053	0.0011	0.0018	0.0047	0.0071
21	0.0041	0.0119	0.0059	0.0138	0.0111	0.0209	0.0099	0.0143	0.0100	0.0077
22	0.0005	0.0024	0.0035	0.0016	0.0019	0.0031	0.0016	0.0042	0.0029	0.0031
23	0.1132	0.0675	0.0704	0.0600	0.0511	0.0826	0.0820	0.1073	0.1038	0.1172
24	0.0016	0.0026	0.0022	0.0023	0.0020	0.0027	0.0012	0.0017	0.0011	0.0011
25	0.0782	0.0430	0.0601	0.0592	0.0580	0.0717	0.0776	0.0803	0.0837	0.0929
26	0.0030	0.0046	0.0029	0.0025	0.0032	0.0030	0.0024	0.0030	0.0035	0.0062
27	0.0152	0.0135	0.0077	0.0159	0.0283	0.0095	0.0134	0.0063	0.0229	0.0196
28	0.0009	0.0027	0.0010	0.0043	0.0016	0.0037	0.0052	0.0028	0.0054	0.0048
29	0.0553	0.0141	0.0435	0.0510	0.0540	0.0675	0.0702	0.0851	0.0724	0.0682
30	0.0020	0.0008	0.0031	0.0016	0.0010	0.0021	0.0022	0.0026	0.0009	0.0011
31	0.0716	0.0161	0.0414	0.0516	0.0514	0.0522	0.0636	0.0758	0.0734	0.0789
32	0.0006	0.0032	0.0037	0.0007	0.0036	0.0017	0.0012	0.0014	0.0031	0.0023
33	0.0212	0.0128	0.0084	0.0106	0.0108	0.0194	0.0051	0.0128	0.0057	0.0099
34	0.0020	0.0008	0.0023	0.0020	0.0006	0.0007	0.0022	0.0022	0.0018	0.0021
35	0.0707	0.0145	0.0247	0.0440	0.0419	0.0512	0.0515	0.0645	0.0615	0.0692
36	0.0014	0.0023	0.0009	0.0011	0.0010	0.0009	0.0011	0.0044	0.0008	0.0022
37	0.0710	0.0127	0.0138	0.0405	0.0467	0.0511	0.0570	0.0611	0.0585	0.0633
38	0.0011	0.0019	0.0039	0.0016	0.0012	0.0027	0.0013	0.0017	0.0015	0.0040
39	0.0098	0.0042	0.0134	0.0042	0.0132	0.0072	0.0051	0.0034	0.0142	0.0125
40	0.0014	0.0009	0.0008	0.0027	0.0013	0.0013	0.0020	0.0031	0.0036	0.0034

This Certificate is for the exclusive use of Intertek's client and is provided pursuant to the agreement between Intertek and its Client. Intertek's responsibility and liability are limited to the terms and conditions of the agreement. Intertek assumes no liability to any party, other than to the Client in accordance with the agreement, for any loss, expense or damage occasioned by the use of this Certificate. Only the Client is authorized to permit copying or distribution of this Certificate. Any use of the Intertek name or one of its marks for the sale or advertisement of the tested material, product or service must first be approved in writing by Intertek.

Dieses Zertifikat ist ausschließlich für den Kunden von Intertek bestimmt und wird gemäß der Vereinbarung zwischen Intertek und seinem Kunden zur Verfügung gestellt. Die Verantwortung und Haftung von Intertek ist auf die Vertragsbedingungen beschränkt. Intertek übernimmt keine Haftung gegenüber anderen Parteien als dem Kunden gemäß der Vereinbarung für Verluste, Kosten oder Schäden, die durch die Verwendung dieses Zertifikats entstehen. Nur der Kunde ist berechtigt, das Kopieren oder Verteilen dieses Zertifikats zuzulassen. Jede Verwendung des Intertek-Namens oder einer seiner Marken für den Verkauf oder die Werbung für das getestete Material, Produkt oder die getestete Dienstleistung muss zuerst von Intertek schriftlich genehmigt werden.

APPENDIX (ANHANG)

Annex to Certificate No. (Anhang zur Zertifikatsnummer): CN-PV-220094

E.5 of (von) VDE-AR-N 4105:2018-11

Test report "Network interactions" for power generation units with an input current > 75 A
Prüfbericht „Netzurückwirkungen“ für Erzeugungseinheiten mit einem Eingangsstrom > 75 A

Inter-harmonics (Zwischenharmonische)										
Active power (Wirkleistung) P/P_n [%]	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Frequency (Frequenz) [Hz]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]
75	0.1629	0.2448	0.2560	0.2524	0.2507	0.2438	0.2415	0.1341	0.0550	0.0346
125	0.0868	0.0975	0.0874	0.0863	0.0737	0.0743	0.0722	0.0491	0.0390	0.0398
175	0.2262	0.2139	0.2274	0.2578	0.2719	0.2781	0.2831	0.2809	0.1037	0.0316
225	0.0806	0.1025	0.0905	0.0936	0.0829	0.0818	0.0807	0.0661	0.0496	0.0964
275	0.1328	0.1746	0.1803	0.1892	0.1977	0.2013	0.2031	0.2005	0.1088	0.0352
325	0.0297	0.0363	0.0329	0.0369	0.0356	0.0406	0.0433	0.0375	0.0330	0.1299
375	0.0384	0.0439	0.0464	0.0516	0.0465	0.0496	0.0520	0.0664	0.0430	0.0239
425	0.0287	0.0315	0.0262	0.0274	0.0277	0.0299	0.0329	0.0288	0.0218	0.0563
475	0.0293	0.0337	0.0292	0.0267	0.0237	0.0258	0.0271	0.0327	0.0244	0.0189
525	0.0209	0.0191	0.0188	0.0198	0.0187	0.0195	0.0213	0.0176	0.0155	0.0301
575	0.0183	0.0213	0.0199	0.0190	0.0180	0.0182	0.0185	0.0175	0.0155	0.0145
625	0.0150	0.0164	0.0170	0.0185	0.0200	0.0225	0.0251	0.0155	0.0117	0.0164
675	0.0161	0.0163	0.0162	0.0156	0.0147	0.0162	0.0173	0.0181	0.0193	0.0121
725	0.0149	0.0150	0.0189	0.0195	0.0193	0.0197	0.0194	0.0169	0.0119	0.0213
775	0.0144	0.0150	0.0164	0.0153	0.0141	0.0157	0.0177	0.0167	0.0188	0.0107
825	0.0148	0.0119	0.0128	0.0138	0.0123	0.0131	0.0147	0.0131	0.0102	0.0222
875	0.0107	0.0113	0.0123	0.0116	0.0109	0.0116	0.0126	0.0119	0.0143	0.0095
925	0.0115	0.0100	0.0096	0.0106	0.0094	0.0103	0.0111	0.0108	0.0095	0.0155
975	0.0100	0.0099	0.0107	0.0102	0.0092	0.0101	0.0110	0.0097	0.0093	0.0084
1025	0.0117	0.0107	0.0099	0.0097	0.0095	0.0100	0.0110	0.0103	0.0082	0.0102
1075	0.0089	0.0095	0.0109	0.0105	0.0098	0.0100	0.0110	0.0096	0.0079	0.0072
1125	0.1629	0.2448	0.2560	0.2524	0.2507	0.2438	0.2415	0.1341	0.0550	0.0346
1175	0.0868	0.0975	0.0874	0.0863	0.0737	0.0743	0.0722	0.0491	0.0390	0.0398
1225	0.0040	0.0050	0.0040	0.0040	0.0060	0.0070	0.0070	0.0070	0.0070	0.0080
1275	0.0050	0.0040	0.0050	0.0050	0.0060	0.0070	0.0080	0.0090	0.0120	0.0160
1325	0.0040	0.0040	0.0040	0.0040	0.0050	0.0050	0.0060	0.0070	0.0090	0.0120
1375	0.0040	0.0040	0.0040	0.0040	0.0050	0.0050	0.0070	0.0090	0.0110	0.0150
1425	0.0040	0.0040	0.0040	0.0040	0.0050	0.0050	0.0060	0.0060	0.0060	0.0080
1475	0.0040	0.0030	0.0030	0.0030	0.0040	0.0040	0.0040	0.0050	0.0050	0.0060
1525	0.0040	0.0030	0.0030	0.0030	0.0040	0.0040	0.0040	0.0040	0.0050	0.0050
1575	0.0040	0.0030	0.0030	0.0040	0.0040	0.0040	0.0050	0.0050	0.0050	0.0060
1625	0.0040	0.0030	0.0030	0.0030	0.0040	0.0040	0.0040	0.0040	0.0050	0.0050
1675	0.0040	0.0030	0.0030	0.0040	0.0040	0.0040	0.0040	0.0040	0.0050	0.0050
1725	0.0040	0.0030	0.0030	0.0030	0.0040	0.0040	0.0040	0.0040	0.0050	0.0050
1775	0.0040	0.0030	0.0030	0.0030	0.0040	0.0040	0.0040	0.0040	0.0050	0.0040
1825	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0040	0.0040	0.0040	0.0040	0.0040	0.0040
1875	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0040	0.0040	0.0040	0.0040	0.0040
1925	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0040	0.0040	0.0040	0.0040	0.0040	0.0040
1975	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0040	0.0040	0.0030	0.0040	0.0040

This Certificate is for the exclusive use of Intertek's client and is provided pursuant to the agreement between Intertek and its Client. Intertek's responsibility and liability are limited to the terms and conditions of the agreement. Intertek assumes no liability to any party, other than to the Client in accordance with the agreement, for any loss, expense or damage occasioned by the use of this Certificate. Only the Client is authorized to permit copying or distribution of this Certificate. Any use of the Intertek name or one of its marks for the sale or advertisement of the tested material, product or service must first be approved in writing by Intertek.

Dieses Zertifikat ist ausschließlich für den Kunden von Intertek bestimmt und wird gemäß der Vereinbarung zwischen Intertek und seinem Kunden zur Verfügung gestellt. Die Verantwortung und Haftung von Intertek ist auf die Vertragsbedingungen beschränkt. Intertek übernimmt keine Haftung gegenüber anderen Parteien als dem Kunden gemäß der Vereinbarung für Verluste, Kosten oder Schäden, die durch die Verwendung dieses Zertifikats entstehen. Nur der Kunde ist berechtigt, das Kopieren oder Verteilen dieses Zertifikats zuzulassen. Jede Verwendung des Intertek-Namens oder einer seiner Marken für den Verkauf oder die Werbung für das getestete Material, Produkt oder die getestete Dienstleistung muss zuerst von Intertek schriftlich genehmigt werden.

APPENDIX (ANHANG)

Annex to Certificate No. (Anhang zur Zertifikatsnummer): CN-PV-220094

E.5 of (von) VDE-AR-N 4105:2018-11

Test report "Network interactions" for power generation units with an input current > 75 A
Prüfbericht „Netzurückwirkungen“ für Erzeugungseinheiten mit einem Eingangsstrom > 75 A

Higher frequencies (Höhere Frequenzen)										
Active power (Wirkleistung) P/P_n [%]	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Frequency (Frequenz) [kHz]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]
2.1	0.0121	0.0167	0.0205	0.0224	0.0273	0.0367	0.0254	0.0319	0.0208	0.0180
2.3	0.0121	0.0281	0.0215	0.0278	0.0185	0.0268	0.0252	0.0299	0.0232	0.0235
2.5	0.0144	0.0287	0.0252	0.0245	0.0213	0.0366	0.0203	0.0240	0.0229	0.0242
2.7	0.0172	0.0224	0.0214	0.0223	0.0251	0.0244	0.0218	0.0237	0.0149	0.0194
2.9	0.0142	0.0130	0.0131	0.0182	0.0160	0.0187	0.0201	0.0159	0.0207	0.0196
3.1	0.0100	0.0136	0.0175	0.0170	0.0087	0.0168	0.0199	0.0222	0.0102	0.0198
3.3	0.0114	0.0134	0.0141	0.0135	0.0186	0.0166	0.0140	0.0179	0.0252	0.0193
3.5	0.0083	0.0130	0.0096	0.0117	0.0070	0.0094	0.0108	0.0148	0.0098	0.0141
3.7	0.0111	0.0116	0.0055	0.0052	0.0118	0.0110	0.0081	0.0128	0.0109	0.0088
3.9	0.0185	0.0129	0.0088	0.0069	0.0089	0.0093	0.0094	0.0116	0.0162	0.0164
4.1	0.0153	0.0122	0.0069	0.0075	0.0061	0.0070	0.0072	0.0114	0.0100	0.0094
4.3	0.0131	0.0106	0.0059	0.0077	0.0069	0.0085	0.0068	0.0087	0.0089	0.0093
4.5	0.0093	0.0100	0.0065	0.0047	0.0051	0.0080	0.0049	0.0070	0.0072	0.0119
4.7	0.0070	0.0103	0.0068	0.0071	0.0054	0.0045	0.0051	0.0072	0.0077	0.0075
4.9	0.0123	0.0109	0.0069	0.0054	0.0079	0.0055	0.0082	0.0076	0.0094	0.0140
5.1	0.0176	0.0091	0.0071	0.0062	0.0069	0.0071	0.0055	0.0075	0.0064	0.0077
5.3	0.0139	0.0067	0.0055	0.0055	0.0062	0.0063	0.0051	0.0080	0.0051	0.0095
5.5	0.0126	0.0084	0.0050	0.0045	0.0059	0.0077	0.0055	0.0060	0.0048	0.0095
5.7	0.0068	0.0065	0.0054	0.0037	0.0044	0.0054	0.0068	0.0041	0.0049	0.0053
5.9	0.0073	0.0082	0.0039	0.0032	0.0049	0.0051	0.0040	0.0046	0.0063	0.0073
6.1	0.0079	0.0070	0.0040	0.0049	0.0029	0.0043	0.0044	0.0066	0.0052	0.0057
6.3	0.0164	0.0087	0.0055	0.0042	0.0038	0.0061	0.0036	0.0054	0.0050	0.0050
6.5	0.0123	0.0084	0.0052	0.0062	0.0078	0.0077	0.0086	0.0071	0.0092	0.0074
6.7	0.0113	0.0067	0.0075	0.0044	0.0047	0.0058	0.0079	0.0054	0.0088	0.0116
6.9	0.0067	0.0058	0.0058	0.0042	0.0054	0.0034	0.0030	0.0039	0.0070	0.0080
7.1	0.0088	0.0066	0.0043	0.0019	0.0041	0.0044	0.0063	0.0076	0.0097	0.0117
7.3	0.0068	0.0059	0.0043	0.0031	0.0042	0.0038	0.0047	0.0053	0.0055	0.0055
7.5	0.0135	0.0062	0.0038	0.0032	0.0047	0.0042	0.0046	0.0031	0.0049	0.0045
7.7	0.0098	0.0049	0.0038	0.0043	0.0054	0.0044	0.0047	0.0033	0.0042	0.0070
7.9	0.0101	0.0060	0.0038	0.0034	0.0043	0.0042	0.0043	0.0037	0.0062	0.0059
8.1	0.0066	0.0061	0.0038	0.0031	0.0036	0.0041	0.0042	0.0033	0.0045	0.0048
8.3	0.0053	0.0060	0.0036	0.0032	0.0047	0.0035	0.0047	0.0042	0.0041	0.0037
8.5	0.0076	0.0047	0.0029	0.0030	0.0047	0.0053	0.0038	0.0038	0.0031	0.0037
8.7	0.0119	0.0053	0.0039	0.0037	0.0028	0.0042	0.0044	0.0030	0.0034	0.0040
8.9	0.0049	0.0071	0.0032	0.0028	0.0027	0.0044	0.0036	0.0038	0.0042	0.0046

This Certificate is for the exclusive use of Intertek's client and is provided pursuant to the agreement between Intertek and its Client. Intertek's responsibility and liability are limited to the terms and conditions of the agreement. Intertek assumes no liability to any party, other than to the Client in accordance with the agreement, for any loss, expense or damage occasioned by the use of this Certificate. Only the Client is authorized to permit copying or distribution of this Certificate. Any use of the Intertek name or one of its marks for the sale or advertisement of the tested material, product or service must first be approved in writing by Intertek.

Dieses Zertifikat ist ausschließlich für den Kunden von Intertek bestimmt und wird gemäß der Vereinbarung zwischen Intertek und seinem Kunden zur Verfügung gestellt. Die Verantwortung und Haftung von Intertek ist auf die Vertragsbedingungen beschränkt. Intertek übernimmt keine Haftung gegenüber anderen Parteien als dem Kunden gemäß der Vereinbarung für Verluste, Kosten oder Schäden, die durch die Verwendung dieses Zertifikats entstehen. Nur der Kunde ist berechtigt, das Kopieren oder Verteilen dieses Zertifikats zuzulassen. Jede Verwendung des Intertek-Namens oder einer seiner Marken für den Verkauf oder die Werbung für das getestete Material, Produkt oder die getestete Dienstleistung muss zuerst von Intertek schriftlich genehmigt werden.

APPENDIX (ANHANG)

Annex to Certificate No. (Anhang zur Zertifikatsnummer): CN-PV-220094

E.5 of (von) VDE-AR-N 4105:2018-11

Test report "Network interactions" for power generation units with an input current > 75 A
Prüfbericht „Netzurückwirkungen“ für Erzeugungseinheiten mit einem Eingangsstrom > 75 A

Harmonics (Oberschwingungen)										
Model: AZZURRO 3PH 33000TL-V2										
Active power (Wirkleistung) P/P_n [%]	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordinal number (Ordnungszahl)	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]
2	0.036	0.034	0.036	0.042	0.046	0.049	0.049	0.049	0.044	0.071
3	0.073	0.068	0.081	0.102	0.120	0.138	0.139	0.135	0.131	0.161
4	0.011	0.017	0.025	0.025	0.020	0.020	0.021	0.022	0.026	0.086
5	0.095	0.056	0.122	0.270	0.371	0.447	0.487	0.532	0.576	0.555
6	0.009	0.007	0.008	0.006	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.031
7	0.081	0.057	0.118	0.269	0.374	0.456	0.498	0.542	0.586	0.658
8	0.008	0.010	0.010	0.008	0.008	0.010	0.009	0.010	0.008	0.045
9	0.044	0.038	0.053	0.068	0.075	0.083	0.083	0.078	0.078	0.067
10	0.007	0.004	0.006	0.014	0.018	0.017	0.018	0.020	0.023	0.009
11	0.224	0.089	0.099	0.171	0.224	0.262	0.291	0.312	0.337	0.386
12	0.008	0.004	0.007	0.005	0.005	0.007	0.006	0.005	0.004	0.021
13	0.184	0.089	0.072	0.104	0.153	0.183	0.207	0.222	0.239	0.242
14	0.003	0.004	0.007	0.012	0.013	0.013	0.014	0.015	0.017	0.036
15	0.014	0.023	0.016	0.030	0.026	0.025	0.024	0.018	0.017	0.011
16	0.003	0.004	0.008	0.008	0.007	0.007	0.007	0.006	0.005	0.012
17	0.180	0.107	0.074	0.073	0.091	0.122	0.145	0.150	0.139	0.107
18	0.005	0.003	0.002	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.008
19	0.133	0.089	0.065	0.065	0.081	0.103	0.130	0.144	0.142	0.128
20	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.003	0.003	0.004	0.009
21	0.010	0.014	0.009	0.009	0.008	0.013	0.013	0.010	0.011	0.011
22	0.002	0.003	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.006
23	0.073	0.074	0.058	0.052	0.061	0.075	0.090	0.102	0.113	0.117
24	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003
25	0.055	0.048	0.053	0.054	0.054	0.067	0.077	0.082	0.085	0.084
26	0.002	0.003	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005
27	0.010	0.008	0.011	0.011	0.011	0.010	0.013	0.012	0.010	0.008
28	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002
29	0.049	0.025	0.043	0.049	0.055	0.062	0.071	0.074	0.069	0.060
30	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
31	0.065	0.011	0.036	0.043	0.045	0.052	0.063	0.070	0.070	0.064
32	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
33	0.012	0.004	0.010	0.004	0.007	0.011	0.008	0.008	0.012	0.014
34	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003
35	0.072	0.007	0.031	0.041	0.038	0.047	0.055	0.062	0.065	0.061
36	0.002	0.001	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
37	0.066	0.010	0.016	0.040	0.040	0.051	0.054	0.056	0.057	0.054
38	0.001	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002
39	0.005	0.003	0.006	0.004	0.006	0.008	0.008	0.006	0.005	0.005
40	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002

This Certificate is for the exclusive use of Intertek's client and is provided pursuant to the agreement between Intertek and its Client. Intertek's responsibility and liability are limited to the terms and conditions of the agreement. Intertek assumes no liability to any party, other than to the Client in accordance with the agreement, for any loss, expense or damage occasioned by the use of this Certificate. Only the Client is authorized to permit copying or distribution of this Certificate. Any use of the Intertek name or one of its marks for the sale or advertisement of the tested material, product or service must first be approved in writing by Intertek.

Dieses Zertifikat ist ausschließlich für den Kunden von Intertek bestimmt und wird gemäß der Vereinbarung zwischen Intertek und seinem Kunden zur Verfügung gestellt. Die Verantwortung und Haftung von Intertek ist auf die Vertragsbedingungen beschränkt. Intertek übernimmt keine Haftung gegenüber anderen Parteien als dem Kunden gemäß der Vereinbarung für Verluste, Kosten oder Schäden, die durch die Verwendung dieses Zertifikats entstehen. Nur der Kunde ist berechtigt, das Kopieren oder Verteilen dieses Zertifikats zuzulassen. Jede Verwendung des Intertek-Namens oder einer seiner Marken für den Verkauf oder die Werbung für das getestete Material, Produkt oder die getestete Dienstleistung muss zuerst von Intertek schriftlich genehmigt werden.

APPENDIX (ANHANG)

Annex to Certificate No. (Anhang zur Zertifikatsnummer): CN-PV-220094

E.5 of (von) VDE-AR-N 4105:2018-11

Test report "Network interactions" for power generation units with an input current > 75 A
Prüfbericht „Netzurückwirkungen“ für Erzeugungseinheiten mit einem Eingangsstrom > 75 A

Inter-harmonics (Zwischenharmonische)										
Active power (Wirkleistung) P/P_n [%]	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Frequency (Frequenz) [Hz]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]
75	0.017	0.015	0.013	0.013	0.015	0.015	0.016	0.017	0.016	0.018
125	0.022	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.022	0.020	0.022	0.022
175	0.023	0.025	0.024	0.022	0.022	0.023	0.022	0.021	0.020	0.020
225	0.021	0.023	0.023	0.022	0.023	0.023	0.022	0.020	0.020	0.020
275	0.019	0.021	0.020	0.021	0.023	0.023	0.023	0.021	0.021	0.021
325	0.016	0.017	0.017	0.017	0.020	0.021	0.021	0.020	0.020	0.021
375	0.012	0.014	0.013	0.013	0.016	0.017	0.018	0.018	0.019	0.020
425	0.012	0.013	0.013	0.013	0.015	0.017	0.018	0.018	0.020	0.022
475	0.009	0.011	0.010	0.009	0.011	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017
525	0.009	0.009	0.008	0.009	0.011	0.011	0.013	0.013	0.014	0.016
575	0.009	0.009	0.008	0.008	0.010	0.011	0.012	0.013	0.015	0.016
625	0.007	0.007	0.006	0.006	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012
675	0.007	0.006	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011
725	0.006	0.006	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010
775	0.006	0.006	0.005	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.008	0.009
825	0.008	0.007	0.007	0.006	0.008	0.008	0.009	0.008	0.011	0.011
875	0.006	0.005	0.005	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009
925	0.006	0.005	0.005	0.005	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008
975	0.005	0.005	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007
1025	0.005	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007
1075	0.005	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007
1125	0.005	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007
1175	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.005	0.006
1225	0.004	0.005	0.004	0.004	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.008
1275	0.005	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.012	0.016
1325	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.009	0.012
1375	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.007	0.009	0.011	0.015
1425	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.008
1475	0.004	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006
1525	0.004	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005
1575	0.004	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006
1625	0.004	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005
1675	0.004	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005
1725	0.004	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005
1775	0.004	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.004
1825	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
1875	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
1925	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
1975	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.003	0.004	0.004

This Certificate is for the exclusive use of Intertek's client and is provided pursuant to the agreement between Intertek and its Client. Intertek's responsibility and liability are limited to the terms and conditions of the agreement. Intertek assumes no liability to any party, other than to the Client in accordance with the agreement, for any loss, expense or damage occasioned by the use of this Certificate. Only the Client is authorized to permit copying or distribution of this Certificate. Any use of the Intertek name or one of its marks for the sale or advertisement of the tested material, product or service must first be approved in writing by Intertek.

Dieses Zertifikat ist ausschließlich für den Kunden von Intertek bestimmt und wird gemäß der Vereinbarung zwischen Intertek und seinem Kunden zur Verfügung gestellt. Die Verantwortung und Haftung von Intertek ist auf die Vertragsbedingungen beschränkt. Intertek übernimmt keine Haftung gegenüber anderen Parteien als dem Kunden gemäß der Vereinbarung für Verluste, Kosten oder Schäden, die durch die Verwendung dieses Zertifikats entstehen. Nur der Kunde ist berechtigt, das Kopieren oder Verteilen dieses Zertifikats zuzulassen. Jede Verwendung des Intertek-Namens oder einer seiner Marken für den Verkauf oder die Werbung für das getestete Material, Produkt oder die getestete Dienstleistung muss zuerst von Intertek schriftlich genehmigt werden.

APPENDIX (ANHANG)

Annex to Certificate No. (Anhang zur Zertifikatsnummer): CN-PV-220094

E.5 of (von) VDE-AR-N 4105:2018-11

Test report "Network interactions" for power generation units with an input current > 75 A
Prüfbericht „Netzurückwirkungen“ für Erzeugungseinheiten mit einem Eingangsstrom > 75 A

Higher frequencies (Höhere Frequenzen)										
Active power (Wirkleistung) P/P_n [%]	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Frequency (Frequenz) [kHz]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]
2.1	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.003	0.002	0.003	0.003
2.3	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.012	0.012
2.5	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005
2.7	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.003	0.003
2.9	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003
3.1	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.004	0.004	0.003	0.004	0.003
3.3	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004
3.5	0.006	0.006	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005
3.7	0.006	0.007	0.008	0.008	0.010	0.010	0.008	0.007	0.006	0.006
3.9	0.012	0.013	0.014	0.014	0.016	0.017	0.018	0.018	0.020	0.021
4.1	0.012	0.012	0.012	0.013	0.014	0.014	0.015	0.017	0.018	0.019
4.3	0.004	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
4.5	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.003
4.7	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.003	0.002	0.003	0.003
4.9	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002
5.1	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
5.3	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
5.5	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
5.7	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002
5.9	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002
6.1	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002
6.3	0.001	0.001	0.002	0.001	0.002	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001
6.5	0.001	0.001	0.002	0.001	0.002	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001
6.7	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001
6.9	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002
7.1	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002
7.3	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001
7.5	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
7.7	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
7.9	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002
8.1	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
8.3	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
8.5	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
8.7	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
8.9	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

This Certificate is for the exclusive use of Intertek's client and is provided pursuant to the agreement between Intertek and its Client. Intertek's responsibility and liability are limited to the terms and conditions of the agreement. Intertek assumes no liability to any party, other than to the Client in accordance with the agreement, for any loss, expense or damage occasioned by the use of this Certificate. Only the Client is authorized to permit copying or distribution of this Certificate. Any use of the Intertek name or one of its marks for the sale or advertisement of the tested material, product or service must first be approved in writing by Intertek.

Dieses Zertifikat ist ausschließlich für den Kunden von Intertek bestimmt und wird gemäß der Vereinbarung zwischen Intertek und seinem Kunden zur Verfügung gestellt. Die Verantwortung und Haftung von Intertek ist auf die Vertragsbedingungen beschränkt. Intertek übernimmt keine Haftung gegenüber anderen Parteien als dem Kunden gemäß der Vereinbarung für Verluste, Kosten oder Schäden, die durch die Verwendung dieses Zertifikats entstehen. Nur der Kunde ist berechtigt, das Kopieren oder Verteilen dieses Zertifikats zuzulassen. Jede Verwendung des Intertek-Namens oder einer seiner Marken für den Verkauf oder die Werbung für das getestete Material, Produkt oder die getestete Dienstleistung muss zuerst von Intertek schriftlich genehmigt werden.