



Einheitszertifikat

Zertifikatsnummer:	2088AP0224N005036
Produkttyp:	Hybrid Inverter
Markenzeichen:	
Typ NA-Schutz:	Integrierter NA-Schutz
Erzeugungseinheit Typ:	AZZURRO 1PH HYD3000 ZSS, AZZURRO 1PH HYD3600 ZSS, AZZURRO 1PH HYD4000 ZSS, AZZURRO 1PH HYD4600 ZSS
Hersteller/ Antragsteller:	Zucchetti Centro Sistemi SpA Via Lungarno 305/A 52028 Terranuova Bracciolini (AR) Italy
Prüfbericht Nr.:	PVDE200224N005-9
Netzanschlussregel:	VDE-AR-N 4105:2018-11 – Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz
Mitgeltende Normen / Richtlinien:	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

Die oben bezeichneten Eigenerzeugungseinheiten wurden nach der Prüfrichtlinie VDE 0124-100 geprüft und zertifiziert.

Die in der Netzanschlussregel geforderten elektrischen Eigenschaften werden erfüllt:

- Nachweis zulässiger Netzurückwirkungen
- Nachweis des Symmetrieverhaltens von Drehstromumrichtereinheiten
- Nachweis des Verhaltens der Erzeugungseinheit am Netz
- Nachweis der dynamischen Netzstützung
- Nachweis der Teilnahmefähigkeit am Erzeugungsmanagement / Netzsicherheitsmanagement

Das Zertifikat beinhaltet folgende Angaben:

- Technische Daten der Erzeugungseinheiten, der eingesetzten Hilfseinrichtungen und der verwendeten Softwareversion
- Zusammengefasste Angaben zu den Eigenschaften der Erzeugungseinheit (Wirkungsweise)



Nombre: James Huang
Technischer Leiter / New Energy Team
Datum: 2021-01-18

Dieses Dokument darf ohne schriftliche Genehmigung von Bureau Veritas Shenzhen Co., Ltd. Dongguan Branch weder in Gänze noch teilweise vervielfältigt werden.
Dieser Nachweis bezieht sich ausschließlich auf das für die Prüfung und Zertifizierung überlassene Prüfmuster.



Anhang zum Einheitszertifikat Nr. 2088AP0224N005036

E.4 und E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten				
Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat "Bestimmung der elektrischen Eigenschaften"				Nr. PVDE200224N005-9
Beschreibung der Erzeugungseinheit				
Name der EZE	AZZURRO 1PH HYD4600 ZSS	AZZURRO 1PH HYD4000 ZSS	AZZURRO 1PH HYD3600 ZSS	AZZURRO 1PH HYD3000 ZSS
Wirkleistung [kW]	4,600	4,000	3,680	3,000
Bemessungsspannung [V]	230Va.c., 50Hz			
Bemessungsstrom (AC) I_r [A]	20,0	17,3	15,6	13,0
Anfangs- Kurzschlusswechselstrom I_k" [A]	Max. 40,0A			
Spannungsbereich der Ausgangsspannung DC [V] [Batterieladung]	42-58Vdc			
Eingabe von Gleichstrom [A] [Batterieladung]	Max. 65A			
Ausgabe von Gleichstrom [A] [Batterieladung]	Max. 70A			
Ausgabe von Spannung des Wechselstroms	230Va.c., 50Hz			
Ausgabe von Gleichstrom [A]	Max. 13,2			
Leistung der Leistung [VA]	3000			
Firmwareversion.....	V1.0			
Beschreibung des Aufbaus der Erzeugungseinheit: Die Erzeugungseinheit verfügt über einen PV- und netzseitigen EMV-Filter. Die Erzeugungseinheit besitzt keine galvanische Trennung zwischen DC-Eingang und AC-Ausgang. Der Ausgang wird einfehlersicher durch die Wechselrichterbrücke und zwei Relais in Reihe abgeschaltet. Dies erlaubt eine sichere Trennung der Erzeugungseinheit vom Netz auch im Fehlerfall.				



Anhang zum Einheitszertifikat Nr. 2088AP0224N005036

E.4 und E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten		
Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat "Bestimmung der elektrischen Eigenschaften"		Nr. PVDE200224N005-9
Wirk- / Scheinleistungsbereich (ermittelte Messwerte bei Nennspannung)		
Name der EZE	AZZURRO 1PH HYD3000 ZSS	AZZURRO 1PH HYD4600 ZSS
P _{Emax} [kW] bei cos φ = 1	3,048	4,595
S _{Emax} [kVA] bei cos φ = 1	3,049	4,596
P _{Emax} [kW] bei cos φ untererregt = 0,9	2,828	4,149
S _{Emax} [kVA] bei cos φ untererregt = 0,9	3,139	4,589
P _{Emax} [kW] bei cos φ übererregt = 0,9	2,874	4,121
S _{Emax} [kVA] bei cos φ übererregt = 0,9	3,186	4,593
Anmerkung: Bei cos φ = 1 entspricht die Wirkleistung der Bemessungsscheinleistung. Für die Umsetzung einer Blindleistungssollwertvorgabe wird bei Bedarf die Wirkleistung reduziert.		

Blindleistungsbezug		
Name der EZE	AZZURRO 1PH HYD4600 ZSS	
Wirkleistung	40 – 60 % P _{Emax}	S _{Emax}
COS φ untererregt	0,9006	0,9002
COS φ übererregt	0,9017	0,9016
COS φ Einstellwert	0,9000	0,9000
Name der EZE	AZZURRO 1PH HYD3000 ZSS	
Wirkleistung	40 – 60 % P _{Emax}	S _{Emax}
COS φ untererregt	0,9005	0,9005
COS φ übererregt	0,9017	0,9016
COS φ Einstellwert	0,9000	0,9000
Die Eigenerzeugungseinheit ist für Eigenerzeugungsanlagen größer 13,8 kVA zulässig. Die Eigenerzeugungseinheit verfügt über eine Regelungsmöglichkeit des Verschiebungsfaktors im Bereich cos φ 0,90 übererregt bis cos φ 0,90 untererregt.		



Anhang zum Einheitszertifikat Nr. 2088AP0224N005036

E.4 und E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten										
Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat "Bestimmung der elektrischen Eigenschaften"									Nr. PVDE200224N005-9	
Blindleistungsübergangsfunktion – Standard-cos φ (P)-Kennlinie										
Name der EZE	AZZURRO 1PH HYD3000 ZSS									
Wirkleistung P_{Emax} Sollwert [%]	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Wirkleistung P_{Emax} [%]	--	20,62	30,46	40,86	50,97	60,96	70,85	80,71	90,50	93,10
Cos φ Sollwert Von P_{Emax}	--	1,00	1,00	1,00	1,00	0,98	0,96	0,94	0,92	0,92
Cos φ Messwert	--	1,000	0,999	1,000	1,000	0,979	0,957	0,936	0,918	0,917
Name der EZE	AZZURRO 1PH HYD4600 ZSS									
Wirkleistung P_{Emax} Sollwert [%]	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Wirkleistung P_{Emax} [%]	--	20,36	30,22	40,68	50,77	60,79	70,75	80,63	90,15	91,63
Cos φ Sollwert Von P_{Emax}	--	1,00	1,00	1,00	1,00	0,98	0,96	0,94	0,92	0,92
Cos φ Messwert	--	0,999	0,999	1,000	0,999	0,979	0,960	0,940	0,922	0,919
Nach VDE 0124-100 wird eine Genauigkeit von cos φ 0,01 bei der Überprüfung der Blindleistungsübergangsfunktion benötigt. Die Standard-cos φ-(P)-Kennlinie wird eingehalten.										

Schalthandlungen				
AZZURRO 1PH HYD4600 ZSS		L1	L2	L3
Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger)	ki	0,030	0,028	0,030
Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträger)	ki	0,559	0,506	0,611
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge	ki	0,611		
Flicker für Bemessungsströme >75A (bei SCR = 20)				
Name der EZE	AZZURRO 1PH HYD4600 ZSS			
Netzimpedanzwinkel ψk:	30°	50°	70°	85°
Anlagenflickerbeiwert cψ:	N/A	N/A	N/A	N/A
Oberschwingungen				
Die Eigenerzeugungseinheiten AZZURRO 1PH HYD3000 ZSS und AZZURRO 1PH HYD3600 ZSS halten die Oberschwingungen nach DIN EN 61000-3-2 (VDE 0838-2) ein. Die Eigenerzeugungseinheiten AZZURRO 1PH HYD4600 ZSS und AZZURRO 1PH HYD4000 ZSS halten die Oberschwingungen nach DIN EN 61000-3-12 (VDE 0838-12) ein.				



**BUREAU
VERITAS**

Anhang zum Einheitszertifikat Nr. 2088AP0224N005036

E.4 und E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten											
Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat "Bestimmung der elektrischen Eigenschaften"										Nr. PVDE200224N005-9	
AZZURRO 1PH HYD3000 ZSS											
Oberschwingungen											
P/Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Order	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]
1	2,677	9,981	19,999	29,744	40,058	50,254	60,535	70,705	80,800	90,785	100,72
2	0,025	0,017	0,021	0,026	0,032	0,035	0,038	0,041	0,055	0,069	0,075
3	0,452	0,561	0,589	0,608	0,614	0,626	0,643	0,655	0,663	0,688	0,725
4	0,017	0,007	0,009	0,010	0,013	0,014	0,013	0,012	0,012	0,012	0,014
5	0,257	0,294	0,284	0,282	0,288	0,286	0,279	0,279	0,280	0,279	0,269
6	0,011	0,009	0,010	0,011	0,011	0,013	0,014	0,013	0,015	0,016	0,015
7	0,171	0,168	0,146	0,148	0,146	0,145	0,140	0,135	0,130	0,126	0,121
8	0,009	0,009	0,010	0,012	0,011	0,013	0,014	0,014	0,014	0,013	0,014
9	0,121	0,101	0,096	0,093	0,088	0,083	0,077	0,073	0,069	0,065	0,057
10	0,008	0,008	0,010	0,011	0,011	0,013	0,014	0,014	0,013	0,013	0,014
11	0,066	0,063	0,067	0,048	0,040	0,036	0,030	0,027	0,023	0,020	0,018
12	0,006	0,008	0,010	0,010	0,010	0,012	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013
13	0,067	0,049	0,045	0,022	0,025	0,026	0,024	0,021	0,019	0,018	0,023
14	0,007	0,006	0,007	0,009	0,010	0,011	0,012	0,013	0,012	0,012	0,013
15	0,041	0,043	0,028	0,024	0,024	0,030	0,034	0,033	0,032	0,029	0,034
16	0,006	0,006	0,007	0,009	0,009	0,010	0,011	0,011	0,011	0,011	0,012
17	0,043	0,046	0,032	0,030	0,036	0,048	0,051	0,049	0,048	0,046	0,050
18	0,005	0,006	0,006	0,008	0,008	0,009	0,010	0,010	0,011	0,011	0,011
19	0,044	0,041	0,030	0,031	0,044	0,054	0,058	0,058	0,056	0,051	0,052
20	0,005	0,005	0,006	0,007	0,007	0,009	0,009	0,010	0,010	0,009	0,010
21	0,044	0,043	0,031	0,034	0,046	0,059	0,066	0,065	0,063	0,061	0,063
22	0,005	0,006	0,006	0,006	0,007	0,008	0,008	0,008	0,008	0,010	0,010
23	0,052	0,046	0,035	0,039	0,051	0,068	0,074	0,073	0,070	0,066	0,067
24	0,005	0,005	0,005	0,006	0,007	0,008	0,007	0,008	0,009	0,010	0,010
25	0,052	0,044	0,035	0,039	0,052	0,069	0,074	0,073	0,071	0,066	0,064
26	0,007	0,005	0,005	0,006	0,007	0,007	0,007	0,008	0,008	0,008	0,010
27	0,059	0,045	0,036	0,041	0,056	0,071	0,076	0,076	0,073	0,067	0,068
28	0,006	0,005	0,005	0,006	0,007	0,007	0,008	0,008	0,007	0,009	0,010
29	0,058	0,041	0,034	0,041	0,056	0,070	0,076	0,074	0,071	0,067	0,065
30	0,007	0,005	0,006	0,006	0,006	0,007	0,007	0,008	0,008	0,008	0,009
31	0,064	0,045	0,038	0,045	0,061	0,075	0,080	0,078	0,075	0,069	0,064
32	0,008	0,005	0,006	0,006	0,006	0,007	0,007	0,008	0,008	0,008	0,009
33	0,070	0,047	0,041	0,048	0,065	0,080	0,085	0,083	0,079	0,072	0,068
34	0,009	0,006	0,006	0,006	0,007	0,007	0,007	0,008	0,008	0,008	0,008
35	0,067	0,043	0,039	0,047	0,065	0,081	0,085	0,081	0,077	0,069	0,064
36	0,009	0,006	0,006	0,006	0,007	0,007	0,007	0,008	0,008	0,008	0,010
37	0,069	0,043	0,038	0,047	0,066	0,082	0,086	0,082	0,078	0,070	0,064
38	0,009	0,006	0,006	0,006	0,007	0,007	0,007	0,008	0,008	0,008	0,008



Anhang zum Einheitszertifikat Nr. 2088AP0224N005036

E.4 und E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten											
Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat "Bestimmung der elektrischen Eigenschaften"										Nr. PVDE200224N005-9	
AZZURRO 1PH HYD3000 ZSS											
39	0,070	0,044	0,041	0,051	0,070	0,088	0,093	0,087	0,084	0,073	0,063
40	0,010	0,006	0,006	0,007	0,007	0,007	0,007	0,008	0,008	0,008	0,009
41	0,063	0,038	0,036	0,048	0,068	0,086	0,089	0,084	0,076	0,064	0,058
42	0,012	0,006	0,007	0,007	0,008	0,008	0,008	0,009	0,009	0,010	0,010
43	0,063	0,040	0,037	0,051	0,072	0,089	0,092	0,089	0,078	0,070	0,061
44	0,012	0,008	0,009	0,009	0,010	0,010	0,010	0,012	0,012	0,012	0,013
45	0,061	0,042	0,041	0,056	0,076	0,096	0,097	0,092	0,081	0,071	0,058
46	0,058	0,049	0,014	0,010	0,027	0,037	0,044	0,044	0,043	0,041	0,040
47	0,055	0,037	0,037	0,053	0,074	0,092	0,091	0,086	0,079	0,064	0,052
48	0,062	0,049	0,014	0,009	0,027	0,037	0,044	0,043	0,042	0,040	0,039
49	0,048	0,036	0,036	0,053	0,072	0,090	0,091	0,085	0,078	0,059	0,051
50	0,048	0,049	0,012	0,019	0,031	0,028	0,026	0,027	0,026	0,027	0,029
THC [%]	0,629	0,697	0,7	0,721	0,749	0,783	0,8	0,803	0,801	0,81	0,832
THDU40 [%]	0,162	0,15	0,132	0,146	0,171	0,195	0,207	0,217	0,218	0,222	0,235



Anhang zum Einheitszertifikat Nr. 2088AP0224N005036

E.4 und E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten											
Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat "Bestimmung der elektrischen Eigenschaften"										Nr. PVDE200224N005-9	
AZZURRO 1PH HYD3000 ZSS											
Zwischenharmonische											
P/Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [Hz]	ln [%]	ln [%]	ln [%]	ln [%]	ln [%]	ln [%]	ln [%]	ln [%]	ln [%]	ln [%]	ln [%]
75	0.212	0.029	0.045	0.039	0.039	0.042	0.044	0.046	0.049	0.052	0.059
125	0.071	0.013	0.016	0.015	0.015	0.017	0.016	0.016	0.016	0.017	0.019
175	0.078	0.011	0.013	0.013	0.012	0.014	0.014	0.013	0.014	0.015	0.016
225	0.075	0.013	0.014	0.013	0.013	0.014	0.014	0.013	0.014	0.014	0.015
275	0.041	0.012	0.013	0.016	0.016	0.017	0.017	0.016	0.016	0.016	0.017
325	0.055	0.012	0.013	0.014	0.014	0.015	0.016	0.015	0.015	0.015	0.015
375	0.050	0.013	0.014	0.014	0.015	0.015	0.017	0.015	0.015	0.016	0.015
425	0.034	0.011	0.013	0.015	0.016	0.016	0.018	0.017	0.017	0.017	0.017
475	0.025	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.017	0.015	0.016	0.015	0.016
525	0.021	0.010	0.011	0.012	0.013	0.015	0.016	0.015	0.015	0.015	0.015
575	0.015	0.009	0.010	0.012	0.013	0.014	0.015	0.014	0.016	0.015	0.015
625	0.009	0.009	0.009	0.010	0.012	0.013	0.014	0.013	0.014	0.014	0.014
675	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.014	0.013	0.014	0.014	0.014
725	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.012	0.013	0.013	0.013
775	0.007	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.012	0.012	0.012	0.013	0.013
825	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.011	0.012	0.012	0.013
875	0.008	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.011	0.012	0.012	0.012
925	0.008	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.011	0.012	0.012	0.012
975	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.010	0.011	0.012	0.012
1025	0.007	0.007	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.010	0.011	0.012	0.012
1075	0.006	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.012
1125	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.012
1175	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.011
1225	0.007	0.006	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.010	0.011
1275	0.007	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011
1325	0.008	0.007	0.007	0.007	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.012
1375	0.007	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011
1425	0.008	0.007	0.007	0.007	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.012
1475	0.007	0.006	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010
1525	0.008	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010
1575	0.008	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.008	0.009	0.010
1625	0.008	0.006	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.008	0.009	0.010
1675	0.008	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.008	0.009	0.010
1725	0.008	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010
1775	0.009	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010
1825	0.009	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.009	0.009
1875	0.009	0.006	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.009	0.009
1925	0.010	0.006	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009
1975	0.010	0.006	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.007	0.008	0.008	0.009



BUREAU
VERITAS

Anhang zum Einheitszertifikat Nr. 2088AP0224N005036

E.4 und E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat "Bestimmung der elektrischen Eigenschaften"	Nr. PVDE200224N005-9
--	-------------------------

AZZURRO 1PH HYD3000 ZSS

Höhere Frequenzen

P/Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [Hz]	ln [%]	ln [%]	ln [%]	ln [%]	ln [%]	ln [%]	ln [%]	ln [%]	ln [%]	ln [%]	ln [%]
2,1	0,094	0,058	0,055	0,073	0,101	0,126	0,130	0,124	0,112	0,098	0,088
2,3	0,107	0,079	0,078	0,094	0,119	0,143	0,142	0,136	0,124	0,108	0,092
2,5	0,105	0,088	0,087	0,098	0,117	0,138	0,138	0,129	0,121	0,098	0,089
2,7	0,053	0,049	0,050	0,072	0,093	0,112	0,108	0,100	0,092	0,076	0,059
2,9	0,032	0,035	0,036	0,054	0,069	0,083	0,079	0,071	0,065	0,056	0,045
3,1	0,026	0,028	0,031	0,042	0,053	0,059	0,057	0,052	0,046	0,039	0,035
3,3	0,020	0,021	0,023	0,031	0,037	0,042	0,038	0,034	0,032	0,028	0,028
3,5	0,015	0,016	0,017	0,023	0,027	0,029	0,027	0,024	0,022	0,021	0,022
3,7	0,017	0,017	0,018	0,022	0,024	0,025	0,023	0,021	0,021	0,020	0,021
3,9	0,013	0,013	0,014	0,017	0,018	0,019	0,017	0,016	0,016	0,016	0,018
4,1	0,012	0,012	0,013	0,015	0,016	0,016	0,015	0,015	0,015	0,016	0,017
4,3	0,013	0,013	0,013	0,014	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,016	0,017
4,5	0,013	0,013	0,014	0,014	0,015	0,015	0,015	0,015	0,016	0,016	0,018
4,7	0,040	0,042	0,042	0,042	0,042	0,043	0,043	0,043	0,044	0,044	0,045
4,9	0,016	0,016	0,017	0,017	0,018	0,018	0,018	0,019	0,020	0,020	0,021
5,1	0,016	0,016	0,017	0,017	0,018	0,018	0,018	0,019	0,019	0,020	0,021
5,3	0,012	0,013	0,013	0,014	0,014	0,014	0,014	0,015	0,015	0,016	0,017
5,5	0,010	0,010	0,010	0,011	0,011	0,011	0,011	0,012	0,012	0,013	0,014
5,7	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,010	0,010	0,010	0,011	0,012
5,9	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,008	0,008	0,008	0,009
6,1	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,009	0,009	0,009	0,009
6,3	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,007
6,5	0,006	0,006	0,006	0,005	0,005	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
6,7	0,006	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
6,9	0,006	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
7,1	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
7,3	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
7,5	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
7,7	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,005	0,005	0,005	0,005	0,004	0,004
7,9	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,005	0,005	0,005	0,004	0,004	0,004
8,1	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,005	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
8,3	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,005	0,005	0,004	0,004	0,004	0,004
8,5	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
8,7	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
8,9	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004

Anmerkung:
Der Referenzstrom ist 13,0A.
Die Oberschwingungswerte sind Maximalwerte aus allen Phasen.



**BUREAU
VERITAS**

Anhang zum Einheitszertifikat Nr. 2088AP0224N005036

E.4 und E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten											
Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat "Bestimmung der elektrischen Eigenschaften"										Nr. PVDE200224N005-9	
AZZURRO 1PH HYD3600 ZSS											
Oberschwingungen											
P/P _n [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Order	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]
1	2,570	10,221	20,235	30,162	40,554	50,966	61,287	71,577	81,835	91,956	102,06
2	0,024	0,015	0,019	0,026	0,032	0,035	0,041	0,041	0,049	0,058	0,063
3	0,472	0,574	0,608	0,621	0,625	0,638	0,654	0,663	0,676	0,697	0,736
4	0,017	0,008	0,009	0,009	0,012	0,012	0,013	0,011	0,012	0,013	0,014
5	0,262	0,298	0,287	0,283	0,288	0,286	0,282	0,281	0,283	0,283	0,273
6	0,017	0,009	0,009	0,010	0,011	0,012	0,013	0,012	0,013	0,013	0,012
7	0,179	0,171	0,148	0,147	0,147	0,145	0,141	0,135	0,130	0,126	0,120
8	0,015	0,010	0,010	0,011	0,012	0,014	0,015	0,013	0,014	0,014	0,012
9	0,119	0,103	0,096	0,094	0,088	0,082	0,079	0,072	0,066	0,063	0,056
10	0,017	0,009	0,010	0,011	0,011	0,013	0,014	0,013	0,013	0,013	0,015
11	0,078	0,064	0,073	0,049	0,041	0,035	0,032	0,026	0,021	0,019	0,016
12	0,015	0,008	0,010	0,009	0,010	0,012	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013
13	0,070	0,053	0,048	0,023	0,025	0,027	0,024	0,021	0,019	0,018	0,022
14	0,014	0,007	0,008	0,008	0,010	0,011	0,012	0,012	0,013	0,013	0,012
15	0,044	0,044	0,027	0,024	0,025	0,031	0,035	0,035	0,033	0,031	0,036
16	0,013	0,007	0,007	0,008	0,009	0,010	0,011	0,010	0,011	0,011	0,011
17	0,048	0,045	0,034	0,031	0,037	0,049	0,053	0,051	0,049	0,048	0,053
18	0,012	0,006	0,006	0,007	0,008	0,009	0,010	0,010	0,010	0,011	0,010
19	0,043	0,042	0,031	0,031	0,045	0,056	0,059	0,059	0,058	0,054	0,055
20	0,011	0,006	0,006	0,007	0,007	0,009	0,009	0,010	0,010	0,010	0,010
21	0,048	0,043	0,031	0,034	0,046	0,060	0,067	0,067	0,065	0,063	0,065
22	0,011	0,006	0,006	0,006	0,007	0,008	0,008	0,008	0,009	0,010	0,010
23	0,052	0,046	0,036	0,039	0,052	0,069	0,075	0,073	0,071	0,067	0,068
24	0,011	0,005	0,006	0,006	0,007	0,008	0,008	0,008	0,009	0,010	0,010
25	0,056	0,044	0,035	0,040	0,053	0,070	0,074	0,073	0,071	0,067	0,065
26	0,011	0,005	0,006	0,006	0,007	0,007	0,008	0,008	0,008	0,008	0,010
27	0,060	0,045	0,037	0,042	0,057	0,072	0,077	0,077	0,074	0,067	0,067
28	0,011	0,005	0,006	0,006	0,007	0,008	0,008	0,008	0,008	0,009	0,010
29	0,061	0,042	0,035	0,041	0,057	0,071	0,077	0,075	0,072	0,067	0,065
30	0,012	0,005	0,006	0,005	0,006	0,007	0,007	0,007	0,008	0,008	0,009
31	0,068	0,046	0,039	0,045	0,061	0,076	0,081	0,079	0,076	0,070	0,065
32	0,012	0,005	0,006	0,005	0,006	0,007	0,007	0,008	0,008	0,008	0,009
33	0,071	0,048	0,042	0,048	0,065	0,082	0,086	0,084	0,079	0,072	0,069
34	0,013	0,006	0,006	0,006	0,006	0,007	0,007	0,007	0,008	0,008	0,008
35	0,071	0,044	0,040	0,047	0,065	0,082	0,086	0,082	0,077	0,070	0,065
36	0,013	0,006	0,006	0,006	0,007	0,007	0,007	0,008	0,008	0,008	0,009
37	0,071	0,043	0,039	0,048	0,066	0,084	0,087	0,082	0,079	0,071	0,066
38	0,014	0,006	0,006	0,006	0,007	0,007	0,007	0,007	0,008	0,008	0,008



Anhang zum Einheitszertifikat Nr. 2088AP0224N005036

E.4 und E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten											
Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat "Bestimmung der elektrischen Eigenschaften"										Nr. PVDE200224N005-9	
AZZURRO 1PH HYD3600 ZSS											
39	0,072	0,045	0,043	0,052	0,071	0,089	0,093	0,088	0,084	0,073	0,064
40	0,015	0,006	0,007	0,006	0,007	0,008	0,007	0,008	0,008	0,009	0,009
41	0,066	0,039	0,037	0,048	0,069	0,088	0,090	0,085	0,078	0,065	0,059
42	0,017	0,006	0,007	0,006	0,007	0,008	0,008	0,009	0,010	0,010	0,010
43	0,065	0,040	0,038	0,052	0,072	0,091	0,093	0,090	0,078	0,070	0,061
44	0,017	0,008	0,010	0,009	0,010	0,010	0,010	0,011	0,013	0,013	0,013
45	0,065	0,042	0,042	0,056	0,077	0,097	0,097	0,092	0,081	0,071	0,059
46	0,060	0,049	0,011	0,010	0,031	0,039	0,045	0,044	0,044	0,042	0,041
47	0,057	0,038	0,037	0,053	0,074	0,094	0,092	0,087	0,079	0,064	0,052
48	0,063	0,050	0,011	0,009	0,030	0,039	0,044	0,043	0,042	0,041	0,039
49	0,051	0,036	0,037	0,054	0,073	0,091	0,091	0,086	0,079	0,060	0,052
50	0,044	0,043	0,015	0,023	0,032	0,029	0,027	0,027	0,027	0,028	0,029
THC [%]	0,654	0,711	0,719	0,733	0,76	0,795	0,812	0,812	0,814	0,82	0,844
THDU40 [%]	0,188	0,181	0,161	0,169	0,194	0,211	0,223	0,231	0,228	0,225	0,237



**BUREAU
VERITAS**

Anhang zum Einheitszertifikat Nr. 2088AP0224N005036

E.4 und E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten												
Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat "Bestimmung der elektrischen Eigenschaften"										Nr. PVDE200224N005-9		
AZZURRO 1PH HYD3600 ZSS												
Zwischenharmonische												
P/Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
f [Hz]	ln [%]	ln [%]	ln [%]	ln [%]	ln [%]	ln [%]	ln [%]	ln [%]	ln [%]	ln [%]	ln [%]	ln [%]
75	0.205	0.031	0.034	0.035	0.037	0.046	0.066	0.048	0.058	0.058	0.059	
125	0.081	0.014	0.015	0.015	0.016	0.017	0.021	0.016	0.018	0.019	0.019	
175	0.104	0.011	0.012	0.012	0.014	0.014	0.017	0.014	0.015	0.015	0.016	
225	0.095	0.012	0.013	0.013	0.014	0.014	0.017	0.013	0.014	0.015	0.015	
275	0.048	0.015	0.015	0.016	0.016	0.017	0.019	0.016	0.017	0.017	0.017	
325	0.041	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.018	0.015	0.016	0.015	0.016	
375	0.042	0.013	0.014	0.014	0.015	0.016	0.018	0.015	0.016	0.016	0.016	
425	0.034	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.019	0.016	0.018	0.016	0.017	
475	0.032	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.018	0.015	0.017	0.016	0.016	
525	0.031	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.017	0.015	0.016	0.016	0.016	
575	0.029	0.010	0.011	0.011	0.012	0.014	0.016	0.014	0.016	0.015	0.015	
625	0.026	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.015	0.014	0.015	0.014	0.015	
675	0.023	0.009	0.009	0.010	0.011	0.013	0.015	0.013	0.014	0.014	0.014	
725	0.022	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.013	0.012	0.013	0.013	0.014	
775	0.020	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.012	0.013	0.013	0.013	
825	0.019	0.007	0.008	0.008	0.009	0.011	0.012	0.011	0.012	0.012	0.013	
875	0.019	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.011	0.012	0.012	0.012	
925	0.018	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.012	0.011	0.012	0.012	0.013	
975	0.017	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.011	0.010	0.011	0.011	0.012	
1025	0.017	0.007	0.007	0.007	0.008	0.009	0.011	0.010	0.011	0.012	0.012	
1075	0.016	0.006	0.006	0.007	0.007	0.009	0.010	0.009	0.011	0.011	0.012	
1125	0.016	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.012	
1175	0.015	0.006	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.011	
1225	0.015	0.006	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011	
1275	0.015	0.006	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011	
1325	0.016	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.010	0.009	0.010	0.011	0.012	
1375	0.015	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	
1425	0.016	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.012	
1475	0.015	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.010	
1525	0.015	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	
1575	0.015	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	
1625	0.015	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	
1675	0.016	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.008	0.009	0.010	
1725	0.016	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.008	0.007	0.008	0.009	0.010	
1775	0.016	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.008	0.007	0.008	0.009	0.010	
1825	0.016	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.008	0.007	0.008	0.009	0.009	
1875	0.016	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.008	0.007	0.008	0.009	0.009	
1925	0.017	0.006	0.005	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	
1975	0.018	0.006	0.004	0.006	0.006	0.007	0.008	0.007	0.008	0.009	0.009	



Anhang zum Einheitszertifikat Nr. 2088AP0224N005036

E.4 und E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat "Bestimmung der elektrischen Eigenschaften"	Nr. PVDE200224N005-9
--	---------------------------------

AZZURRO 1PH HYD3600 ZSS

Höhere Frequenzen

P/Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [Hz]	ln [%]	ln [%]	ln [%]	ln [%]	ln [%]	ln [%]	ln [%]	ln [%]	ln [%]	ln [%]	ln [%]
2,1	0,105	0,059	0,056	0,073	0,102	0,128	0,131	0,125	0,113	0,099	0,089
2,3	0,118	0,079	0,080	0,095	0,120	0,145	0,144	0,137	0,125	0,109	0,093
2,5	0,112	0,086	0,085	0,099	0,119	0,141	0,139	0,130	0,122	0,099	0,090
2,7	0,064	0,050	0,052	0,072	0,094	0,114	0,109	0,101	0,093	0,076	0,060
2,9	0,042	0,036	0,037	0,054	0,069	0,083	0,080	0,071	0,066	0,056	0,046
3,1	0,032	0,030	0,032	0,043	0,053	0,060	0,057	0,052	0,046	0,039	0,036
3,3	0,024	0,022	0,024	0,031	0,038	0,042	0,039	0,034	0,032	0,028	0,028
3,5	0,019	0,016	0,018	0,023	0,027	0,029	0,027	0,024	0,022	0,021	0,022
3,7	0,019	0,017	0,019	0,022	0,024	0,025	0,023	0,021	0,021	0,020	0,022
3,9	0,015	0,013	0,014	0,017	0,018	0,019	0,017	0,016	0,016	0,016	0,018
4,1	0,014	0,013	0,014	0,015	0,016	0,016	0,016	0,015	0,015	0,016	0,018
4,3	0,014	0,013	0,014	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,016	0,017
4,5	0,014	0,014	0,014	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,016	0,017	0,018
4,7	0,041	0,042	0,042	0,042	0,043	0,043	0,044	0,043	0,045	0,045	0,045
4,9	0,016	0,017	0,017	0,017	0,017	0,018	0,018	0,019	0,020	0,020	0,021
5,1	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,018	0,018	0,019	0,020	0,020	0,021
5,3	0,014	0,013	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,015	0,016	0,017	0,018
5,5	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,012	0,012	0,013	0,014
5,7	0,010	0,009	0,010	0,009	0,009	0,010	0,010	0,010	0,011	0,011	0,012
5,9	0,008	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,008	0,008	0,009	0,009
6,1	0,009	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,009	0,009	0,009	0,010
6,3	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,007	0,007
6,5	0,006	0,006	0,006	0,006	0,005	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
6,7	0,006	0,006	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,006	0,006	0,005
6,9	0,006	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
7,1	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
7,3	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
7,5	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
7,7	0,005	0,004	0,004	0,004	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,004	0,004
7,9	0,005	0,004	0,004	0,004	0,004	0,005	0,005	0,005	0,005	0,004	0,004
8,1	0,005	0,004	0,004	0,004	0,004	0,005	0,005	0,004	0,004	0,004	0,004
8,3	0,005	0,004	0,004	0,004	0,005	0,005	0,005	0,004	0,004	0,004	0,004
8,5	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,005	0,005	0,004	0,004	0,004	0,004
8,7	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
8,9	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004

Anmerkung:
 Der Referenzstrom ist 15,6A.
 Die Oberschwingungswerte sind Maximalwerte aus allen Phasen.



**BUREAU
VERITAS**

Anhang zum Einheitszertifikat Nr. 2088AP0224N005036

E.4 und E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten											
Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat "Bestimmung der elektrischen Eigenschaften"										Nr. PVDE200224N005-9	
AZZURRO 1PH HYD4000 ZSS											
Oberschwingungen											
P/P _n [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Order	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]
1	2,566	10,152	19,949	29,731	40,074	50,240	60,583	70,696	80,781	90,718	100,60
2	0,024	0,015	0,019	0,026	0,031	0,036	0,040	0,043	0,054	0,068	0,075
3	0,467	0,573	0,600	0,609	0,615	0,629	0,645	0,654	0,664	0,686	0,726
4	0,017	0,008	0,008	0,010	0,014	0,014	0,012	0,012	0,012	0,012	0,013
5	0,258	0,294	0,284	0,282	0,288	0,286	0,280	0,282	0,282	0,278	0,267
6	0,016	0,009	0,010	0,010	0,011	0,013	0,012	0,013	0,016	0,019	0,019
7	0,174	0,169	0,148	0,147	0,147	0,144	0,141	0,136	0,131	0,128	0,122
8	0,013	0,010	0,010	0,011	0,011	0,014	0,014	0,014	0,014	0,013	0,014
9	0,120	0,101	0,096	0,094	0,087	0,083	0,078	0,075	0,071	0,065	0,057
10	0,014	0,009	0,010	0,011	0,011	0,013	0,014	0,014	0,013	0,013	0,014
11	0,076	0,064	0,073	0,048	0,041	0,035	0,032	0,028	0,023	0,022	0,019
12	0,012	0,008	0,009	0,010	0,011	0,012	0,013	0,013	0,013	0,013	0,014
13	0,067	0,053	0,046	0,023	0,024	0,027	0,024	0,021	0,020	0,018	0,022
14	0,012	0,007	0,008	0,009	0,010	0,011	0,012	0,012	0,012	0,011	0,012
15	0,045	0,042	0,028	0,024	0,025	0,030	0,034	0,034	0,032	0,029	0,034
16	0,010	0,007	0,007	0,009	0,009	0,010	0,011	0,010	0,011	0,011	0,011
17	0,047	0,046	0,034	0,031	0,036	0,047	0,051	0,049	0,049	0,047	0,051
18	0,009	0,006	0,007	0,008	0,008	0,009	0,010	0,010	0,010	0,010	0,011
19	0,043	0,043	0,031	0,031	0,044	0,054	0,058	0,058	0,056	0,052	0,051
20	0,009	0,006	0,007	0,007	0,008	0,009	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
21	0,047	0,042	0,031	0,034	0,046	0,059	0,066	0,065	0,063	0,059	0,062
22	0,009	0,005	0,006	0,006	0,007	0,008	0,008	0,008	0,008	0,011	0,011
23	0,051	0,046	0,036	0,039	0,051	0,068	0,075	0,073	0,071	0,066	0,066
24	0,009	0,005	0,006	0,006	0,007	0,008	0,008	0,008	0,009	0,010	0,010
25	0,055	0,044	0,035	0,039	0,052	0,069	0,075	0,073	0,071	0,066	0,063
26	0,010	0,005	0,006	0,006	0,007	0,007	0,007	0,008	0,008	0,009	0,011
27	0,060	0,045	0,036	0,042	0,056	0,071	0,077	0,076	0,073	0,067	0,068
28	0,009	0,005	0,006	0,006	0,007	0,008	0,008	0,008	0,008	0,009	0,010
29	0,060	0,042	0,034	0,040	0,056	0,070	0,077	0,074	0,072	0,067	0,065
30	0,010	0,005	0,006	0,006	0,007	0,008	0,007	0,008	0,008	0,008	0,009
31	0,067	0,046	0,039	0,045	0,061	0,075	0,081	0,079	0,076	0,068	0,064
32	0,010	0,005	0,006	0,006	0,006	0,007	0,007	0,008	0,008	0,008	0,009
33	0,070	0,048	0,042	0,048	0,065	0,080	0,086	0,083	0,079	0,071	0,068
34	0,011	0,006	0,006	0,006	0,007	0,007	0,007	0,008	0,008	0,008	0,009
35	0,070	0,044	0,040	0,047	0,065	0,081	0,085	0,081	0,078	0,069	0,064
36	0,011	0,006	0,006	0,006	0,007	0,008	0,007	0,008	0,008	0,008	0,010
37	0,069	0,043	0,039	0,047	0,065	0,082	0,087	0,082	0,079	0,070	0,064



Anhang zum Einheitszertifikat Nr. 2088AP0224N005036

E.4 und E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten											
Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat "Bestimmung der elektrischen Eigenschaften"										Nr. PVDE200224N005-9	
AZZURRO 1PH HYD4000 ZSS											
38	0,012	0,006	0,007	0,006	0,007	0,008	0,007	0,008	0,008	0,009	0,009
39	0,071	0,045	0,042	0,051	0,070	0,088	0,093	0,087	0,084	0,073	0,063
40	0,013	0,006	0,007	0,006	0,007	0,008	0,007	0,008	0,009	0,009	0,010
41	0,064	0,039	0,037	0,048	0,068	0,086	0,089	0,084	0,077	0,065	0,058
42	0,015	0,007	0,008	0,007	0,008	0,008	0,008	0,009	0,010	0,011	0,010
43	0,064	0,040	0,038	0,051	0,072	0,089	0,093	0,089	0,079	0,069	0,060
44	0,015	0,008	0,009	0,008	0,010	0,010	0,010	0,012	0,013	0,013	0,013
45	0,063	0,042	0,041	0,056	0,076	0,095	0,097	0,092	0,081	0,071	0,058
46	0,058	0,048	0,014	0,018	0,026	0,036	0,044	0,043	0,043	0,041	0,040
47	0,056	0,038	0,037	0,053	0,074	0,092	0,092	0,087	0,079	0,064	0,051
48	0,062	0,049	0,014	0,018	0,025	0,036	0,043	0,042	0,041	0,040	0,039
49	0,050	0,036	0,037	0,053	0,072	0,090	0,092	0,085	0,079	0,059	0,051
50	0,041	0,041	0,009	0,011	0,030	0,027	0,026	0,025	0,026	0,027	0,029
THC [%]	0,644	0,708	0,711	0,722	0,75	0,785	0,803	0,804	0,804	0,809	0,833
THDU40 [%]	0,171	0,168	0,156	0,169	0,202	0,215	0,228	0,251	0,24	0,243	0,253



Anhang zum Einheitszertifikat Nr. 2088AP0224N005036

E.4 und E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten											
Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat "Bestimmung der elektrischen Eigenschaften"										Nr. PVDE200224N005-9	
AZZURRO 1PH HYD4000 ZSS											
Zwischenharmonische											
P/Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [Hz]	ln [%]	ln [%]	ln [%]	ln [%]	ln [%]	ln [%]	ln [%]	ln [%]	ln [%]	ln [%]	ln [%]
75	0.182	0.027	0.031	0.035	0.045	0.050	0.043	0.056	0.056	0.057	0.058
125	0.074	0.013	0.014	0.014	0.017	0.018	0.015	0.018	0.018	0.018	0.018
175	0.088	0.011	0.012	0.012	0.013	0.015	0.014	0.014	0.015	0.015	0.016
225	0.078	0.011	0.012	0.013	0.013	0.015	0.014	0.014	0.015	0.014	0.015
275	0.043	0.014	0.015	0.016	0.016	0.017	0.017	0.016	0.017	0.016	0.017
325	0.037	0.012	0.013	0.014	0.014	0.015	0.016	0.015	0.016	0.015	0.015
375	0.036	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.015	0.016	0.016	0.016
425	0.028	0.012	0.014	0.015	0.016	0.017	0.018	0.017	0.017	0.017	0.017
475	0.027	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016
525	0.025	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.016	0.015	0.016	0.015	0.015
575	0.022	0.009	0.010	0.011	0.013	0.014	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015
625	0.019	0.009	0.010	0.011	0.011	0.013	0.014	0.014	0.015	0.014	0.014
675	0.017	0.009	0.009	0.010	0.011	0.012	0.014	0.013	0.014	0.014	0.014
725	0.015	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.013	0.012	0.013	0.013	0.013
775	0.015	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.012	0.013	0.013	0.013
825	0.015	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.012	0.011	0.013	0.012	0.013
875	0.014	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.011	0.012	0.012	0.012
925	0.013	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.011	0.012	0.012	0.012
975	0.013	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.010	0.011	0.012	0.012
1025	0.013	0.007	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.010	0.011	0.012	0.012
1075	0.012	0.006	0.006	0.007	0.007	0.009	0.009	0.010	0.011	0.011	0.012
1125	0.012	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.012
1175	0.012	0.006	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.011
1225	0.012	0.006	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011
1275	0.011	0.006	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.010	0.011
1325	0.012	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.012
1375	0.011	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011
1425	0.012	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.012
1475	0.011	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.010
1525	0.011	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010
1575	0.012	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010
1625	0.012	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010
1675	0.012	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.008	0.009	0.010
1725	0.012	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010
1775	0.013	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009
1825	0.013	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009
1875	0.013	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009
1925	0.014	0.006	0.004	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009
1975	0.014	0.006	0.003	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009



Anhang zum Einheitszertifikat Nr. 2088AP0224N005036

E.4 und E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten											
Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat "Bestimmung der elektrischen Eigenschaften"										Nr. PVDE200224N005-9	
AZZURRO 1PH HYD4000 ZSS											
Höhere Frequenzen											
P/Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [Hz]	ln [%]	ln [%]	ln [%]	ln [%]	ln [%]	ln [%]	ln [%]	ln [%]	ln [%]	ln [%]	ln [%]
2,1	0,100	0,059	0,056	0,073	0,101	0,126	0,131	0,125	0,113	0,098	0,087
2,3	0,113	0,079	0,079	0,094	0,119	0,143	0,143	0,136	0,125	0,108	0,092
2,5	0,106	0,084	0,083	0,098	0,116	0,138	0,139	0,128	0,121	0,097	0,089
2,7	0,060	0,050	0,051	0,071	0,093	0,112	0,109	0,100	0,093	0,075	0,059
2,9	0,038	0,035	0,037	0,054	0,069	0,083	0,080	0,071	0,066	0,056	0,044
3,1	0,030	0,030	0,031	0,042	0,053	0,059	0,057	0,052	0,047	0,039	0,035
3,3	0,023	0,022	0,024	0,031	0,038	0,042	0,039	0,034	0,032	0,028	0,027
3,5	0,017	0,016	0,018	0,023	0,027	0,029	0,027	0,024	0,022	0,021	0,022
3,7	0,018	0,017	0,018	0,021	0,024	0,025	0,023	0,021	0,021	0,020	0,022
3,9	0,014	0,013	0,014	0,017	0,018	0,019	0,017	0,016	0,016	0,016	0,018
4,1	0,013	0,013	0,013	0,015	0,016	0,016	0,015	0,015	0,015	0,016	0,017
4,3	0,013	0,013	0,013	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,016	0,017
4,5	0,013	0,014	0,014	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,016	0,017	0,017
4,7	0,040	0,041	0,042	0,042	0,042	0,042	0,043	0,043	0,044	0,044	0,045
4,9	0,016	0,016	0,016	0,017	0,017	0,018	0,019	0,019	0,019	0,020	0,021
5,1	0,016	0,016	0,017	0,017	0,017	0,018	0,018	0,019	0,020	0,020	0,021
5,3	0,013	0,013	0,013	0,013	0,014	0,014	0,014	0,015	0,016	0,016	0,017
5,5	0,011	0,010	0,010	0,011	0,011	0,011	0,011	0,012	0,013	0,013	0,014
5,7	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,010	0,009	0,010	0,011	0,011	0,012
5,9	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,008	0,008	0,009	0,009
6,1	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,009	0,009	0,009	0,009
6,3	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,007
6,5	0,006	0,006	0,006	0,005	0,005	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
6,7	0,006	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
6,9	0,006	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
7,1	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
7,3	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
7,5	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
7,7	0,005	0,004	0,004	0,004	0,004	0,005	0,005	0,005	0,005	0,004	0,004
7,9	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,005	0,005	0,005	0,004	0,004	0,004
8,1	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,005	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
8,3	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,005	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
8,5	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
8,7	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
8,9	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004

Anmerkung:
Der Referenzstrom ist 17,4A.
Die Oberschwingungswerte sind Maximalwerte aus allen Phasen.



**BUREAU
VERITAS**

Anhang zum Einheitszertifikat Nr. 2088AP0224N005036

E.4 und E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten											
Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat "Bestimmung der elektrischen Eigenschaften"										Nr. PVDE200224N005-9	
AZZURRO 1PH HYD4600 ZSS											
Oberschwingungen											
P/Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Order	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]
1	2,559	9,020	19,545	29,661	39,884	50,138	60,283	70,471	80,631	90,721	100,74
2	0,027	0,030	0,018	0,022	0,029	0,036	0,036	0,042	0,048	0,052	0,057
3	0,462	0,595	0,593	0,610	0,624	0,629	0,638	0,649	0,666	0,683	0,719
4	0,020	0,014	0,008	0,009	0,010	0,012	0,011	0,011	0,012	0,013	0,013
5	0,258	0,302	0,281	0,280	0,279	0,280	0,278	0,279	0,278	0,278	0,269
6	0,016	0,012	0,009	0,010	0,010	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,011
7	0,173	0,162	0,145	0,144	0,142	0,142	0,139	0,132	0,128	0,124	0,116
8	0,014	0,010	0,009	0,011	0,011	0,013	0,013	0,013	0,013	0,012	0,011
9	0,120	0,096	0,096	0,091	0,088	0,081	0,074	0,071	0,065	0,061	0,055
10	0,014	0,010	0,010	0,011	0,011	0,013	0,013	0,013	0,014	0,013	0,013
11	0,074	0,066	0,070	0,049	0,039	0,035	0,030	0,025	0,021	0,019	0,016
12	0,012	0,009	0,009	0,009	0,010	0,012	0,012	0,012	0,013	0,012	0,011
13	0,067	0,056	0,046	0,023	0,025	0,027	0,025	0,021	0,019	0,019	0,023
14	0,012	0,008	0,007	0,009	0,010	0,011	0,011	0,011	0,012	0,012	0,011
15	0,045	0,044	0,027	0,022	0,026	0,033	0,036	0,037	0,035	0,033	0,039
16	0,011	0,007	0,007	0,009	0,008	0,010	0,010	0,010	0,011	0,010	0,010
17	0,045	0,048	0,032	0,031	0,037	0,050	0,054	0,053	0,050	0,050	0,055
18	0,009	0,006	0,006	0,007	0,007	0,009	0,009	0,009	0,010	0,010	0,010
19	0,042	0,044	0,031	0,030	0,045	0,055	0,058	0,058	0,058	0,056	0,057
20	0,008	0,006	0,006	0,007	0,007	0,009	0,009	0,009	0,010	0,010	0,009
21	0,046	0,045	0,030	0,033	0,045	0,059	0,066	0,066	0,065	0,062	0,065
22	0,008	0,006	0,006	0,006	0,007	0,008	0,008	0,008	0,008	0,009	0,010
23	0,050	0,049	0,035	0,039	0,050	0,068	0,073	0,072	0,069	0,066	0,068
24	0,008	0,006	0,005	0,006	0,007	0,007	0,007	0,008	0,009	0,009	0,010
25	0,054	0,048	0,035	0,039	0,052	0,069	0,072	0,071	0,069	0,066	0,064
26	0,009	0,006	0,006	0,005	0,006	0,007	0,008	0,008	0,008	0,008	0,009
27	0,059	0,049	0,036	0,041	0,055	0,071	0,075	0,075	0,073	0,066	0,065
28	0,009	0,006	0,005	0,006	0,006	0,007	0,008	0,008	0,008	0,008	0,009
29	0,059	0,046	0,034	0,040	0,056	0,070	0,075	0,074	0,070	0,065	0,065
30	0,010	0,006	0,005	0,006	0,006	0,007	0,007	0,007	0,008	0,008	0,008
31	0,066	0,049	0,039	0,044	0,060	0,075	0,079	0,076	0,075	0,069	0,064
32	0,010	0,006	0,006	0,005	0,006	0,007	0,007	0,008	0,008	0,008	0,008
33	0,070	0,050	0,042	0,047	0,064	0,080	0,083	0,082	0,078	0,071	0,067
34	0,011	0,006	0,006	0,006	0,006	0,007	0,007	0,007	0,008	0,008	0,008
35	0,069	0,047	0,039	0,046	0,064	0,080	0,083	0,079	0,075	0,068	0,064
36	0,011	0,006	0,006	0,006	0,006	0,007	0,007	0,007	0,008	0,008	0,008
37	0,069	0,046	0,038	0,047	0,065	0,082	0,084	0,079	0,077	0,070	0,064
38	0,012	0,006	0,006	0,006	0,006	0,007	0,007	0,008	0,008	0,008	0,007



Anhang zum Einheitszertifikat Nr. 2088AP0224N005036

E.4 und E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten											
Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat "Bestimmung der elektrischen Eigenschaften"										Nr. PVDE200224N005-9	
AZZURRO 1PH HYD4600 ZSS											
39	0,071	0,048	0,042	0,051	0,069	0,087	0,090	0,086	0,082	0,072	0,063
40	0,013	0,007	0,006	0,006	0,007	0,007	0,007	0,008	0,008	0,008	0,008
41	0,064	0,041	0,036	0,047	0,067	0,085	0,087	0,083	0,075	0,064	0,057
42	0,015	0,007	0,007	0,007	0,007	0,008	0,008	0,009	0,010	0,010	0,009
43	0,064	0,043	0,037	0,051	0,071	0,089	0,090	0,087	0,077	0,068	0,060
44	0,015	0,009	0,009	0,009	0,009	0,010	0,010	0,011	0,012	0,012	0,012
45	0,063	0,044	0,041	0,055	0,075	0,095	0,095	0,090	0,079	0,070	0,057
46	0,058	0,049	0,013	0,023	0,026	0,025	0,044	0,044	0,043	0,041	0,040
47	0,056	0,040	0,037	0,052	0,073	0,092	0,090	0,084	0,078	0,063	0,051
48	0,062	0,049	0,014	0,022	0,045	0,024	0,043	0,043	0,042	0,040	0,038
49	0,049	0,038	0,036	0,053	0,071	0,089	0,089	0,083	0,076	0,059	0,052
50	0,045	0,044	0,012	0,024	0,024	0,032	0,031	0,029	0,030	0,031	0,032
THC [%]	0,64	0,731	0,702	0,721	0,753	0,781	0,792	0,796	0,801	0,804	0,826
THDU40 [%]	0,163	0,149	0,129	0,141	0,17	0,196	0,21	0,223	0,222	0,226	0,242



**BUREAU
VERITAS**

Anhang zum Einheitszertifikat Nr. 2088AP0224N005036

E.4 und E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat "Bestimmung der elektrischen Eigenschaften"	Nr. PVDE200224N005-9
--	---------------------------------

AZZURRO 1PH HYD4600 ZSS

Zwischenharmonische

P/Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [Hz]	ln [%]	ln [%]	ln [%]	ln [%]	ln [%]	ln [%]	ln [%]	ln [%]	ln [%]	ln [%]	ln [%]
75	0.187	0.245	0.033	0.036	0.039	0.042	0.044	0.050	0.051	0.054	0.060
125	0.076	0.091	0.014	0.014	0.015	0.018	0.016	0.017	0.017	0.017	0.018
175	0.094	0.057	0.012	0.012	0.013	0.015	0.014	0.015	0.014	0.015	0.016
225	0.082	0.044	0.012	0.013	0.013	0.015	0.014	0.014	0.014	0.015	0.016
275	0.041	0.031	0.013	0.013	0.014	0.015	0.015	0.014	0.014	0.014	0.015
325	0.041	0.026	0.013	0.014	0.014	0.015	0.016	0.015	0.015	0.015	0.016
375	0.042	0.024	0.014	0.015	0.016	0.017	0.017	0.017	0.017	0.016	0.017
425	0.032	0.020	0.013	0.013	0.014	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.017
475	0.028	0.019	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.015	0.016	0.016	0.017
525	0.027	0.017	0.011	0.012	0.013	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.016
575	0.024	0.015	0.010	0.011	0.012	0.014	0.014	0.014	0.015	0.015	0.016
625	0.021	0.014	0.010	0.010	0.012	0.013	0.014	0.014	0.014	0.014	0.015
675	0.017	0.012	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.013	0.013	0.014	0.015
725	0.016	0.011	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.012	0.013	0.013	0.014
775	0.015	0.010	0.008	0.009	0.009	0.011	0.011	0.011	0.012	0.013	0.013
825	0.015	0.009	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.011	0.012	0.012	0.013
875	0.014	0.009	0.007	0.008	0.009	0.010	0.010	0.011	0.011	0.012	0.012
925	0.014	0.009	0.007	0.008	0.009	0.010	0.010	0.011	0.012	0.012	0.013
975	0.012	0.008	0.007	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.011	0.012
1025	0.013	0.008	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.010	0.011	0.011	0.012
1075	0.012	0.008	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.012
1125	0.011	0.008	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.012
1175	0.011	0.007	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.010	0.011
1225	0.011	0.007	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.010	0.011
1275	0.011	0.007	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011
1325	0.012	0.007	0.007	0.007	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.012
1375	0.011	0.007	0.006	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011
1425	0.013	0.007	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.010	0.012
1475	0.011	0.006	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010
1525	0.011	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010
1575	0.012	0.006	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010
1625	0.012	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010
1675	0.012	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010
1725	0.013	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010
1775	0.013	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.009	0.009
1825	0.013	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009
1875	0.013	0.007	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009
1925	0.014	0.007	0.004	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009
1975	0.014	0.007	0.004	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009



BUREAU VERITAS

Anhang zum Einheitszertifikat Nr. 2088AP0224N005036

E.4 und E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat "Bestimmung der elektrischen Eigenschaften"	Nr. PVDE200224N005-9
--	-------------------------

AZZURRO 1PH HYD4600 ZSS

Höhere Frequenzen

P/P _n [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [Hz]	I _n [%]	I _n [%]	I _n [%]	I _n [%]	I _n [%]	I _n [%]	I _n [%]	I _n [%]	I _n [%]	I _n [%]	I _n [%]
2,1	0,100	0,062	0,055	0,072	0,100	0,125	0,127	0,122	0,110	0,097	0,087
2,3	0,113	0,082	0,078	0,094	0,118	0,142	0,140	0,133	0,123	0,107	0,092
2,5	0,108	0,088	0,085	0,099	0,117	0,138	0,137	0,127	0,120	0,098	0,090
2,7	0,059	0,052	0,050	0,071	0,091	0,111	0,106	0,098	0,091	0,075	0,059
2,9	0,038	0,037	0,036	0,053	0,067	0,081	0,077	0,068	0,064	0,055	0,045
3,1	0,029	0,030	0,030	0,042	0,052	0,059	0,055	0,050	0,045	0,038	0,035
3,3	0,022	0,022	0,023	0,031	0,037	0,041	0,038	0,033	0,031	0,027	0,028
3,5	0,017	0,016	0,017	0,023	0,026	0,029	0,026	0,023	0,022	0,021	0,022
3,7	0,018	0,017	0,018	0,021	0,024	0,025	0,023	0,021	0,021	0,020	0,022
3,9	0,013	0,013	0,014	0,017	0,018	0,019	0,017	0,016	0,016	0,016	0,018
4,1	0,013	0,013	0,013	0,015	0,016	0,016	0,015	0,015	0,015	0,016	0,017
4,3	0,013	0,013	0,013	0,014	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,016	0,017
4,5	0,013	0,014	0,014	0,014	0,015	0,015	0,015	0,016	0,016	0,017	0,017
4,7	0,040	0,041	0,041	0,042	0,042	0,043	0,042	0,043	0,043	0,044	0,045
4,9	0,016	0,016	0,017	0,017	0,018	0,018	0,019	0,019	0,019	0,020	0,020
5,1	0,016	0,017	0,017	0,017	0,017	0,018	0,018	0,019	0,019	0,020	0,020
5,3	0,013	0,013	0,013	0,014	0,014	0,014	0,015	0,015	0,016	0,016	0,017
5,5	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,012	0,013	0,013	0,014
5,7	0,010	0,009	0,009	0,010	0,009	0,009	0,010	0,010	0,011	0,011	0,012
5,9	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,008	0,008	0,009	0,009
6,1	0,008	0,009	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,009	0,009	0,009
6,3	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,007	0,007
6,5	0,006	0,006	0,006	0,005	0,005	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
6,7	0,006	0,006	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
6,9	0,006	0,006	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
7,1	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
7,3	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
7,5	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
7,7	0,005	0,005	0,004	0,004	0,004	0,005	0,005	0,005	0,005	0,004	0,004
7,9	0,004	0,005	0,004	0,004	0,004	0,005	0,005	0,005	0,004	0,004	0,004
8,1	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,005	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
8,3	0,004	0,005	0,004	0,004	0,004	0,005	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
8,5	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
8,7	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
8,9	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004

Anmerkung:
Der Referenzstrom ist 20,0A.
Die Oberschwingungswerte sind Maximalwerte aus allen Phasen.