

Unit Certificate (Einheitenzertifikat)

Certificate No. (Zertifikats-Nr.): CN-PV-220101

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.

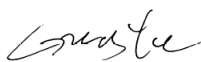
Anhand der durchgeführten Tests wurde festgestellt, dass die Probe (n) des nachstehenden Produkts zum Zeitpunkt der Durchführung der Tests den Anforderungen der angegebenen Spezifikation (n) / Norm (en) entsprachen. Dies bedeutet nicht, dass Intertek die Herstellung (en) überwacht oder kontrolliert hat. 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
Product: (Produkt)	Via Lungarno 305/A 52028 Terranuova Bracciolini (AR) Italy Solar Grid-tied Inverter (Umricher)
Model: (Modell)	AZZURRO 3PH 3.3KTL-V3, AZZURRO 3PH 4.4KTL-V3, AZZURRO 3PH 5.5KTL-V3, AZZURRO 3PH 6.6KTL-V3, AZZURRO 3PH 8.8KTL-V3, AZZURRO 3PH 11KTL-V3, AZZURRO 3PH 12KTL-V3, AZZURRO 3PH 5KTL-V3-A, AZZURRO 3PH 8.8KTL-V3-A, AZZURRO 3PH 10KTL-V3-A, AZZURRO 3PH 11KTL-V3-A
Max. active power P_{Emax}: (max. Wirkleistung P_{Emax})	3.039KW; 4.050KW; 5.057KW; 6.069KW; 8.063KW; 10.101KW; 12.091KW
Max. apparent power S_{Emax}: (max. Scheinleistung S_{Emax})	3.369KVA; 4.476KVA; 5.566KVA; 6.698KVA; 8.849KVA; 11.075KVA; 13.404KVA
Rated voltage: (Bemessungsspannung)	3W/N/PE 230Vac/400Vac
Rated current (AC) I_r: (Bemessungsstrom (AC) I_r)	5.0A;6.7A; 7.6A; 8.3A; 10.0A; 13.3A; 15.2A;16.7A;20.0A
Initial short-circuit AC current I_k: (Anfangs-Kurzschlusswechselstrom I_k)	5.0A;6.7A; 7.6A; 8.3A; 10.0A; 13.3A; 15.2A;16.7A;20.0A
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 210727048GZU-010
Test Report No.: (Prüfbericht-Nr.)	
Certificate Issuing Office: (Stelle des ausgestellten Zertifikats)	Intertek Testing Services Ltd. Shanghai West Area, 2 nd 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-220101

Model (Modell)	AZZURRO 3PH 3.3KTL-V3	AZZURRO 3PH 4.4KTL-V3	AZZURRO 3PH 5KTL- V3-A	AZZURRO 3PH 5.5KTL-V3	AZZURRO 3PH 6.6KTL-V3	AZZURRO 3PH 8.8KTL-V3
Max. DC input voltage (Max. DC- Eingangsspannung)	1100Vdc					
Voltage range (Spannungsbereich)	140-1000Vdc					
Max. PV Isc	22.5A/22.5A					
Nominal mains voltage (Netzspannung Batteriespannungsbereich)	3W/N/PE 230Vac/400Vac					
Max. output current (Max. Ausgangsstrom)	3×5.0 A	3×6.7 A	3×7.6 A	3×8.3 A	3×10.0 A	3×13.3 A
Nominal frequency (Nominale Netzfrequenz)	50Hz					
Power factor (Leistungsfaktor)	1 default (adjustable+/-0.8)					
Rated power Nennleistung	3000W	4000W	5000W	5000W	6000W	8000W
Max. apparent power (Max. Scheinleistung)	3300VA	4400VA	5000VA	5500VA	6600VA	8800VA
Ingress protection (Schutzart)	IP65					
Protection class (Schutzklasse)	Class I					
Operating temperature range (Betriebstemperaturbereich)	-30°C - +60°C					
FW-Version	V000001					

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-220101

Model (Modell)	AZZURRO 3PH 8.8KTL-V3-A	AZZURRO 3PH 10KTL-V3-A	AZZURRO 3PH 11KTL-V3	AZZURRO 3PH 11KTL-V3-A	AZZURRO 3PH 12KTL-V3
Max. DC input voltage (Max. DC-Eingangsspannung)	1100Vdc				
Voltage range (Spannungsbereich)	140-1000Vdc				
Max. PV Isc	22.5A/45A		22.5A/22.5A	22.5A/45A	
Nominal mains voltage (Netzspannung Batteriespannungsbereich)	3W/N/PE 230Vac/400Vac				
Max. output current (Max. Ausgangsstrom)	3×13.3 A	3×15.2 A	3×16.7 A	3×16.7 A	3×20.0 A
Nominal frequency (Nominale Netzfrequenz)	50Hz				
Power factor (Leistungsfaktor)	1 default (adjustable+/-0.8)				
Rated power Nennleistung	8000W	10000W	10000W	10000W	12000W
Max. apparent power (Max. Scheinleistung)	8800VA	10000VA	11000VA	11000VA	13200VA
Ingress protection (Schutzart)	IP65				
Protection class (Schutzklasse)	Class I				
Operating temperature range (Betriebstemperaturbereich)	-30°C - +60°C				
FW-Version	V000001				

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-220101

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.): 210727048GZU-010 (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 P _{EMax} (maximale Wirkleistung P _{EMax})	AZZURRO 3PH 3.3KTL- V3	AZZURRO 3PH 4.4KTL-V3	AZZURR O 3PH 5.5KTL-V3	
		3.039KW	4.050KW	5.057KW	
		AZZURRO 3PH 6.6KTL- V3	AZZURRO 3PH 8.8KTL-V3	AZZURR O 3PH 11KTL-V3	
		6.069KW	8.063KW	10.101KW	
	AZZURRO 3PH 12KTL- V3				
12.091KW					
	Rated voltage (Bemessungsspannung)	3W/N/PE 230Vac/400Vac			
Measurement period (Messzeitraum)	From (vom) YYYY-MM-DD to (bis) YYYY-MM-DD	2021-Mar-30 to 2021-May-09			
Rapid voltage changes (Schnelle Spannungsänderungen)		k _i = 0.420			
Connection without provisions (regarding the primary energy carrier) (Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger))		k _i = 0.162			
Most adverse case when switching between generator levels (Ungünstigster Fall beim Umschalten der Generatorstufen)		k _i = 0.162			
Connection at nominal conditions (of the primary energy carrier) (Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträgers))		k _i = 0.5158			
Disconnection at rated power (Ausschalten bei Bemessungsleistung)		k _i = 0.420			
Worst value of all switching operations (Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge)		k _{imax} = 0.420			
Flicker	Network impedance angle Ψ_k (Netzimpedanzwinkel Ψ_k)	30°	50°	70°	85°
	Initial flicker factor C_{Ψ} (Anlagenflickerbeiwert C_{Ψ})	1.70	1.68	1.61	1.63

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-220101

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 3.3KTL-V3										
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	0.0644	0.0736	0.1149	0.0989	0.0897	0.0690	0.0690	0.0759	0.0299	0.0345
3	0.1471	0.0759	0.0736	0.0736	0.0736	0.0782	0.0759	0.0805	0.0943	0.1057
4	0.0713	0.0644	0.0276	0.0368	0.0483	0.0483	0.0368	0.0322	0.0276	0.0299
5	0.2828	0.1885	0.3632	0.4138	0.4782	0.6874	1.0322	1.5218	2.0184	2.5356
6	0.0299	0.0253	0.0230	0.0253	0.0230	0.0230	0.0276	0.0253	0.0253	0.0230
7	0.0966	0.0621	0.1908	0.2483	0.3241	0.5310	0.8230	1.1563	1.4069	1.5908
8	0.0253	0.0391	0.0874	0.0690	0.0690	0.0529	0.0552	0.0667	0.0414	0.0322
9	0.0391	0.0391	0.0391	0.0391	0.0391	0.0368	0.0345	0.0368	0.0414	0.0483
10	0.0184	0.0253	0.0598	0.0460	0.0460	0.0322	0.0345	0.0368	0.0322	0.0437
11	0.0989	0.1540	0.2828	0.2759	0.3103	0.3724	0.4368	0.5011	0.5126	0.5149
12	0.0529	0.0230	0.0230	0.0253	0.0253	0.0253	0.0299	0.0299	0.0276	0.0276
13	0.1448	0.1034	0.2345	0.2253	0.2414	0.2621	0.3126	0.3701	0.4023	0.4690
14	0.0552	0.0368	0.0828	0.0598	0.0460	0.0368	0.0460	0.0621	0.0598	0.0644
15	0.0552	0.0253	0.0276	0.0276	0.0276	0.0322	0.0368	0.0345	0.0483	0.0391
16	0.0184	0.0322	0.0805	0.0529	0.0391	0.0276	0.0299	0.0299	0.0345	0.0391
17	0.1241	0.1632	0.2575	0.2759	0.2552	0.2506	0.2920	0.3172	0.3425	0.2989
18	0.0368	0.0253	0.0253	0.0253	0.0276	0.0253	0.0276	0.0276	0.0276	0.0276
19	0.1057	0.1609	0.2276	0.2391	0.2322	0.1908	0.1724	0.2529	0.4138	0.5908
20	0.0230	0.0345	0.0943	0.0621	0.0437	0.0368	0.0483	0.0575	0.0322	0.0345
21	0.0460	0.0276	0.0276	0.0276	0.0345	0.0391	0.0414	0.0414	0.0483	0.0345
22	0.0276	0.0391	0.0920	0.0529	0.0391	0.0322	0.0322	0.0299	0.0276	0.0299
23	0.1448	0.1034	0.2460	0.1793	0.2414	0.2920	0.3057	0.2989	0.2966	0.2598
24	0.0483	0.0230	0.0230	0.0253	0.0276	0.0276	0.0299	0.0276	0.0322	0.0276
25	0.1632	0.0897	0.2207	0.1586	0.2023	0.2230	0.1057	0.1126	0.2000	0.3218
26	0.0345	0.0368	0.0920	0.0552	0.0437	0.0299	0.0437	0.0506	0.0391	0.0391
27	0.0184	0.0253	0.0230	0.0253	0.0299	0.0414	0.0391	0.0437	0.0460	0.0460
28	0.0483	0.0506	0.0966	0.0437	0.0299	0.0276	0.0322	0.0322	0.0391	0.0345
29	0.1218	0.0437	0.1264	0.1310	0.0966	0.1425	0.2115	0.2759	0.3034	0.3011
30	0.0414	0.0184	0.0207	0.0207	0.0253	0.0253	0.0276	0.0276	0.0299	0.0322
31	0.1931	0.1149	0.1264	0.1218	0.0989	0.0920	0.0345	0.0506	0.0989	0.1471
32	0.0345	0.0299	0.0736	0.0437	0.0368	0.0253	0.0322	0.0414	0.0322	0.0322
33	0.0437	0.0207	0.0207	0.0230	0.0276	0.0345	0.0299	0.0368	0.0437	0.0414
34	0.0529	0.0621	0.1034	0.0391	0.0253	0.0276	0.0322	0.0322	0.0345	0.0299
35	0.1103	0.0966	0.0529	0.0483	0.0460	0.0621	0.1471	0.2000	0.2345	0.2552
36	0.0299	0.0138	0.0184	0.0184	0.0207	0.0230	0.0253	0.0253	0.0276	0.0299
37	0.1287	0.0460	0.1195	0.1471	0.1126	0.1241	0.0989	0.1011	0.0828	0.1195
38	0.0368	0.0414	0.0575	0.0322	0.0345	0.0230	0.0253	0.0276	0.0253	0.0299
39	0.0276	0.0207	0.0184	0.0230	0.0276	0.0299	0.0276	0.0299	0.0391	0.0414
40	0.0552	0.0667	0.1057	0.0437	0.0253	0.0299	0.0299	0.0322	0.0299	0.0276

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-220101

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	0.0276	0.0279	0.0282	0.0288	0.0303	0.0312	0.0318	0.0352	0.0364	0.0379
125	0.0249	0.0261	0.0267	0.0273	0.0288	0.0285	0.0306	0.0324	0.0282	0.0285
175	0.0297	0.0312	0.0315	0.0331	0.0334	0.0324	0.0349	0.0379	0.0343	0.0352
225	0.0288	0.0324	0.0331	0.0340	0.0352	0.0331	0.0355	0.0394	0.0361	0.0367
275	0.0312	0.0358	0.0376	0.0391	0.0391	0.0373	0.0409	0.0439	0.0406	0.0412
325	0.0297	0.0349	0.0367	0.0376	0.0376	0.0358	0.0400	0.0433	0.0391	0.0394
375	0.0318	0.0370	0.0397	0.0403	0.0418	0.0391	0.0433	0.0475	0.0427	0.0421
425	0.0294	0.0355	0.0382	0.0385	0.0397	0.0373	0.0412	0.0460	0.0409	0.0412
475	0.0303	0.0367	0.0406	0.0406	0.0412	0.0394	0.0436	0.0481	0.0415	0.0424
525	0.0303	0.0358	0.0400	0.0409	0.0421	0.0397	0.0454	0.0499	0.0433	0.0439
575	0.0303	0.0349	0.0382	0.0406	0.0418	0.0400	0.0454	0.0508	0.0439	0.0454
625	0.0300	0.0340	0.0373	0.0394	0.0412	0.0400	0.0460	0.0502	0.0448	0.0451
675	0.0306	0.0343	0.0379	0.0394	0.0403	0.0391	0.0457	0.0505	0.0454	0.0451
725	0.0318	0.0358	0.0373	0.0373	0.0385	0.0376	0.0436	0.0505	0.0451	0.0451
775	0.0334	0.0379	0.0397	0.0382	0.0385	0.0376	0.0421	0.0490	0.0445	0.0454
825	0.0337	0.0394	0.0412	0.0403	0.0403	0.0376	0.0424	0.0484	0.0439	0.0463
875	0.0352	0.0415	0.0418	0.0421	0.0409	0.0385	0.0409	0.0466	0.0436	0.0454
925	0.0358	0.0415	0.0427	0.0427	0.0427	0.0397	0.0403	0.0451	0.0418	0.0445
975	0.0379	0.0418	0.0445	0.0454	0.0463	0.0430	0.0439	0.0454	0.0430	0.0448
1025	0.0358	0.0397	0.0418	0.0427	0.0439	0.0427	0.0442	0.0454	0.0418	0.0418
1075	0.0364	0.0400	0.0427	0.0430	0.0460	0.0451	0.0463	0.0466	0.0442	0.0433
1125	0.0340	0.0370	0.0406	0.0424	0.0448	0.0448	0.0469	0.0469	0.0436	0.0430
1175	0.0340	0.0373	0.0400	0.0421	0.0445	0.0448	0.0469	0.0469	0.0448	0.0433
1225	0.0321	0.0343	0.0379	0.0412	0.0433	0.0448	0.0463	0.0484	0.0460	0.0442
1275	0.0321	0.0331	0.0370	0.0403	0.0430	0.0445	0.0466	0.0475	0.0463	0.0454
1325	0.0309	0.0318	0.0352	0.0385	0.0421	0.0439	0.0466	0.0487	0.0478	0.0466
1375	0.0303	0.0303	0.0343	0.0373	0.0409	0.0427	0.0460	0.0475	0.0487	0.0478
1425	0.0294	0.0294	0.0324	0.0364	0.0400	0.0415	0.0451	0.0463	0.0487	0.0493
1475	0.0282	0.0285	0.0318	0.0355	0.0397	0.0418	0.0445	0.0463	0.0490	0.0499
1525	0.0276	0.0273	0.0306	0.0343	0.0379	0.0406	0.0433	0.0457	0.0496	0.0517
1575	0.0267	0.0261	0.0291	0.0340	0.0373	0.0391	0.0427	0.0463	0.0475	0.0502
1625	0.0258	0.0255	0.0285	0.0321	0.0367	0.0400	0.0418	0.0454	0.0493	0.0526
1675	0.0255	0.0252	0.0285	0.0318	0.0361	0.0379	0.0409	0.0469	0.0475	0.0511
1725	0.0255	0.0240	0.0270	0.0315	0.0349	0.0385	0.0412	0.0427	0.0496	0.0553
1775	0.0237	0.0237	0.0270	0.0306	0.0334	0.0367	0.0394	0.0460	0.0460	0.0511
1825	0.0234	0.0219	0.0252	0.0291	0.0334	0.0382	0.0412	0.0433	0.0472	0.0517
1875	0.0222	0.0222	0.0258	0.0285	0.0315	0.0346	0.0382	0.0442	0.0448	0.0490
1925	0.0216	0.0207	0.0234	0.0273	0.0318	0.0361	0.0379	0.0424	0.0439	0.0493
1975	0.0210	0.0204	0.0240	0.0267	0.0306	0.0321	0.0370	0.0421	0.0436	0.0475

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-220101

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

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	0.1848	0.1286	0.1589	0.1899	0.1595	0.1610	0.1959	0.2389	0.2623	0.2716
2.3	0.1307	0.0943	0.1755	0.1487	0.1016	0.1076	0.1493	0.1980	0.2290	0.2332
2.5	0.1283	0.1412	0.1208	0.1529	0.1731	0.1310	0.1457	0.1598	0.1619	0.1674
2.7	0.1409	0.1535	0.1773	0.2133	0.1932	0.1385	0.1983	0.2779	0.3092	0.2875
2.9	0.0934	0.1004	0.0640	0.1166	0.1442	0.1319	0.1469	0.2620	0.3071	0.2617
3.1	0.1361	0.0964	0.1283	0.1373	0.1010	0.0730	0.0829	0.1112	0.1562	0.1863
3.3	0.1130	0.1196	0.1043	0.1220	0.1301	0.1331	0.1217	0.1773	0.2665	0.2746
3.5	0.1088	0.0679	0.0721	0.0925	0.0955	0.0835	0.0871	0.1004	0.1442	0.1571
3.7	0.1133	0.0983	0.0913	0.1037	0.0967	0.1073	0.1073	0.1136	0.1241	0.1322
3.9	0.0958	0.1010	0.0595	0.1109	0.1172	0.1163	0.1172	0.1154	0.1235	0.1265
4.1	0.0712	0.0586	0.0787	0.0850	0.0922	0.0886	0.0973	0.1130	0.1079	0.0983
4.3	0.0778	0.0667	0.0874	0.1307	0.1373	0.1325	0.1310	0.1073	0.0958	0.1247
4.5	0.0883	0.0583	0.0778	0.1439	0.1478	0.1337	0.1373	0.1481	0.1541	0.1644
4.7	0.0748	0.0634	0.0766	0.1067	0.1256	0.1241	0.1283	0.1346	0.1229	0.1325
4.9	0.0649	0.0556	0.0715	0.1088	0.1028	0.0967	0.1151	0.1668	0.1770	0.1544
5.1	0.0475	0.0484	0.0493	0.0808	0.0793	0.0712	0.0769	0.1052	0.1268	0.1220
5.3	0.0358	0.0460	0.0433	0.0514	0.0520	0.0499	0.0538	0.0664	0.0757	0.0943
5.5	0.0364	0.0379	0.0370	0.0448	0.0391	0.0436	0.0469	0.0529	0.0565	0.0580
5.7	0.1115	0.1109	0.1109	0.1154	0.1139	0.1145	0.1166	0.1181	0.1187	0.1211
5.9	0.0285	0.0294	0.0324	0.0334	0.0321	0.0337	0.0349	0.0358	0.0355	0.0376
6.1	0.0228	0.0246	0.0270	0.0285	0.0279	0.0276	0.0267	0.0270	0.0276	0.0315
6.3	0.0267	0.0273	0.0270	0.0282	0.0288	0.0276	0.0267	0.0264	0.0267	0.0297
6.5	0.0210	0.0237	0.0240	0.0246	0.0252	0.0243	0.0237	0.0237	0.0243	0.0246
6.7	0.0249	0.0255	0.0264	0.0270	0.0276	0.0270	0.0264	0.0264	0.0264	0.0276
6.9	0.0306	0.0315	0.0337	0.0337	0.0349	0.0340	0.0337	0.0337	0.0340	0.0349
7.1	0.1088	0.1094	0.1097	0.1115	0.1109	0.1103	0.1112	0.1124	0.1127	0.1139
7.3	0.0216	0.0225	0.0246	0.0240	0.0246	0.0249	0.0255	0.0255	0.0261	0.0267
7.5	0.0300	0.0303	0.0315	0.0318	0.0324	0.0321	0.0321	0.0321	0.0321	0.0324
7.7	0.0168	0.0171	0.0183	0.0186	0.0189	0.0186	0.0186	0.0189	0.0189	0.0189
7.9	0.0135	0.0138	0.0147	0.0150	0.0159	0.0156	0.0153	0.0153	0.0153	0.0159
8.1	0.0138	0.0141	0.0144	0.0150	0.0159	0.0153	0.0156	0.0159	0.0159	0.0165
8.3	0.0135	0.0138	0.0141	0.0150	0.0153	0.0150	0.0153	0.0156	0.0159	0.0162
8.5	0.0126	0.0126	0.0135	0.0141	0.0147	0.0144	0.0147	0.0150	0.0147	0.0150
8.7	0.0132	0.0135	0.0138	0.0147	0.0156	0.0150	0.0153	0.0156	0.0153	0.0159
8.9	0.0117	0.0123	0.0129	0.0132	0.0138	0.0138	0.0135	0.0135	0.0135	0.0141

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-220101

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 4.4KTL-V3										
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	0.0586	0.0603	0.0621	0.0948	0.0810	0.0983	0.0931	0.0983	0.0845	0.1241
3	0.1466	0.1776	0.1259	0.1621	0.1810	0.2052	0.2414	0.2638	0.2810	0.2379
4	0.0603	0.0621	0.0569	0.0500	0.0914	0.0672	0.0483	0.0259	0.0448	0.0310
5	0.1224	0.1914	0.3276	0.3586	0.4983	0.8397	1.2828	1.6810	2.4138	3.5345
6	0.0190	0.0190	0.0310	0.0276	0.0259	0.0517	0.0328	0.0293	0.0241	0.0328
7	0.1138	0.0879	0.1810	0.2293	0.3241	0.5397	0.8534	1.1328	1.1879	1.1155
8	0.0362	0.0310	0.0448	0.0483	0.0500	0.0414	0.0448	0.0448	0.0517	0.0655
9	0.0310	0.0362	0.0310	0.0638	0.0621	0.0638	0.0690	0.0810	0.0655	0.1224
10	0.0241	0.0103	0.0310	0.0293	0.0362	0.0259	0.0293	0.0172	0.0500	0.0552
11	0.0828	0.2034	0.2190	0.2276	0.3155	0.3914	0.4431	0.4448	0.4759	0.4638
12	0.0190	0.0207	0.0362	0.0362	0.0362	0.0207	0.0293	0.0379	0.0414	0.0466
13	0.1397	0.1828	0.2017	0.1931	0.1397	0.1448	0.0862	0.2190	0.3241	0.4517
14	0.0379	0.0224	0.0414	0.0276	0.0500	0.0379	0.0500	0.0552	0.0414	0.0586
15	0.0293	0.0172	0.0448	0.0345	0.0500	0.0655	0.0672	0.0914	0.0534	0.1017
16	0.0259	0.0310	0.0328	0.0293	0.0259	0.0362	0.0224	0.0379	0.0500	0.0690
17	0.0517	0.1828	0.1810	0.2310	0.1897	0.2224	0.2948	0.3207	0.2828	0.1103
18	0.0276	0.0241	0.0293	0.0259	0.0155	0.0466	0.0172	0.0534	0.0224	0.0207
19	0.1517	0.2448	0.1931	0.2138	0.1897	0.2776	0.4448	0.4483	0.6759	1.0517
20	0.0362	0.0414	0.0414	0.0224	0.0345	0.0328	0.0414	0.0310	0.0397	0.0517
21	0.0345	0.0431	0.0431	0.0276	0.0276	0.0534	0.0414	0.0586	0.0414	0.0862
22	0.0241	0.0293	0.0328	0.0207	0.0207	0.0241	0.0241	0.0276	0.0241	0.0207
23	0.2103	0.1276	0.1448	0.1138	0.1707	0.2052	0.1776	0.1931	0.1759	0.2690
24	0.0293	0.0431	0.0293	0.0397	0.0345	0.0207	0.0155	0.0190	0.0310	0.0241
25	0.2241	0.1707	0.1879	0.1431	0.1552	0.1431	0.1345	0.1845	0.3724	0.3741
26	0.0328	0.0328	0.0241	0.0310	0.0293	0.0259	0.0362	0.0448	0.0431	0.0345
27	0.0155	0.0345	0.0621	0.0293	0.0207	0.0621	0.0310	0.0431	0.0466	0.1345
28	0.0397	0.0328	0.0362	0.0397	0.0224	0.0276	0.0241	0.0466	0.0345	0.0448
29	0.1414	0.0810	0.0776	0.0672	0.0517	0.0914	0.2672	0.3086	0.3707	0.4759
30	0.0397	0.0190	0.0345	0.0207	0.0241	0.0276	0.0431	0.0259	0.0293	0.0224
31	0.3759	0.2086	0.2172	0.1552	0.1741	0.1759	0.0828	0.0862	0.0621	0.1569
32	0.0328	0.0362	0.0155	0.0155	0.0414	0.0293	0.0397	0.0397	0.0517	0.0414
33	0.0328	0.0448	0.0517	0.0379	0.0414	0.0431	0.0172	0.0517	0.0259	0.0948
34	0.0603	0.0414	0.0328	0.0328	0.0293	0.0379	0.0241	0.0190	0.0379	0.0276
35	0.0948	0.1379	0.1103	0.0431	0.0914	0.1138	0.1414	0.2517	0.3724	0.2931
36	0.0310	0.0155	0.0345	0.0276	0.0190	0.0414	0.0310	0.0207	0.0207	0.0345
37	0.2276	0.1328	0.1638	0.1948	0.1586	0.0948	0.0845	0.1017	0.0431	0.2431
38	0.0672	0.0466	0.0155	0.0138	0.0138	0.0224	0.0241	0.0276	0.0155	0.0500
39	0.0190	0.0397	0.0397	0.0397	0.0345	0.0397	0.0397	0.0362	0.0379	0.0448
40	0.0345	0.0293	0.0190	0.0310	0.0190	0.0155	0.0207	0.0293	0.0241	0.0534

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-220101

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	0.0348	0.0219	0.0191	0.0356	0.0307	0.0180	0.0210	0.0182	0.0239	0.0242
125	0.0644	0.0671	0.0763	0.0811	0.0820	0.0894	0.0877	0.0702	0.0903	0.0874
175	0.0260	0.0264	0.0255	0.0294	0.0262	0.0255	0.0250	0.0207	0.0263	0.0258
225	0.0754	0.0967	0.1094	0.1088	0.1054	0.1151	0.1146	0.1127	0.1197	0.1217
275	0.0160	0.0161	0.0158	0.0202	0.0192	0.0171	0.0185	0.0176	0.0189	0.0201
325	0.0464	0.0505	0.0526	0.0551	0.0565	0.0568	0.0584	0.0611	0.0605	0.0632
375	0.0098	0.0113	0.0119	0.0121	0.0134	0.0119	0.0130	0.0127	0.0127	0.0141
425	0.0208	0.0196	0.0157	0.0162	0.0178	0.0148	0.0164	0.0177	0.0166	0.0172
475	0.0067	0.0074	0.0077	0.0079	0.0093	0.0074	0.0083	0.0081	0.0084	0.0088
525	0.0159	0.0144	0.0118	0.0128	0.0139	0.0108	0.0125	0.0127	0.0112	0.0118
575	0.0089	0.0063	0.0060	0.0060	0.0070	0.0061	0.0071	0.0067	0.0076	0.0078
625	0.0076	0.0062	0.0066	0.0071	0.0080	0.0066	0.0078	0.0071	0.0071	0.0077
675	0.0076	0.0064	0.0059	0.0061	0.0057	0.0052	0.0062	0.0061	0.0066	0.0074
725	0.0054	0.0058	0.0051	0.0053	0.0061	0.0049	0.0066	0.0063	0.0059	0.0065
775	0.0064	0.0079	0.0070	0.0059	0.0061	0.0058	0.0062	0.0057	0.0065	0.0064
825	0.0077	0.0047	0.0045	0.0047	0.0058	0.0052	0.0063	0.0063	0.0064	0.0067
875	0.0069	0.0064	0.0062	0.0061	0.0057	0.0054	0.0058	0.0052	0.0058	0.0065
925	0.0062	0.0042	0.0048	0.0043	0.0044	0.0044	0.0049	0.0047	0.0046	0.0049
975	0.0058	0.0060	0.0054	0.0054	0.0053	0.0041	0.0045	0.0047	0.0047	0.0053
1025	0.0046	0.0041	0.0044	0.0042	0.0045	0.0038	0.0043	0.0042	0.0042	0.0046
1075	0.0044	0.0060	0.0052	0.0042	0.0043	0.0032	0.0035	0.0037	0.0034	0.0037
1125	0.0064	0.0043	0.0042	0.0040	0.0039	0.0031	0.0043	0.0042	0.0043	0.0046
1175	0.0054	0.0045	0.0043	0.0041	0.0039	0.0030	0.0032	0.0029	0.0031	0.0033
1225	0.0057	0.0040	0.0041	0.0041	0.0036	0.0029	0.0033	0.0034	0.0033	0.0035
1275	0.0051	0.0039	0.0040	0.0036	0.0038	0.0029	0.0031	0.0030	0.0030	0.0032
1325	0.0041	0.0043	0.0045	0.0038	0.0040	0.0032	0.0036	0.0033	0.0034	0.0035
1375	0.0045	0.0046	0.0039	0.0031	0.0034	0.0029	0.0030	0.0028	0.0027	0.0030
1425	0.0059	0.0043	0.0042	0.0043	0.0041	0.0029	0.0035	0.0036	0.0038	0.0040
1475	0.0049	0.0035	0.0037	0.0033	0.0030	0.0028	0.0029	0.0027	0.0028	0.0029
1525	0.0051	0.0033	0.0038	0.0036	0.0035	0.0026	0.0028	0.0029	0.0029	0.0031
1575	0.0044	0.0032	0.0031	0.0031	0.0031	0.0029	0.0029	0.0026	0.0027	0.0028
1625	0.0032	0.0037	0.0039	0.0032	0.0033	0.0025	0.0029	0.0028	0.0027	0.0029
1675	0.0042	0.0032	0.0029	0.0027	0.0028	0.0028	0.0028	0.0027	0.0025	0.0027
1725	0.0047	0.0031	0.0034	0.0033	0.0035	0.0028	0.0029	0.0030	0.0029	0.0032
1775	0.0041	0.0030	0.0029	0.0031	0.0029	0.0026	0.0026	0.0027	0.0027	0.0027
1825	0.0041	0.0029	0.0031	0.0032	0.0031	0.0028	0.0029	0.0028	0.0026	0.0029
1875	0.0035	0.0028	0.0028	0.0029	0.0030	0.0027	0.0030	0.0029	0.0028	0.0028
1925	0.0033	0.0032	0.0033	0.0032	0.0032	0.0029	0.0031	0.0030	0.0029	0.0033
1975	0.0037	0.0029	0.0028	0.0031	0.0031	0.0028	0.0031	0.0034	0.0030	0.0030

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-220101

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	0.0203	0.0177	0.0169	0.0215	0.0181	0.0107	0.0173	0.0286	0.0234	0.0247
2.3	0.0213	0.0205	0.0198	0.0247	0.0189	0.0242	0.0279	0.0292	0.0318	0.0466
2.5	0.0221	0.0194	0.0194	0.0245	0.0175	0.0173	0.0182	0.0191	0.0183	0.0192
2.7	0.0150	0.0117	0.0162	0.0215	0.0147	0.0125	0.0159	0.0156	0.0145	0.0121
2.9	0.0145	0.0150	0.0135	0.0135	0.0182	0.0134	0.0162	0.0154	0.0158	0.0136
3.1	0.0201	0.0190	0.0167	0.0172	0.0224	0.0169	0.0194	0.0182	0.0185	0.0168
3.3	0.0325	0.0300	0.0329	0.0291	0.0381	0.0326	0.0283	0.0268	0.0264	0.0246
3.5	0.0464	0.0450	0.0461	0.0405	0.0419	0.0466	0.0377	0.0379	0.0381	0.0367
3.7	0.0491	0.0531	0.0527	0.0530	0.0573	0.0596	0.0551	0.0558	0.0567	0.0554
3.9	0.0267	0.0298	0.0302	0.0316	0.0332	0.0345	0.0332	0.0334	0.0352	0.0339
4.1	0.0183	0.0198	0.0204	0.0200	0.0219	0.0216	0.0212	0.0216	0.0219	0.0223
4.3	0.0142	0.0150	0.0156	0.0157	0.0162	0.0158	0.0157	0.0159	0.0162	0.0165
4.5	0.0120	0.0122	0.0126	0.0128	0.0130	0.0129	0.0131	0.0132	0.0132	0.0135
4.7	0.0207	0.0216	0.0214	0.0218	0.0218	0.0215	0.0217	0.0221	0.0221	0.0219
4.9	0.0091	0.0102	0.0093	0.0095	0.0097	0.0097	0.0096	0.0097	0.0098	0.0099
5.1	0.0082	0.0085	0.0085	0.0086	0.0087	0.0087	0.0085	0.0089	0.0089	0.0088
5.3	0.0073	0.0074	0.0075	0.0074	0.0076	0.0075	0.0074	0.0077	0.0076	0.0077
5.5	0.0066	0.0066	0.0068	0.0068	0.0068	0.0069	0.0069	0.0070	0.0070	0.0069
5.7	0.0068	0.0067	0.0066	0.0068	0.0070	0.0067	0.0067	0.0068	0.0070	0.0068
5.9	0.0059	0.0061	0.0060	0.0060	0.0061	0.0059	0.0061	0.0059	0.0059	0.0060
6.1	0.0076	0.0076	0.0074	0.0074	0.0074	0.0075	0.0074	0.0075	0.0075	0.0076
6.3	0.0058	0.0062	0.0059	0.0059	0.0058	0.0058	0.0058	0.0060	0.0058	0.0059
6.5	0.0057	0.0057	0.0054	0.0052	0.0054	0.0054	0.0053	0.0055	0.0055	0.0054
6.7	0.0078	0.0086	0.0082	0.0083	0.0077	0.0084	0.0085	0.0086	0.0089	0.0092
6.9	0.0054	0.0062	0.0053	0.0051	0.0052	0.0051	0.0051	0.0052	0.0053	0.0051
7.1	0.0084	0.0088	0.0084	0.0082	0.0082	0.0081	0.0081	0.0081	0.0083	0.0083
7.3	0.0049	0.0056	0.0052	0.0050	0.0051	0.0051	0.0052	0.0051	0.0053	0.0052
7.5	0.0047	0.0048	0.0047	0.0047	0.0047	0.0047	0.0047	0.0048	0.0048	0.0049
7.7	0.0045	0.0047	0.0045	0.0045	0.0044	0.0045	0.0045	0.0046	0.0046	0.0046
7.9	0.0045	0.0046	0.0044	0.0043	0.0045	0.0044	0.0044	0.0044	0.0044	0.0045
8.1	0.0044	0.0045	0.0044	0.0044	0.0043	0.0044	0.0044	0.0044	0.0045	0.0045
8.3	0.0057	0.0057	0.0056	0.0056	0.0056	0.0055	0.0056	0.0055	0.0055	0.0055
8.5	0.0059	0.0057	0.0055	0.0055	0.0056	0.0055	0.0055	0.0056	0.0054	0.0055
8.7	0.0041	0.0042	0.0041	0.0041	0.0041	0.0041	0.0042	0.0041	0.0041	0.0041
8.9	0.0042	0.0043	0.0041	0.0041	0.0041	0.0042	0.0041	0.0041	0.0041	0.0041

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-220101

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 5KTL-V3-A, AZZURRO 3PH 5.5KTL-V3										
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	0.0593	0.0662	0.1145	0.0828	0.0828	0.0786	0.0814	0.0676	0.0648	0.0745
3	0.1503	0.1848	0.1517	0.1559	0.2000	0.1821	0.2483	0.2690	0.2441	0.2455
4	0.0662	0.0593	0.0607	0.0428	0.0621	0.0566	0.0483	0.0400	0.0469	0.0510
5	0.2524	0.2428	0.3448	0.3738	0.4855	0.7959	1.2566	1.8069	2.4552	2.8828
6	0.0262	0.0359	0.0290	0.0276	0.0331	0.0276	0.0290	0.0221	0.0262	0.0317
7	0.0924	0.0993	0.2014	0.2703	0.3324	0.5683	0.8386	1.0317	1.2083	0.8717
8	0.0290	0.0345	0.0566	0.0510	0.0428	0.0455	0.0386	0.0497	0.0372	0.0621
9	0.0414	0.0276	0.0841	0.0538	0.0538	0.0910	0.1145	0.0979	0.0676	0.0841
10	0.0207	0.0152	0.0262	0.0303	0.0234	0.0166	0.0372	0.0359	0.0648	0.0414
11	0.0772	0.2028	0.2262	0.2469	0.2979	0.4028	0.3876	0.4772	0.4538	0.3766
12	0.0262	0.0331	0.0207	0.0552	0.0221	0.0207	0.0262	0.0179	0.0248	0.0290
13	0.1531	0.1710	0.2234	0.1821	0.1752	0.1931	0.1103	0.2069	0.2869	0.3503
14	0.0303	0.0248	0.0428	0.0262	0.0290	0.0524	0.0276	0.0524	0.0759	0.0345
15	0.0386	0.0179	0.0386	0.0400	0.0483	0.0510	0.0772	0.0290	0.0276	0.0897
16	0.0331	0.0359	0.0331	0.0221	0.0207	0.0317	0.0290	0.0648	0.0483	0.0648
17	0.1421	0.1793	0.1738	0.2138	0.1448	0.2428	0.2566	0.3034	0.2924	0.1062
18	0.0262	0.0207	0.0345	0.0207	0.0207	0.0124	0.0317	0.0152	0.0290	0.0221
19	0.1393	0.2345	0.2083	0.1959	0.1972	0.2634	0.4152	0.5338	0.7448	0.8469
20	0.0331	0.0303	0.0331	0.0221	0.0248	0.0414	0.0469	0.0414	0.0497	0.0483
21	0.0152	0.0234	0.0359	0.0441	0.0400	0.0331	0.0510	0.0193	0.0428	0.0455
22	0.0124	0.0317	0.0428	0.0276	0.0138	0.0193	0.0276	0.0290	0.0359	0.0193
23	0.2331	0.1090	0.1117	0.0703	0.1283	0.2152	0.1793	0.2234	0.1352	0.2179
24	0.0152	0.0331	0.0248	0.0290	0.0276	0.0234	0.0234	0.0207	0.0262	0.0262
25	0.2303	0.1848	0.1959	0.1145	0.1434	0.1738	0.1379	0.2179	0.4386	0.3048
26	0.0345	0.0317	0.0414	0.0317	0.0193	0.0386	0.0386	0.0414	0.0579	0.0234
27	0.0317	0.0179	0.0317	0.0345	0.0538	0.0317	0.0800	0.0372	0.0524	0.0759
28	0.0221	0.0359	0.0469	0.0276	0.0262	0.0221	0.0234	0.0331	0.0234	0.0124
29	0.0924	0.0910	0.0952	0.0469	0.0800	0.0372	0.2607	0.3172	0.3379	0.3779
30	0.0276	0.0179	0.0193	0.0345	0.0331	0.0248	0.0290	0.0248	0.0359	0.0207
31	0.2966	0.2179	0.2124	0.1503	0.1669	0.1752	0.0621	0.0966	0.1228	0.0897
32	0.0428	0.0234	0.0359	0.0152	0.0290	0.0303	0.0317	0.0290	0.0290	0.0290
33	0.0193	0.0290	0.0290	0.0414	0.0345	0.0510	0.0483	0.0386	0.0455	0.0593
34	0.0276	0.0248	0.0400	0.0207	0.0138	0.0400	0.0359	0.0510	0.0414	0.0359
35	0.0910	0.1324	0.1421	0.1007	0.1214	0.0772	0.1283	0.2386	0.3793	0.2248
36	0.0097	0.0124	0.0207	0.0276	0.0276	0.0207	0.0262	0.0193	0.0290	0.0234
37	0.1145	0.1241	0.1628	0.1834	0.1324	0.1131	0.1021	0.1490	0.1476	0.2152
38	0.0717	0.0262	0.0276	0.0193	0.0179	0.0166	0.0248	0.0303	0.0234	0.0566
39	0.0207	0.0303	0.0221	0.0455	0.0152	0.0428	0.0441	0.0593	0.0676	0.0524
40	0.0359	0.0179	0.0303	0.0179	0.0234	0.0400	0.0455	0.0207	0.0414	0.0552

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-220101

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	0.0206	0.0217	0.0295	0.0180	0.0169	0.0151	0.0165	0.0170	0.0194	0.0178
125	0.0645	0.0618	0.0617	0.0615	0.0638	0.0654	0.0667	0.0674	0.0706	0.0646
175	0.0191	0.0252	0.0285	0.0241	0.0235	0.0206	0.0211	0.0210	0.0228	0.0192
225	0.0347	0.0646	0.0776	0.0817	0.0852	0.0826	0.0842	0.0850	0.0868	0.0865
275	0.0130	0.0145	0.0145	0.0136	0.0119	0.0136	0.0140	0.0143	0.0158	0.0149
325	0.0158	0.0159	0.0201	0.0239	0.0263	0.0359	0.0310	0.0342	0.0305	0.0437
375	0.0231	0.0130	0.0100	0.0090	0.0083	0.0084	0.0085	0.0090	0.0098	0.0100
425	0.0125	0.0114	0.0092	0.0091	0.0069	0.0086	0.0082	0.0077	0.0081	0.0109
475	0.0076	0.0086	0.0082	0.0081	0.0069	0.0059	0.0066	0.0066	0.0081	0.0062
525	0.0068	0.0081	0.0081	0.0080	0.0066	0.0072	0.0071	0.0066	0.0068	0.0077
575	0.0059	0.0057	0.0059	0.0059	0.0062	0.0062	0.0067	0.0068	0.0080	0.0064
625	0.0045	0.0046	0.0045	0.0049	0.0048	0.0052	0.0051	0.0050	0.0055	0.0051
675	0.0046	0.0045	0.0046	0.0045	0.0038	0.0041	0.0046	0.0044	0.0049	0.0051
725	0.0035	0.0042	0.0040	0.0042	0.0036	0.0040	0.0037	0.0036	0.0039	0.0041
775	0.0048	0.0047	0.0042	0.0042	0.0035	0.0042	0.0038	0.0038	0.0036	0.0049
825	0.0035	0.0042	0.0042	0.0042	0.0036	0.0038	0.0042	0.0041	0.0044	0.0047
875	0.0037	0.0039	0.0044	0.0035	0.0029	0.0034	0.0035	0.0033	0.0035	0.0043
925	0.0032	0.0037	0.0045	0.0036	0.0036	0.0036	0.0038	0.0039	0.0043	0.0037
975	0.0036	0.0036	0.0035	0.0032	0.0026	0.0027	0.0028	0.0027	0.0029	0.0035
1025	0.0028	0.0031	0.0034	0.0035	0.0031	0.0033	0.0031	0.0032	0.0035	0.0030
1075	0.0036	0.0037	0.0035	0.0032	0.0025	0.0024	0.0025	0.0025	0.0026	0.0026
1125	0.0027	0.0029	0.0030	0.0027	0.0024	0.0029	0.0030	0.0028	0.0031	0.0033
1175	0.0027	0.0032	0.0036	0.0029	0.0023	0.0023	0.0023	0.0022	0.0025	0.0026
1225	0.0028	0.0028	0.0035	0.0028	0.0021	0.0022	0.0025	0.0025	0.0028	0.0026
1275	0.0025	0.0028	0.0030	0.0026	0.0022	0.0022	0.0021	0.0021	0.0024	0.0025
1325	0.0027	0.0031	0.0032	0.0028	0.0022	0.0024	0.0022	0.0022	0.0023	0.0025
1375	0.0032	0.0028	0.0026	0.0022	0.0022	0.0021	0.0020	0.0021	0.0022	0.0022
1425	0.0024	0.0026	0.0031	0.0028	0.0023	0.0024	0.0025	0.0025	0.0027	0.0030
1475	0.0026	0.0025	0.0029	0.0021	0.0022	0.0021	0.0020	0.0020	0.0021	0.0022
1525	0.0028	0.0025	0.0029	0.0025	0.0020	0.0019	0.0020	0.0022	0.0023	0.0022
1575	0.0023	0.0023	0.0024	0.0021	0.0020	0.0020	0.0020	0.0019	0.0021	0.0021
1625	0.0027	0.0026	0.0027	0.0023	0.0019	0.0019	0.0020	0.0019	0.0020	0.0020
1675	0.0025	0.0023	0.0022	0.0020	0.0019	0.0020	0.0019	0.0019	0.0020	0.0020
1725	0.0023	0.0022	0.0026	0.0022	0.0022	0.0019	0.0020	0.0020	0.0023	0.0024
1775	0.0022	0.0020	0.0026	0.0020	0.0020	0.0019	0.0019	0.0018	0.0021	0.0020
1825	0.0025	0.0023	0.0028	0.0022	0.0021	0.0020	0.0020	0.0020	0.0021	0.0022
1875	0.0021	0.0018	0.0022	0.0019	0.0020	0.0020	0.0020	0.0019	0.0022	0.0020
1925	0.0023	0.0024	0.0026	0.0023	0.0020	0.0021	0.0022	0.0021	0.0023	0.0027
1975	0.0021	0.0022	0.0023	0.0023	0.0021	0.0021	0.0022	0.0022	0.0022	0.0020

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-220101

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	0.0095	0.0103	0.0073	0.0170	0.0086	0.0110	0.0201	0.0160	0.0195	0.0363
2.3	0.0141	0.0147	0.0147	0.0164	0.0162	0.0191	0.0205	0.0230	0.0352	0.0484
2.5	0.0136	0.0141	0.0125	0.0160	0.0121	0.0126	0.0137	0.0128	0.0140	0.0161
2.7	0.0101	0.0144	0.0086	0.0161	0.0079	0.0112	0.0110	0.0100	0.0086	0.0109
2.9	0.0104	0.0100	0.0132	0.0119	0.0100	0.0113	0.0111	0.0110	0.0094	0.0088
3.1	0.0148	0.0138	0.0154	0.0131	0.0133	0.0137	0.0129	0.0131	0.0116	0.0114
3.3	0.0226	0.0238	0.0220	0.0208	0.0258	0.0202	0.0191	0.0185	0.0176	0.0178
3.5	0.0317	0.0288	0.0295	0.0280	0.0342	0.0278	0.0270	0.0275	0.0267	0.0260
3.7	0.0350	0.0357	0.0381	0.0375	0.0423	0.0391	0.0397	0.0401	0.0400	0.0397
3.9	0.0200	0.0220	0.0223	0.0243	0.0239	0.0237	0.0239	0.0244	0.0247	0.0247
4.1	0.0134	0.0139	0.0145	0.0148	0.0148	0.0149	0.0151	0.0155	0.0155	0.0158
4.3	0.0100	0.0107	0.0107	0.0109	0.0109	0.0111	0.0114	0.0114	0.0117	0.0116
4.5	0.0085	0.0088	0.0089	0.0088	0.0091	0.0093	0.0093	0.0094	0.0095	0.0097
4.7	0.0149	0.0152	0.0155	0.0155	0.0153	0.0155	0.0155	0.0155	0.0156	0.0157
4.9	0.0065	0.0070	0.0065	0.0067	0.0069	0.0068	0.0069	0.0069	0.0070	0.0069
5.1	0.0059	0.0061	0.0061	0.0061	0.0061	0.0061	0.0061	0.0063	0.0063	0.0062
5.3	0.0052	0.0052	0.0053	0.0052	0.0052	0.0054	0.0053	0.0053	0.0055	0.0056
5.5	0.0047	0.0048	0.0048	0.0048	0.0047	0.0049	0.0048	0.0049	0.0050	0.0050
5.7	0.0047	0.0048	0.0047	0.0048	0.0048	0.0048	0.0047	0.0049	0.0048	0.0050
5.9	0.0041	0.0042	0.0041	0.0042	0.0042	0.0042	0.0042	0.0042	0.0044	0.0043
6.1	0.0053	0.0053	0.0053	0.0052	0.0052	0.0052	0.0053	0.0053	0.0053	0.0053
6.3	0.0042	0.0043	0.0042	0.0042	0.0041	0.0041	0.0043	0.0043	0.0042	0.0042
6.5	0.0040	0.0039	0.0038	0.0038	0.0038	0.0038	0.0038	0.0038	0.0038	0.0038
6.7	0.0057	0.0062	0.0056	0.0057	0.0058	0.0060	0.0062	0.0063	0.0065	0.0066
6.9	0.0039	0.0043	0.0036	0.0036	0.0036	0.0036	0.0036	0.0037	0.0036	0.0036
7.1	0.0059	0.0061	0.0058	0.0058	0.0058	0.0058	0.0058	0.0058	0.0058	0.0058
7.3	0.0035	0.0039	0.0035	0.0035	0.0036	0.0035	0.0036	0.0037	0.0037	0.0037
7.5	0.0033	0.0034	0.0033	0.0033	0.0033	0.0034	0.0034	0.0034	0.0034	0.0034
7.7	0.0031	0.0031	0.0031	0.0032	0.0030	0.0031	0.0031	0.0031	0.0032	0.0032
7.9	0.0032	0.0032	0.0031	0.0030	0.0030	0.0032	0.0032	0.0031	0.0031	0.0031
8.1	0.0032	0.0032	0.0031	0.0031	0.0031	0.0031	0.0031	0.0031	0.0031	0.0032
8.3	0.0040	0.0040	0.0039	0.0040	0.0040	0.0039	0.0039	0.0038	0.0039	0.0039
8.5	0.0041	0.0040	0.0039	0.0039	0.0039	0.0039	0.0039	0.0038	0.0040	0.0039
8.7	0.0030	0.0030	0.0029	0.0029	0.0028	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029
8.9	0.0029	0.0030	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029

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-220101

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 6.6KTL-V3										
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	0.0633	0.0518	0.0771	0.1254	0.1392	0.1105	0.0771	0.0990	0.0898	0.1185
3	0.1600	0.1669	0.1542	0.1680	0.2451	0.2221	0.2555	0.2578	0.2612	0.2762
4	0.0610	0.0437	0.0529	0.0610	0.0633	0.0598	0.0575	0.0345	0.0541	0.0679
5	0.1933	0.2244	0.3395	0.4143	0.5259	0.8573	1.2888	2.1059	2.5316	3.5788
6	0.0391	0.0242	0.0311	0.0184	0.0276	0.0391	0.0345	0.0253	0.0541	0.0380
7	0.0817	0.1162	0.2290	0.2463	0.3717	0.5627	0.7814	0.9252	1.1507	1.1174
8	0.0403	0.0196	0.0564	0.0771	0.0633	0.0460	0.0414	0.0460	0.0437	0.0621
9	0.0426	0.0322	0.0725	0.0690	0.0978	0.0990	0.0955	0.0656	0.0783	0.1220
10	0.0230	0.0265	0.0345	0.0575	0.0380	0.0253	0.0334	0.0403	0.0403	0.0587
11	0.0794	0.1784	0.2152	0.2348	0.3003	0.3993	0.4327	0.4937	0.4419	0.5075
12	0.0518	0.0265	0.0334	0.0265	0.0184	0.0345	0.0552	0.0196	0.0426	0.0460
13	0.1300	0.1853	0.2325	0.1749	0.2117	0.1623	0.1738	0.1945	0.3222	0.4200
14	0.0311	0.0230	0.0311	0.0495	0.0483	0.0391	0.0483	0.0345	0.0575	0.0759
15	0.0391	0.0345	0.0541	0.0495	0.0541	0.0460	0.0667	0.0529	0.1070	0.1024
16	0.0403	0.0380	0.0322	0.0230	0.0219	0.0276	0.0242	0.0587	0.0794	0.0713
17	0.1312	0.1611	0.1795	0.2382	0.1749	0.2394	0.2658	0.2693	0.2359	0.1922
18	0.0253	0.0184	0.0196	0.0265	0.0150	0.0460	0.0449	0.0288	0.0391	0.0334
19	0.1093	0.2428	0.2060	0.2071	0.1922	0.3015	0.3982	0.6904	0.7422	1.0288
20	0.0207	0.0230	0.0219	0.0380	0.0138	0.0242	0.0173	0.0334	0.0472	0.0472
21	0.0322	0.0368	0.0242	0.0437	0.0414	0.0345	0.0552	0.0575	0.0863	0.0541
22	0.0345	0.0403	0.0437	0.0276	0.0161	0.0403	0.0334	0.0230	0.0161	0.0253
23	0.2232	0.1093	0.1289	0.0794	0.1611	0.2186	0.2681	0.1864	0.1795	0.2911
24	0.0173	0.0334	0.0173	0.0276	0.0299	0.0483	0.0276	0.0253	0.0391	0.0230
25	0.2221	0.1807	0.1933	0.1139	0.1807	0.2025	0.1404	0.3222	0.3901	0.3682
26	0.0403	0.0253	0.0345	0.0299	0.0230	0.0276	0.0288	0.0380	0.0391	0.0380
27	0.0334	0.0184	0.0104	0.0483	0.0368	0.0196	0.0886	0.0242	0.0852	0.0299
28	0.0403	0.0380	0.0437	0.0437	0.0207	0.0184	0.0265	0.0403	0.0276	0.0529
29	0.1162	0.0771	0.0909	0.0414	0.0449	0.0518	0.2704	0.3936	0.3625	0.4937
30	0.0403	0.0161	0.0207	0.0242	0.0368	0.0460	0.0288	0.0311	0.0483	0.0322
31	0.3498	0.2060	0.1876	0.1427	0.1738	0.2083	0.1277	0.0748	0.0806	0.1254
32	0.0472	0.0253	0.0311	0.0299	0.0138	0.0196	0.0230	0.0196	0.0426	0.0437
33	0.0219	0.0196	0.0299	0.0242	0.0357	0.0311	0.0875	0.0437	0.0748	0.0806
34	0.0299	0.0276	0.0403	0.0345	0.0161	0.0173	0.0587	0.0426	0.0276	0.0483
35	0.1174	0.1312	0.1369	0.0886	0.1070	0.0932	0.1243	0.3268	0.3671	0.3038
36	0.0426	0.0150	0.0288	0.0242	0.0380	0.0334	0.0311	0.0311	0.0460	0.0230
37	0.1761	0.1185	0.1554	0.1761	0.1864	0.0932	0.1128	0.0840	0.0806	0.2612
38	0.0299	0.0357	0.0380	0.0253	0.0242	0.0288	0.0414	0.0322	0.0472	0.0207
39	0.0242	0.0380	0.0150	0.0184	0.0506	0.0426	0.0495	0.0391	0.0921	0.0598
40	0.0288	0.0219	0.0253	0.0150	0.0161	0.0161	0.0322	0.0150	0.0322	0.0529

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-220101

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	0.0138	0.0102	0.0109	0.0069	0.0103	0.0089	0.0091	0.0108	0.0067	0.0104
125	0.0346	0.0253	0.0347	0.0333	0.0390	0.0327	0.0397	0.0281	0.0166	0.0222
175	0.0123	0.0103	0.0126	0.0113	0.0107	0.0094	0.0103	0.0108	0.0099	0.0115
225	0.0261	0.0371	0.0491	0.0441	0.0507	0.0483	0.0541	0.0516	0.0417	0.0537
275	0.0054	0.0062	0.0074	0.0074	0.0078	0.0077	0.0083	0.0092	0.0079	0.0086
325	0.0148	0.0211	0.0231	0.0246	0.0250	0.0265	0.0276	0.0300	0.0304	0.0333
375	0.0038	0.0045	0.0052	0.0055	0.0053	0.0063	0.0056	0.0066	0.0051	0.0061
425	0.0059	0.0090	0.0062	0.0073	0.0064	0.0079	0.0070	0.0084	0.0077	0.0086
475	0.0030	0.0038	0.0034	0.0036	0.0036	0.0040	0.0037	0.0041	0.0034	0.0043
525	0.0038	0.0059	0.0051	0.0058	0.0048	0.0061	0.0048	0.0058	0.0051	0.0052
575	0.0027	0.0031	0.0029	0.0026	0.0029	0.0032	0.0034	0.0035	0.0027	0.0030
625	0.0025	0.0026	0.0027	0.0033	0.0030	0.0034	0.0034	0.0036	0.0027	0.0029
675	0.0026	0.0031	0.0028	0.0025	0.0026	0.0033	0.0030	0.0034	0.0026	0.0029
725	0.0020	0.0024	0.0024	0.0028	0.0025	0.0032	0.0026	0.0033	0.0032	0.0031
775	0.0023	0.0033	0.0031	0.0024	0.0025	0.0027	0.0028	0.0026	0.0021	0.0024
825	0.0019	0.0025	0.0020	0.0022	0.0024	0.0033	0.0027	0.0032	0.0030	0.0028
875	0.0018	0.0026	0.0027	0.0024	0.0023	0.0024	0.0026	0.0025	0.0017	0.0020
925	0.0018	0.0020	0.0021	0.0018	0.0020	0.0023	0.0021	0.0022	0.0020	0.0020
975	0.0015	0.0021	0.0025	0.0023	0.0018	0.0022	0.0020	0.0024	0.0019	0.0022
1025	0.0016	0.0019	0.0020	0.0018	0.0016	0.0020	0.0017	0.0022	0.0018	0.0019
1075	0.0013	0.0024	0.0024	0.0019	0.0014	0.0017	0.0016	0.0017	0.0015	0.0017
1125	0.0015	0.0019	0.0021	0.0017	0.0015	0.0022	0.0019	0.0022	0.0017	0.0018
1175	0.0013	0.0019	0.0022	0.0016	0.0014	0.0015	0.0014	0.0015	0.0013	0.0014
1225	0.0013	0.0016	0.0020	0.0016	0.0013	0.0015	0.0015	0.0016	0.0014	0.0015
1275	0.0013	0.0017	0.0021	0.0017	0.0014	0.0015	0.0013	0.0016	0.0014	0.0016
1325	0.0014	0.0017	0.0020	0.0016	0.0014	0.0016	0.0015	0.0017	0.0015	0.0016
1375	0.0012	0.0018	0.0017	0.0013	0.0013	0.0014	0.0012	0.0014	0.0013	0.0015
1425	0.0014	0.0017	0.0020	0.0018	0.0014	0.0017	0.0017	0.0018	0.0016	0.0016
1475	0.0013	0.0015	0.0018	0.0013	0.0013	0.0013	0.0012	0.0012	0.0011	0.0013
1525	0.0012	0.0017	0.0018	0.0015	0.0011	0.0012	0.0013	0.0014	0.0012	0.0013
1575	0.0012	0.0014	0.0015	0.0012	0.0013	0.0014	0.0012	0.0014	0.0012	0.0014
1625	0.0011	0.0016	0.0018	0.0014	0.0012	0.0013	0.0012	0.0014	0.0012	0.0013
1675	0.0011	0.0013	0.0013	0.0011	0.0012	0.0013	0.0011	0.0013	0.0012	0.0013
1725	0.0011	0.0014	0.0016	0.0016	0.0012	0.0013	0.0013	0.0015	0.0013	0.0014
1775	0.0011	0.0012	0.0014	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0011	0.0012
1825	0.0011	0.0013	0.0014	0.0013	0.0012	0.0013	0.0012	0.0014	0.0013	0.0012
1875	0.0012	0.0013	0.0014	0.0012	0.0013	0.0014	0.0012	0.0013	0.0012	0.0013
1925	0.0012	0.0014	0.0014	0.0014	0.0013	0.0015	0.0013	0.0017	0.0015	0.0015
1975	0.0013	0.0014	0.0014	0.0013	0.0013	0.0014	0.0013	0.0014	0.0013	0.0014

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-220101

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

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	0.0040	0.0070	0.0108	0.0049	0.0117	0.0103	0.0163	0.0242	0.0215	0.0174
2.3	0.0091	0.0087	0.0104	0.0112	0.0137	0.0146	0.0253	0.0311	0.0264	0.0186
2.5	0.0081	0.0086	0.0102	0.0079	0.0084	0.0081	0.0093	0.0099	0.0088	0.0106
2.7	0.0055	0.0071	0.0101	0.0056	0.0070	0.0063	0.0056	0.0077	0.0076	0.0092
2.9	0.0062	0.0064	0.0073	0.0059	0.0070	0.0071	0.0055	0.0061	0.0071	0.0081
3.1	0.0080	0.0074	0.0081	0.0077	0.0085	0.0081	0.0071	0.0081	0.0088	0.0087
3.3	0.0151	0.0146	0.0129	0.0144	0.0126	0.0115	0.0107	0.0121	0.0131	0.0126
3.5	0.0201	0.0214	0.0176	0.0211	0.0169	0.0170	0.0168	0.0164	0.0168	0.0166
3.7	0.0230	0.0248	0.0237	0.0267	0.0243	0.0251	0.0256	0.0250	0.0260	0.0273
3.9	0.0126	0.0135	0.0149	0.0149	0.0147	0.0153	0.0155	0.0157	0.0167	0.0172
4.1	0.0087	0.0090	0.0093	0.0093	0.0095	0.0097	0.0099	0.0100	0.0104	0.0105
4.3	0.0066	0.0069	0.0069	0.0069	0.0072	0.0073	0.0074	0.0074	0.0075	0.0077
4.5	0.0055	0.0057	0.0056	0.0057	0.0059	0.0059	0.0059	0.0060	0.0062	0.0063
4.7	0.0096	0.0096	0.0097	0.0098	0.0099	0.0099	0.0097	0.0098	0.0100	0.0100
4.9	0.0044	0.0042	0.0042	0.0042	0.0042	0.0044	0.0043	0.0044	0.0044	0.0045
5.1	0.0038	0.0039	0.0039	0.0039	0.0039	0.0039	0.0039	0.0040	0.0041	0.0040
5.3	0.0033	0.0033	0.0034	0.0033	0.0034	0.0034	0.0035	0.0034	0.0035	0.0035
5.5	0.0031	0.0030	0.0030	0.0031	0.0031	0.0031	0.0031	0.0032	0.0032	0.0031
5.7	0.0030	0.0030	0.0029	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0031	0.0031	0.0032
5.9	0.0027	0.0027	0.0026	0.0027	0.0026	0.0027	0.0027	0.0027	0.0028	0.0028
6.1	0.0034	0.0033	0.0033	0.0033	0.0034	0.0034	0.0033	0.0034	0.0033	0.0035
6.3	0.0028	0.0026	0.0025	0.0026	0.0027	0.0027	0.0027	0.0028	0.0027	0.0027
6.5	0.0026	0.0024	0.0024	0.0024	0.0024	0.0025	0.0024	0.0024	0.0025	0.0025
6.7	0.0039	0.0037	0.0035	0.0037	0.0038	0.0040	0.0041	0.0044	0.0044	0.0046
6.9	0.0027	0.0024	0.0023	0.0023	0.0023	0.0023	0.0023	0.0024	0.0023	0.0023
7.1	0.0039	0.0037	0.0036	0.0036	0.0037	0.0037	0.0037	0.0037	0.0037	0.0037
7.3	0.0024	0.0022	0.0022	0.0023	0.0022	0.0023	0.0023	0.0024	0.0024	0.0024
7.5	0.0021	0.0021	0.0021	0.0021	0.0021	0.0022	0.0021	0.0021	0.0022	0.0022
7.7	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0021
7.9	0.0020	0.0020	0.0020	0.0019	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020
8.1	0.0020	0.0019	0.0019	0.0019	0.0019	0.0019	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020
8.3	0.0026	0.0025	0.0024	0.0024	0.0025	0.0025	0.0025	0.0025	0.0025	0.0025
8.5	0.0027	0.0025	0.0024	0.0025	0.0025	0.0025	0.0024	0.0025	0.0025	0.0025
8.7	0.0020	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0019	0.0019	0.0019	0.0019	0.0019
8.9	0.0019	0.0018	0.0018	0.0018	0.0019	0.0019	0.0018	0.0018	0.0019	0.0019

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-220101

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 8.8KTL-V3, AZZURRO 3PH 8.8KTL-V3-A										
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	0.0751	0.0958	0.0846	0.1225	0.0828	0.0897	0.0871	0.0889	0.0794	0.0940
3	0.1303	0.1717	0.1372	0.1838	0.1984	0.1984	0.2114	0.2623	0.2770	0.3072
4	0.0604	0.0518	0.0483	0.0440	0.0492	0.0483	0.0561	0.0406	0.0440	0.0768
5	0.2355	0.2606	0.3607	0.3788	0.5263	0.9318	1.1993	1.9845	2.3986	3.5893
6	0.0285	0.0293	0.0336	0.0233	0.0319	0.0380	0.0354	0.0216	0.0414	0.0267
7	0.0846	0.1355	0.2364	0.2632	0.3218	0.5393	0.8421	0.9922	1.2166	1.0871
8	0.0388	0.0397	0.0475	0.0768	0.0716	0.0440	0.0466	0.0423	0.0345	0.0587
9	0.0328	0.0380	0.0578	0.0664	0.0682	0.0759	0.0932	0.0638	0.1156	0.1087
10	0.0198	0.0319	0.0285	0.0638	0.0414	0.0250	0.0233	0.0345	0.0285	0.0440
11	0.1001	0.1726	0.2157	0.2053	0.2856	0.4072	0.4202	0.4651	0.4452	0.4625
12	0.0371	0.0147	0.0285	0.0285	0.0302	0.0380	0.0216	0.0328	0.0406	0.0354
13	0.1363	0.1821	0.2226	0.1639	0.1294	0.1009	0.1812	0.1864	0.2959	0.4642
14	0.0319	0.0336	0.0414	0.0837	0.0535	0.0475	0.0285	0.0406	0.0535	0.0466
15	0.0406	0.0129	0.0535	0.0345	0.0345	0.0423	0.0630	0.0388	0.0751	0.1104
16	0.0362	0.0509	0.0328	0.0302	0.0423	0.0207	0.0328	0.0475	0.0621	0.0613
17	0.1475	0.1510	0.1691	0.1941	0.1484	0.1950	0.2735	0.2701	0.2925	0.1260
18	0.0224	0.0233	0.0086	0.0336	0.0155	0.0285	0.0336	0.0173	0.0190	0.0423
19	0.1467	0.2269	0.2062	0.1976	0.1441	0.3132	0.3399	0.6471	0.6730	1.0613
20	0.0250	0.0362	0.0181	0.0406	0.0267	0.0397	0.0414	0.0406	0.0449	0.0664
21	0.0267	0.0371	0.0345	0.0371	0.0371	0.0406	0.0406	0.0414	0.0164	0.0578
22	0.0285	0.0250	0.0302	0.0362	0.0207	0.0224	0.0112	0.0216	0.0259	0.0276
23	0.2166	0.1087	0.1268	0.0708	0.1622	0.1613	0.2088	0.1760	0.1821	0.2709
24	0.0293	0.0155	0.0345	0.0285	0.0259	0.0233	0.0198	0.0371	0.0198	0.0319
25	0.2148	0.1648	0.2036	0.1346	0.1217	0.1303	0.0984	0.2977	0.3210	0.3805
26	0.0406	0.0509	0.0181	0.0388	0.0354	0.0311	0.0285	0.0656	0.0431	0.0224
27	0.0319	0.0354	0.0328	0.0509	0.0414	0.0561	0.0630	0.0233	0.0406	0.1156
28	0.0414	0.0285	0.0380	0.0371	0.0293	0.0207	0.0207	0.0431	0.0561	0.0181
29	0.0889	0.0966	0.0725	0.0466	0.0362	0.1191	0.2459	0.3296	0.3399	0.4849
30	0.0345	0.0155	0.0414	0.0440	0.0285	0.0267	0.0198	0.0267	0.0354	0.0302
31	0.3080	0.1708	0.1872	0.1199	0.1381	0.1622	0.1044	0.0725	0.0708	0.0975
32	0.0552	0.0414	0.0362	0.0397	0.0466	0.0336	0.0423	0.0414	0.0319	0.0328
33	0.0267	0.0526	0.0224	0.0371	0.0198	0.0267	0.0216	0.0328	0.0621	0.0742
34	0.0362	0.0285	0.0397	0.0293	0.0173	0.0319	0.0328	0.0354	0.0276	0.0319
35	0.1191	0.1044	0.1260	0.1027	0.0837	0.1018	0.1303	0.3020	0.3555	0.3054
36	0.0173	0.0345	0.0362	0.0250	0.0336	0.0354	0.0164	0.0190	0.0242	0.0362
37	0.1406	0.1182	0.1579	0.1251	0.1475	0.0828	0.1303	0.0569	0.0656	0.2330
38	0.0699	0.0431	0.0216	0.0267	0.0397	0.0336	0.0216	0.0466	0.0328	0.0673
39	0.0207	0.0475	0.0164	0.0302	0.0267	0.0276	0.0362	0.0354	0.0457	0.0483
40	0.0362	0.0267	0.0328	0.0190	0.0173	0.0285	0.0129	0.0216	0.0293	0.0535

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-220101

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	0.0090	0.0104	0.0069	0.0054	0.0054	0.0051	0.0067	0.0053	0.0055	0.0075
125	0.0144	0.0227	0.0227	0.0234	0.0241	0.0228	0.0234	0.0226	0.0223	0.0227
175	0.0075	0.0108	0.0086	0.0070	0.0070	0.0060	0.0068	0.0065	0.0065	0.0069
225	0.0112	0.0257	0.0297	0.0296	0.0301	0.0311	0.0318	0.0316	0.0321	0.0329
275	0.0048	0.0061	0.0049	0.0046	0.0050	0.0046	0.0050	0.0050	0.0051	0.0049
325	0.0058	0.0055	0.0072	0.0121	0.0135	0.0157	0.0163	0.0168	0.0173	0.0174
375	0.0043	0.0062	0.0033	0.0030	0.0033	0.0032	0.0036	0.0035	0.0037	0.0037
425	0.0027	0.0031	0.0025	0.0030	0.0030	0.0034	0.0036	0.0036	0.0039	0.0041
475	0.0023	0.0030	0.0030	0.0022	0.0023	0.0021	0.0022	0.0023	0.0026	0.0028
525	0.0026	0.0024	0.0022	0.0025	0.0026	0.0025	0.0025	0.0025	0.0026	0.0026
575	0.0024	0.0019	0.0022	0.0021	0.0025	0.0021	0.0023	0.0023	0.0022	0.0024
625	0.0019	0.0018	0.0017	0.0018	0.0019	0.0017	0.0018	0.0018	0.0018	0.0017
675	0.0021	0.0017	0.0014	0.0016	0.0018	0.0016	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018
725	0.0014	0.0014	0.0013	0.0013	0.0014	0.0013	0.0014	0.0015	0.0015	0.0015
775	0.0014	0.0015	0.0012	0.0013	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017	0.0017	0.0018
825	0.0015	0.0015	0.0014	0.0014	0.0016	0.0015	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016
875	0.0016	0.0014	0.0011	0.0012	0.0013	0.0014	0.0014	0.0013	0.0014	0.0014
925	0.0015	0.0012	0.0014	0.0013	0.0014	0.0012	0.0012	0.0013	0.0014	0.0014
975	0.0015	0.0012	0.0009	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	0.0012	0.0011	0.0012
1025	0.0012	0.0010	0.0012	0.0010	0.0012	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012	0.0013
1075	0.0011	0.0012	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009
1125	0.0013	0.0009	0.0009	0.0011	0.0011	0.0011	0.0012	0.0011	0.0012	0.0011
1175	0.0014	0.0011	0.0009	0.0008	0.0009	0.0008	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009
1225	0.0014	0.0011	0.0008	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0010
1275	0.0013	0.0008	0.0008	0.0007	0.0008	0.0008	0.0009	0.0009	0.0009	0.0010
1325	0.0011	0.0010	0.0008	0.0009	0.0008	0.0008	0.0009	0.0009	0.0009	0.0010
1375	0.0009	0.0008	0.0008	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008
1425	0.0012	0.0010	0.0008	0.0009	0.0009	0.0009	0.0010	0.0010	0.0011	0.0010
1475	0.0011	0.0009	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008	0.0008	0.0009	0.0008	0.0008
1525	0.0012	0.0009	0.0007	0.0007	0.0008	0.0009	0.0009	0.0008	0.0008	0.0008
1575	0.0011	0.0008	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008
1625	0.0008	0.0009	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008
1675	0.0007	0.0007	0.0007	0.0006	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0008
1725	0.0008	0.0008	0.0008	0.0007	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0009	0.0009
1775	0.0009	0.0008	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0008	0.0007	0.0008	0.0008
1825	0.0009	0.0008	0.0008	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008
1875	0.0009	0.0008	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008	0.0008
1925	0.0008	0.0008	0.0007	0.0008	0.0008	0.0009	0.0008	0.0008	0.0007	0.0008
1975	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0007	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008	0.0008

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-220101

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	0.0043	0.0056	0.0027	0.0075	0.0067	0.0137	0.0112	0.0081	0.0056	0.0061
2.3	0.0052	0.0061	0.0063	0.0076	0.0120	0.0175	0.0131	0.0077	0.0049	0.0058
2.5	0.0047	0.0062	0.0043	0.0047	0.0048	0.0054	0.0054	0.0075	0.0151	0.0185
2.7	0.0031	0.0058	0.0031	0.0040	0.0030	0.0043	0.0044	0.0073	0.0152	0.0190
2.9	0.0036	0.0034	0.0033	0.0039	0.0033	0.0036	0.0042	0.0049	0.0059	0.0059
3.1	0.0046	0.0040	0.0043	0.0047	0.0041	0.0046	0.0049	0.0046	0.0040	0.0044
3.3	0.0076	0.0067	0.0081	0.0069	0.0064	0.0070	0.0074	0.0069	0.0067	0.0076
3.5	0.0111	0.0100	0.0116	0.0099	0.0099	0.0094	0.0089	0.0098	0.0101	0.0114
3.7	0.0128	0.0138	0.0143	0.0149	0.0147	0.0142	0.0142	0.0162	0.0160	0.0174
3.9	0.0076	0.0082	0.0087	0.0087	0.0089	0.0089	0.0096	0.0106	0.0100	0.0109
4.1	0.0049	0.0051	0.0052	0.0054	0.0055	0.0057	0.0060	0.0061	0.0061	0.0064
4.3	0.0037	0.0039	0.0039	0.0040	0.0041	0.0041	0.0043	0.0044	0.0045	0.0044
4.5	0.0031	0.0033	0.0032	0.0033	0.0033	0.0034	0.0036	0.0037	0.0036	0.0037
4.7	0.0056	0.0054	0.0055	0.0056	0.0056	0.0056	0.0058	0.0057	0.0056	0.0056
4.9	0.0025	0.0023	0.0024	0.0025	0.0024	0.0025	0.0026	0.0025	0.0026	0.0027
5.1	0.0022	0.0021	0.0022	0.0022	0.0022	0.0023	0.0023	0.0023	0.0024	0.0024
5.3	0.0019	0.0018	0.0019	0.0019	0.0019	0.0019	0.0020	0.0020	0.0021	0.0021
5.5	0.0017	0.0017	0.0017	0.0017	0.0017	0.0018	0.0018	0.0019	0.0019	0.0019
5.7	0.0017	0.0017	0.0017	0.0017	0.0017	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0019
5.9	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016
6.1	0.0019	0.0019	0.0019	0.0019	0.0019	0.0019	0.0019	0.0020	0.0019	0.0019
6.3	0.0016	0.0015	0.0015	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0016	0.0017
6.5	0.0014	0.0013	0.0013	0.0014	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014
6.7	0.0021	0.0021	0.0022	0.0022	0.0023	0.0023	0.0025	0.0027	0.0029	0.0032
6.9	0.0015	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014
7.1	0.0022	0.0020	0.0021	0.0020	0.0021	0.0021	0.0021	0.0021	0.0021	0.0021
7.3	0.0014	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014
7.5	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013
7.7	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012	0.0011	0.0012
7.9	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012
8.1	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011
8.3	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0015	0.0014	0.0014	0.0014
8.5	0.0015	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014
8.7	0.0011	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011
8.9	0.0011	0.0010	0.0010	0.0010	0.0011	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011

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-220101

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 10KTL-V3-A, AZZURRO 3PH 11KTL-V3, AZZURRO 3PH 11KTL-V3-A										
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	0.0704	0.0780	0.0918	0.0911	0.0897	0.0876	0.0752	0.0614	0.0842	0.2588
3	0.1449	0.1884	0.1573	0.1539	0.1912	0.1884	0.2491	0.2429	0.2526	0.0531
4	0.0587	0.0594	0.0573	0.0656	0.0656	0.0656	0.0573	0.0476	0.0614	3.5694
5	0.2360	0.2622	0.3244	0.3775	0.4631	0.8282	1.3458	1.8427	2.3671	0.0352
6	0.0352	0.0283	0.0262	0.0248	0.0290	0.0331	0.0262	0.0248	0.0359	1.0959
7	0.0973	0.1339	0.2050	0.2464	0.3182	0.5556	0.8144	1.0628	1.2491	0.0649
8	0.0359	0.0642	0.0511	0.0656	0.0462	0.0380	0.0255	0.0490	0.0725	0.0897
9	0.0400	0.0538	0.0752	0.0663	0.0600	0.0787	0.0773	0.0918	0.0794	0.0497
10	0.0242	0.0179	0.0248	0.0518	0.0324	0.0214	0.0255	0.0262	0.0393	0.4914
11	0.0904	0.1974	0.2063	0.2636	0.3002	0.3616	0.4099	0.4707	0.4817	0.0311
12	0.0317	0.0186	0.0338	0.0104	0.0311	0.0469	0.0255	0.0124	0.0635	0.4548
13	0.1201	0.1725	0.2091	0.1560	0.1836	0.1311	0.1304	0.1801	0.2685	0.0649
14	0.0207	0.0366	0.0476	0.0338	0.0393	0.0407	0.0614	0.0531	0.0504	0.0759
15	0.0393	0.0276	0.0587	0.0531	0.0573	0.0524	0.0621	0.0331	0.0876	0.0697
16	0.0359	0.0207	0.0290	0.0311	0.0255	0.0276	0.0283	0.0587	0.0849	0.1435
17	0.1463	0.1760	0.1560	0.2098	0.2160	0.1884	0.2409	0.3140	0.3368	0.0290
18	0.0283	0.0200	0.0214	0.0235	0.0159	0.0373	0.0228	0.0338	0.0359	1.0600
19	0.1159	0.2195	0.1919	0.1725	0.2319	0.2333	0.4582	0.5680	0.6901	0.0483
20	0.0255	0.0290	0.0242	0.0317	0.0248	0.0386	0.0511	0.0262	0.0483	0.0483
21	0.0380	0.0331	0.0290	0.0442	0.0393	0.0290	0.0428	0.0400	0.0407	0.0297
22	0.0311	0.0366	0.0276	0.0345	0.0262	0.0179	0.0297	0.0200	0.0359	0.2740
23	0.2250	0.1153	0.0856	0.0738	0.1822	0.1781	0.1615	0.1739	0.1573	0.0380
24	0.0173	0.0214	0.0235	0.0338	0.0242	0.0428	0.0359	0.0097	0.0283	0.3775
25	0.2319	0.1718	0.1891	0.0966	0.1691	0.0966	0.1594	0.2712	0.3741	0.0345
26	0.0228	0.0359	0.0331	0.0331	0.0407	0.0462	0.0462	0.0490	0.0345	0.0580
27	0.0214	0.0173	0.0235	0.0366	0.0545	0.0449	0.0773	0.0297	0.0483	0.0359
28	0.0511	0.0573	0.0317	0.0345	0.0276	0.0290	0.0359	0.0421	0.0166	0.4817
29	0.0973	0.1201	0.0849	0.0242	0.0228	0.1021	0.2733	0.3361	0.3437	0.0338
30	0.0276	0.0269	0.0269	0.0269	0.0255	0.0421	0.0186	0.0331	0.0131	0.1263
31	0.3237	0.1622	0.2015	0.1311	0.1587	0.1567	0.0918	0.0628	0.0483	0.0421
32	0.0552	0.0414	0.0449	0.0207	0.0214	0.0221	0.0345	0.0324	0.0359	0.0497
33	0.0138	0.0352	0.0366	0.0469	0.0380	0.0269	0.0518	0.0386	0.0538	0.0366
34	0.0476	0.0614	0.0255	0.0221	0.0159	0.0269	0.0193	0.0214	0.0442	0.2954
35	0.1063	0.1435	0.1546	0.1187	0.0683	0.1035	0.1325	0.2947	0.3803	0.0317
36	0.0276	0.0173	0.0166	0.0290	0.0359	0.0221	0.0393	0.0304	0.0235	0.2491
37	0.1201	0.0994	0.1311	0.1691	0.1573	0.1063	0.0973	0.1035	0.1159	0.0552
38	0.0538	0.0449	0.0124	0.0338	0.0248	0.0228	0.0200	0.0352	0.0262	0.0414
39	0.0276	0.0352	0.0104	0.0166	0.0297	0.0338	0.0290	0.0614	0.0628	0.0483
40	0.0352	0.0366	0.0138	0.0221	0.0228	0.0097	0.0228	0.0331	0.0304	0.2588

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-220101

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	0.0112	0.0169	0.0177	0.0174	0.0173	0.0168	0.0167	0.0093	0.0038	0.0024
125	0.0060	0.0067	0.0060	0.0060	0.0051	0.0051	0.0050	0.0034	0.0027	0.0027
175	0.0156	0.0148	0.0157	0.0178	0.0188	0.0192	0.0195	0.0194	0.0072	0.0022
225	0.0056	0.0071	0.0062	0.0065	0.0057	0.0056	0.0056	0.0046	0.0034	0.0067
275	0.0092	0.0120	0.0124	0.0131	0.0136	0.0139	0.0140	0.0138	0.0075	0.0024
325	0.0020	0.0025	0.0023	0.0025	0.0025	0.0028	0.0030	0.0026	0.0023	0.0090
375	0.0027	0.0030	0.0032	0.0036	0.0032	0.0034	0.0036	0.0046	0.0030	0.0016
425	0.0020	0.0022	0.0018	0.0019	0.0019	0.0021	0.0023	0.0020	0.0015	0.0039
475	0.0020	0.0023	0.0020	0.0018	0.0016	0.0018	0.0019	0.0023	0.0017	0.0013
525	0.0014	0.0013	0.0013	0.0014	0.0013	0.0013	0.0015	0.0012	0.0011	0.0021
575	0.0013	0.0015	0.0014	0.0013	0.0012	0.0013	0.0013	0.0012	0.0011	0.0010
625	0.0010	0.0011	0.0012	0.0013	0.0014	0.0016	0.0017	0.0011	0.0008	0.0011
675	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0010	0.0011	0.0012	0.0012	0.0013	0.0008
725	0.0010	0.0010	0.0013	0.0013	0.0013	0.0014	0.0013	0.0012	0.0008	0.0015
775	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	0.0010	0.0011	0.0012	0.0012	0.0013	0.0007
825	0.0010	0.0008	0.0009	0.0010	0.0008	0.0009	0.0010	0.0009	0.0007	0.0015
875	0.0007	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0009	0.0008	0.0010	0.0007
925	0.0008	0.0007	0.0007	0.0007	0.0006	0.0007	0.0008	0.0007	0.0007	0.0011
975	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0006	0.0007	0.0008	0.0007	0.0006	0.0006
1025	0.0008	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0008	0.0007	0.0006	0.0007
1075	0.0006	0.0007	0.0008	0.0007	0.0007	0.0007	0.0008	0.0007	0.0005	0.0005
1125	0.0008	0.0006	0.0006	0.0005	0.0005	0.0006	0.0007	0.0006	0.0005	0.0006
1175	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0005	0.0005	0.0005
1225	0.0006	0.0006	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0006	0.0005	0.0005	0.0005
1275	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0005	0.0006	0.0006	0.0005	0.0005	0.0005
1325	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0005	0.0006
1375	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0005	0.0006	0.0006	0.0005	0.0005
1425	0.0007	0.0006	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0006	0.0005	0.0005	0.0005
1475	0.0006	0.0005	0.0004	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0004	0.0004
1525	0.0006	0.0005	0.0005	0.0004	0.0005	0.0005	0.0005	0.0004	0.0004	0.0006
1575	0.0006	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0004	0.0006
1625	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0004	0.0006
1675	0.0005	0.0006	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0006	0.0005	0.0004	0.0006
1725	0.0005	0.0004	0.0005	0.0004	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0004	0.0006
1775	0.0005	0.0005	0.0004	0.0004	0.0005	0.0005	0.0005	0.0004	0.0004	0.0004
1825	0.0005	0.0005	0.0004	0.0004	0.0004	0.0005	0.0005	0.0004	0.0004	0.0004
1875	0.0005	0.0006	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0004	0.0004
1925	0.0005	0.0006	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0004
1975	0.0005	0.0006	0.0005	0.0006	0.0006	0.0005	0.0006	0.0005	0.0006	0.0004

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-220101

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	0.0028	0.0031	0.0047	0.0048	0.0082	0.0060	0.0036	0.0039	0.0048	0.0052
2.3	0.0034	0.0034	0.0052	0.0080	0.0105	0.0064	0.0033	0.0036	0.0040	0.0044
2.5	0.0029	0.0028	0.0031	0.0032	0.0033	0.0041	0.0090	0.0119	0.0096	0.0075
2.7	0.0022	0.0022	0.0026	0.0019	0.0028	0.0035	0.0092	0.0124	0.0106	0.0075
2.9	0.0024	0.0029	0.0025	0.0021	0.0023	0.0028	0.0035	0.0038	0.0039	0.0066
3.1	0.0028	0.0035	0.0030	0.0026	0.0030	0.0031	0.0025	0.0027	0.0039	0.0055
3.3	0.0046	0.0061	0.0045	0.0039	0.0045	0.0045	0.0041	0.0047	0.0056	0.0064
3.5	0.0074	0.0071	0.0060	0.0059	0.0058	0.0061	0.0061	0.0069	0.0067	0.0057
3.7	0.0086	0.0088	0.0089	0.0090	0.0090	0.0098	0.0100	0.0104	0.0103	0.0106
3.9	0.0047	0.0051	0.0053	0.0056	0.0058	0.0063	0.0064	0.0069	0.0077	0.0086
4.1	0.0032	0.0033	0.0034	0.0034	0.0037	0.0038	0.0039	0.0041	0.0042	0.0045
4.3	0.0024	0.0025	0.0025	0.0026	0.0027	0.0028	0.0029	0.0029	0.0030	0.0031
4.5	0.0020	0.0021	0.0021	0.0022	0.0022	0.0023	0.0023	0.0024	0.0025	0.0025
4.7	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0037	0.0036	0.0036	0.0036	0.0037	0.0036
4.9	0.0015	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017	0.0017	0.0018
5.1	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0016
5.3	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0014
5.5	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012
5.7	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012
5.9	0.0009	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0011	0.0010	0.0011
6.1	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013
6.3	0.0010	0.0009	0.0009	0.0009	0.0010	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011
6.5	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0010	0.0010
6.7	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0016	0.0017	0.0018	0.0019	0.0022	0.0024
6.9	0.0009	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009
7.1	0.0014	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014
7.3	0.0008	0.0008	0.0008	0.0009	0.0008	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009
7.5	0.0008	0.0007	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008
7.7	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008
7.9	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008
8.1	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0008
8.3	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009
8.5	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009
8.7	0.0006	0.0006	0.0006	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007
8.9	0.0007	0.0006	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007

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-220101

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 12KTL-V3										
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	0.0714	0.0799	0.1173	0.1054	0.0903	0.0757	0.0782	0.0862	0.0354	0.0395
3	0.0786	0.0746	0.0720	0.0720	0.0733	0.0771	0.0722	0.0779	0.0940	0.1149
4	0.0681	0.0633	0.0278	0.0362	0.0497	0.0478	0.0395	0.0331	0.0260	0.0259
5	0.1810	0.1867	0.3642	0.4132	0.4774	0.6881	1.0391	1.5309	1.9943	2.4972
6	0.0224	0.0240	0.0235	0.0257	0.0237	0.0234	0.0273	0.0271	0.0242	0.0241
7	0.0715	0.0617	0.1903	0.2481	0.3213	0.5315	0.8265	1.1604	1.3992	1.5809
8	0.0299	0.0393	0.0880	0.0685	0.0703	0.0532	0.0571	0.0677	0.0418	0.0337
9	0.0349	0.0398	0.0395	0.0389	0.0384	0.0370	0.0348	0.0354	0.0418	0.0471
10	0.0289	0.0248	0.0602	0.0451	0.0474	0.0334	0.0361	0.0376	0.0305	0.0405
11	0.0610	0.1531	0.2824	0.2737	0.3083	0.3709	0.4349	0.4965	0.5134	0.5209
12	0.0217	0.0234	0.0244	0.0257	0.0257	0.0244	0.0298	0.0301	0.0293	0.0279
13	0.0832	0.1024	0.2339	0.2231	0.2392	0.2611	0.3113	0.3662	0.4132	0.4785
14	0.0300	0.0358	0.0839	0.0583	0.0479	0.0368	0.0475	0.0633	0.0610	0.0633
15	0.0292	0.0264	0.0283	0.0285	0.0271	0.0304	0.0384	0.0349	0.0470	0.0394
16	0.0323	0.0320	0.0800	0.0525	0.0392	0.0267	0.0301	0.0315	0.0360	0.0395
17	0.0988	0.1619	0.2559	0.2747	0.2525	0.2471	0.2911	0.3169	0.3467	0.2985
18	0.0243	0.0258	0.0266	0.0273	0.0269	0.0249	0.0270	0.0277	0.0289	0.0286
19	0.1506	0.1608	0.2263	0.2378	0.2285	0.1874	0.1723	0.2573	0.3999	0.5733
20	0.0317	0.0339	0.0945	0.0621	0.0458	0.0380	0.0490	0.0589	0.0329	0.0355
21	0.0249	0.0274	0.0285	0.0274	0.0338	0.0394	0.0411	0.0406	0.0480	0.0373
22	0.0282	0.0393	0.0938	0.0535	0.0399	0.0303	0.0318	0.0313	0.0278	0.0279
23	0.2227	0.1029	0.2457	0.1777	0.2398	0.2909	0.3069	0.2980	0.2973	0.2601
24	0.0246	0.0231	0.0235	0.0260	0.0268	0.0274	0.0299	0.0300	0.0299	0.0284
25	0.1368	0.0903	0.2193	0.1557	0.2001	0.2217	0.1011	0.1145	0.1948	0.3142
26	0.0466	0.0366	0.0930	0.0545	0.0441	0.0302	0.0430	0.0508	0.0405	0.0389
27	0.0231	0.0249	0.0244	0.0253	0.0296	0.0410	0.0395	0.0446	0.0459	0.0491
28	0.0305	0.0503	0.0982	0.0447	0.0313	0.0266	0.0311	0.0336	0.0398	0.0351
29	0.1272	0.0437	0.1259	0.1293	0.0953	0.1396	0.2118	0.2770	0.3034	0.3013
30	0.0197	0.0187	0.0200	0.0209	0.0244	0.0260	0.0269	0.0287	0.0307	0.0312
31	0.1939	0.1168	0.1258	0.1210	0.0964	0.0922	0.0358	0.0494	0.1058	0.1577
32	0.0662	0.0293	0.0748	0.0440	0.0377	0.0257	0.0323	0.0428	0.0319	0.0308
33	0.0186	0.0201	0.0200	0.0223	0.0266	0.0346	0.0325	0.0356	0.0420	0.0428
34	0.0472	0.0624	0.1028	0.0403	0.0265	0.0268	0.0318	0.0340	0.0335	0.0307
35	0.0673	0.0967	0.0550	0.0460	0.0454	0.0601	0.1456	0.1984	0.2379	0.2604
36	0.0187	0.0151	0.0181	0.0178	0.0222	0.0232	0.0247	0.0246	0.0287	0.0297
37	0.1269	0.0458	0.1191	0.1477	0.1132	0.1250	0.1020	0.1052	0.0825	0.1203
38	0.0620	0.0409	0.0580	0.0319	0.0350	0.0230	0.0259	0.0277	0.0260	0.0294
39	0.0174	0.0193	0.0197	0.0210	0.0264	0.0296	0.0291	0.0300	0.0388	0.0426
40	0.0927	0.0675	0.1069	0.0434	0.0252	0.0284	0.0297	0.0330	0.0299	0.0284

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-220101

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	0.0278	0.0278	0.0279	0.0456	0.0309	0.0309	0.0321	0.0353	0.0350	0.0400
125	0.0252	0.0258	0.0268	0.0300	0.0287	0.0284	0.0304	0.0325	0.0281	0.0293
175	0.0296	0.0310	0.0319	0.0343	0.0335	0.0321	0.0347	0.0375	0.0346	0.0349
225	0.0286	0.0316	0.0325	0.0349	0.0339	0.0326	0.0363	0.0383	0.0357	0.0367
275	0.0310	0.0354	0.0371	0.0396	0.0387	0.0373	0.0410	0.0445	0.0412	0.0413
325	0.0297	0.0345	0.0368	0.0382	0.0380	0.0362	0.0406	0.0447	0.0384	0.0391
375	0.0318	0.0369	0.0399	0.0417	0.0418	0.0395	0.0441	0.0484	0.0422	0.0422
425	0.0299	0.0349	0.0380	0.0391	0.0392	0.0376	0.0416	0.0467	0.0409	0.0409
475	0.0310	0.0366	0.0399	0.0402	0.0414	0.0393	0.0438	0.0477	0.0422	0.0426
525	0.0309	0.0356	0.0392	0.0410	0.0417	0.0397	0.0458	0.0500	0.0431	0.0439
575	0.0312	0.0351	0.0386	0.0413	0.0418	0.0404	0.0463	0.0517	0.0434	0.0442
625	0.0311	0.0353	0.0382	0.0395	0.0411	0.0397	0.0454	0.0515	0.0448	0.0444
675	0.0318	0.0346	0.0383	0.0391	0.0407	0.0388	0.0462	0.0514	0.0454	0.0452
725	0.0325	0.0358	0.0378	0.0365	0.0373	0.0376	0.0440	0.0510	0.0450	0.0450
775	0.0327	0.0384	0.0393	0.0380	0.0376	0.0366	0.0427	0.0487	0.0448	0.0462
825	0.0335	0.0397	0.0408	0.0400	0.0399	0.0365	0.0420	0.0487	0.0440	0.0458
875	0.0347	0.0414	0.0417	0.0427	0.0413	0.0384	0.0414	0.0474	0.0432	0.0455
925	0.0351	0.0409	0.0427	0.0433	0.0423	0.0395	0.0414	0.0451	0.0424	0.0445
975	0.0372	0.0420	0.0440	0.0457	0.0467	0.0421	0.0441	0.0459	0.0427	0.0443
1025	0.0350	0.0397	0.0416	0.0431	0.0442	0.0415	0.0446	0.0456	0.0421	0.0423
1075	0.0363	0.0399	0.0431	0.0436	0.0452	0.0446	0.0460	0.0469	0.0444	0.0436
1125	0.0344	0.0372	0.0402	0.0428	0.0448	0.0446	0.0471	0.0476	0.0434	0.0426
1175	0.0338	0.0372	0.0396	0.0420	0.0444	0.0445	0.0467	0.0476	0.0443	0.0435
1225	0.0326	0.0347	0.0377	0.0416	0.0433	0.0443	0.0465	0.0483	0.0460	0.0449
1275	0.0320	0.0330	0.0363	0.0402	0.0437	0.0435	0.0470	0.0484	0.0468	0.0455
1325	0.0312	0.0319	0.0348	0.0380	0.0418	0.0435	0.0465	0.0492	0.0480	0.0468
1375	0.0300	0.0312	0.0340	0.0372	0.0408	0.0428	0.0450	0.0474	0.0491	0.0480
1425	0.0290	0.0293	0.0334	0.0371	0.0403	0.0422	0.0462	0.0478	0.0486	0.0493
1475	0.0282	0.0285	0.0321	0.0362	0.0392	0.0421	0.0443	0.0465	0.0482	0.0508
1525	0.0275	0.0273	0.0311	0.0358	0.0374	0.0406	0.0454	0.0473	0.0488	0.0510
1575	0.0271	0.0261	0.0290	0.0331	0.0372	0.0404	0.0430	0.0453	0.0487	0.0507
1625	0.0256	0.0258	0.0294	0.0333	0.0364	0.0386	0.0450	0.0474	0.0480	0.0504
1675	0.0257	0.0246	0.0283	0.0316	0.0361	0.0409	0.0413	0.0452	0.0484	0.0503
1725	0.0251	0.0247	0.0293	0.0342	0.0344	0.0369	0.0421	0.0448	0.0465	0.0515
1775	0.0235	0.0240	0.0266	0.0304	0.0339	0.0378	0.0395	0.0437	0.0465	0.0505
1825	0.0231	0.0226	0.0263	0.0314	0.0320	0.0350	0.0393	0.0431	0.0457	0.0509
1875	0.0225	0.0219	0.0242	0.0286	0.0315	0.0343	0.0382	0.0426	0.0450	0.0504
1925	0.0214	0.0212	0.0241	0.0277	0.0313	0.0339	0.0377	0.0418	0.0450	0.0488
1975	0.0212	0.0204	0.0230	0.0266	0.0300	0.0325	0.0370	0.0422	0.0438	0.0491

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-220101

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	0.1831	0.1287	0.1601	0.1919	0.1602	0.1623	0.1977	0.1833	0.1837	0.1729
2.3	0.1309	0.0945	0.1763	0.1501	0.1031	0.1077	0.1502	0.1975	0.1162	0.1350
2.5	0.1273	0.1427	0.1213	0.1530	0.1735	0.1313	0.1467	0.1613	0.1586	0.1637
2.7	0.1425	0.1544	0.1782	0.1572	0.1949	0.1394	0.1902	0.1811	0.1913	0.1860
2.9	0.0946	0.1000	0.0648	0.1155	0.1437	0.1323	0.1460	0.1625	0.1894	0.1581
3.1	0.1362	0.0971	0.1290	0.1385	0.1016	0.0734	0.0834	0.1091	0.1580	0.1848
3.3	0.1125	0.1203	0.1042	0.1228	0.1318	0.1343	0.1228	0.1775	0.1547	0.1720
3.5	0.1090	0.0687	0.0737	0.0942	0.0967	0.0841	0.0884	0.0980	0.1458	0.1610
3.7	0.1127	0.0968	0.0901	0.1047	0.0968	0.1051	0.1045	0.1132	0.1237	0.1303
3.9	0.0961	0.1005	0.0592	0.1099	0.1159	0.1150	0.1188	0.1145	0.1234	0.1286
4.1	0.0717	0.0584	0.0799	0.0851	0.0919	0.0879	0.0973	0.1133	0.1066	0.0988
4.3	0.0778	0.0656	0.0875	0.1317	0.1374	0.1314	0.1304	0.1072	0.0976	0.1260
4.5	0.0887	0.0585	0.0785	0.1429	0.1482	0.1333	0.1388	0.1476	0.1555	0.1653
4.7	0.0743	0.0642	0.0762	0.1074	0.1286	0.1242	0.1282	0.1345	0.1262	0.1334
4.9	0.0650	0.0558	0.0698	0.1077	0.1026	0.0965	0.1157	0.1667	0.1790	0.1548
5.1	0.0476	0.0481	0.0488	0.0780	0.0787	0.0714	0.0768	0.1035	0.1255	0.1227
5.3	0.0353	0.0454	0.0424	0.0502	0.0517	0.0494	0.0551	0.0655	0.0750	0.0947
5.5	0.0357	0.0383	0.0363	0.0459	0.0384	0.0427	0.0460	0.0530	0.0564	0.0581
5.7	0.1115	0.1113	0.1109	0.1139	0.1146	0.1146	0.1169	0.1192	0.1177	0.1194
5.9	0.0281	0.0293	0.0329	0.0337	0.0319	0.0338	0.0353	0.0364	0.0358	0.0379
6.1	0.0228	0.0242	0.0269	0.0282	0.0275	0.0275	0.0267	0.0271	0.0271	0.0313
6.3	0.0275	0.0281	0.0274	0.0281	0.0293	0.0276	0.0267	0.0272	0.0268	0.0296
6.5	0.0210	0.0232	0.0244	0.0242	0.0253	0.0243	0.0241	0.0243	0.0240	0.0249
6.7	0.0248	0.0254	0.0268	0.0273	0.0277	0.0272	0.0269	0.0271	0.0262	0.0275
6.9	0.0308	0.0320	0.0332	0.0336	0.0346	0.0338	0.0337	0.0343	0.0339	0.0348
7.1	0.1084	0.1094	0.1094	0.1096	0.1112	0.1104	0.1116	0.1137	0.1123	0.1133
7.3	0.0221	0.0234	0.0238	0.0250	0.0249	0.0246	0.0256	0.0257	0.0259	0.0264
7.5	0.0302	0.0305	0.0319	0.0321	0.0327	0.0327	0.0329	0.0334	0.0325	0.0327
7.7	0.0171	0.0172	0.0177	0.0186	0.0188	0.0184	0.0188	0.0189	0.0188	0.0187
7.9	0.0137	0.0138	0.0145	0.0153	0.0157	0.0155	0.0154	0.0154	0.0153	0.0154
8.1	0.0140	0.0139	0.0144	0.0151	0.0160	0.0153	0.0156	0.0162	0.0160	0.0167
8.3	0.0136	0.0137	0.0142	0.0149	0.0155	0.0150	0.0152	0.0155	0.0156	0.0162
8.5	0.0126	0.0127	0.0134	0.0141	0.0147	0.0143	0.0145	0.0149	0.0149	0.0150
8.7	0.0132	0.0135	0.0142	0.0149	0.0158	0.0152	0.0156	0.0157	0.0155	0.0160
8.9	0.0118	0.0121	0.0130	0.0133	0.0140	0.0137	0.0138	0.0136	0.0137	0.0141

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.