

F.3 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“											No. 2013-0005
Anlagentyp: XRG1 9					Herstellerangaben						
Anlagenhersteller: EC Power A/S Samsøvej 25 DK-8382 Hinnerup Denmark					Anlagenart: CHP						
					Wirkleistung (Nennleistung bei):					4 bis 9 kW	
					Bemessungsspannung:					400 V	
Messzeitraum: Vom 2013-09-30 Bis 2013-10-02											
Wirkleistung PE_{max} 9 kW											
Blindleistungsbezug											
Wirkleistung P/P_n [%]	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
maximal möglicher $\cos\phi_{unterregt}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
maximal möglicher $\cos\phi_{überregt}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Einhaltung eines fest vorgegebenen Verschiebungsfaktor $\cos\phi$											
Vorgabe in der anlagensteuerung	0,900 _{ov}	0,920 _{ov}	0,940 _{ov}	0,960 _{ov}	0,980 _{ov}	1,000	0,980 _{un}	0,960 _{un}	0,940 _{un}	0,920 _{un}	0,900 _{un}
Messwert an den Klemmen der EZE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Blindleistungsübergangsfunktion-Standard- $\cos\phi$ (P)- Kennlinie											
Wirkleistung P/P_n [%]	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
$\cos\phi$	-	-	-	-	0,64	0,69	0,72	0,74	0,75	0,76	
Die Standard- $\cos_{-(P)}$ - Kennlinie wird eingehalten.											
Schalthandlungen											
Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger)					k_i	3,2					
Ungünstigster Fall beim Umschalten der Generat ufen					k_i	-					
Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträgers)					k_i	1,0					
Ausschalten bei Nennleistung					k_i	1,0					
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge					k_{imax}	3,2					
Flicker	Netzimpedanzwinkel ψ_k :					32°		"Worst Case" Netzimpanzwinkel			
	Anlagenflickerbeiwert c_{ψ} :					0,137					
Oberschwingungen											
Wirkleistung P / P_n [%]	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
Ordnungszahl	1[%]	1[%]	1[%]	1[%]	1 [%]	1 [%]	1[%]	1[%]	1[%]	1 [%]	
2	-	-	-	-	0,45	0,46	0,43	0,52	0,28	0,29	
3	-	-	-	-	7,74	5,64	5,52	4,79	4,18	4,20	
4	-	-	-	-	0,13	0,18	0,82	0,68	0,09	0,09	
5	-	-	-	-	5,97	5,21	4,63	4,12	3,79	3,43	
6	-	-	-	-	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	
7	-	-	-	-	3,94	3,36	3,01	2,63	2,42	2,22	
8	-	-	-	-	0,02	0,01	0,02	0,03	0,02	0,02	
9	-	-	-	-	2,03	1,77	1,60	1,43	1,28	1,18	
10	-	-	-	-	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	
11	-	-	-	-	0,95	0,86	0,76	0,68	0,62	0,56	
12	-	-	-	-	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	
13	-	-	-	-	1,15	0,98	0,87	0,76	0,69	0,65	
14	-	-	-	-	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	
15	-	-	-	-	1,41	1,21	1,09	0,96	0,87	0,80	
16	-	-	-	-	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,03	
17	-	-	-	-	1,37	1,19	1,06	0,93	0,84	0,79	
18	-	-	-	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	
19	-	-	-	-	1,02	0,90	0,81	0,70	0,64	0,59	
20	-	-	-	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	
21	-	-	-	-	0,76	0,66	0,60	0,52	0,47	0,37	
22	-	-	-	-	0,01	0,02	0,03	0,04	0,03	0,03	
23	-	-	-	-	0,67	0,57	0,51	0,44	0,40	0,38	
24	-	-	-	-	0,03	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	
25	-	-	-	-	0,60	0,52	0,46	0,40	0,37	0,31	
26	-	-	-	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	

F.3 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten

27	-	-	-	-	0,55	0,48	0,43	0,37	0,34	0,32
28	-	-	-	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
29	-	-	-	-	0,49	0,42	0,39	0,33	0,30	0,28
30	-	-	-	-	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
31	-	-	-	-	0,39	0,34	0,31	0,27	0,24	0,22
32	-	-	-	-	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
33	-	-	-	-	0,26	0,23	0,21	0,18	0,16	0,15
34	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01
35	-	-	-	-	0,14	0,12	0,11	0,09	0,09	0,08
36	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
37	-	-	-	-	0,11	0,09	0,09	0,08	0,07	0,07
38	-	-	-	-	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
39	-	-	-	-	0,22	0,20	0,18	0,15	0,14	0,14
40	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
Zwischenharmonische										
Wirkleistung P / Pn [%]	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Frequenz (Hz)	1[%]	1[%]	1[%]	1[%]	1[%]	1[%]	1[%]	1[%]	1[%]	1[%]
75	-	-	-	-	0,37	0,29	0,66	0,71	0,24	0,19
125	-	-	-	-	1,17	1,21	1,32	1,27	1,14	1,20
175	-	-	-	-	0,10	0,12	0,61	0,81	0,11	0,09
225	-	-	-	-	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02
275	-	-	-	-	0,04	0,30	0,31	0,26	0,23	0,03
325	-	-	-	-	0,03	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02
375	-	-	-	-	0,28	0,18	0,17	0,03	0,02	0,02
425	-	-	-	-	0,02	0,02	0,01	0,02	0,03	0,02
475	-	-	-	-	0,12	0,14	0,12	0,03	0,03	0,02
525	-	-	-	-	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02
575	-	-	-	-	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
625	-	-	-	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
675	-	-	-	-	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
725	-	-	-	-	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02
775	-	-	-	-	0,01	0,11	0,01	0,01	0,02	0,02
825	-	-	-	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
875	-	-	-	-	0,02	0,10	0,10	0,09	0,01	0,02
925	-	-	-	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
975	-	-	-	-	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
1025	-	-	-	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
1075	-	-	-	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1125	-	-	-	-	0,05	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
1175	-	-	-	-	0,04	0,16	0,19	0,16	0,04	0,03
1225	-	-	-	-	0,02	0,01	0,01	0,02	0,11	0,15
1275	-	-	-	-	0,02	0,10	0,12	0,11	0,02	0,01
1325	-	-	-	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,04	0,05
1375	-	-	-	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1425	-	-	-	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1475	-	-	-	-	0,04	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1525	-	-	-	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1575	-	-	-	-	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
1625	-	-	-	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1675	-	-	-	-	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01
1725	-	-	-	-	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01
1775	-	-	-	-	0,01	0,04	0,00	0,00	0,03	0,00
1825	-	-	-	-	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
1875	-	-	-	-	0,01	0,00	0,00	0,00	0,03	0,03
1925	-	-	-	-	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
1975	-	-	-	-	0,00	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03
Höhere Frequenzen										
Wirkleistung P / Pn [%]	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Frequenz (kHz)	1[%]	1[%]	1[%]	1[%]	1[%]	1[%]	1[%]	1[%]	1[%]	1[%]
2,1	-	-	-	-	0,005	0,003	0,004	0,004	0,003	0,002

F.3 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten

2,3	-	-	-	-	0,003	0,003	0,004	0,003	0,003	0,003
2,5	-	-	-	-	0,003	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003
2,7	-	-	-	-	0,003	0,003	0,003	0,002	0,002	0,002
2,9	-	-	-	-	0,003	0,003	0,003	0,002	0,002	0,002
3,1	-	-	-	-	0,003	0,003	0,003	0,002	0,002	0,002
3,3	-	-	-	-	0,003	0,002	0,002	0,002	0,001	0,002
3,5	-	-	-	-	0,002	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001
3,7	-	-	-	-	0,003	0,003	0,003	0,002	0,002	0,002
3,9	-	-	-	-	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
4,1	-	-	-	-	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
4,3	-	-	-	-	0,001	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001
4,5	-	-	-	-	0,004	0,003	0,003	0,003	0,002	0,002
4,7	-	-	-	-	0,004	0,003	0,003	0,003	0,003	0,002
4,9	-	-	-	-	0,002	0,002	0,009	0,001	0,001	0,001
5,1	-	-	-	-	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
5,3	-	-	-	-	0,003	0,003	0,003	0,002	0,002	0,002
5,5	-	-	-	-	0,005	0,003	0,003	0,003	0,003	0,002
5,7	-	-	-	-	0,002	0,002	0,001	0,001	0,001	0,006
5,9	-	-	-	-	0,002	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001
6,1	-	-	-	-	0,002	0,003	0,002	0,002	0,001	0,002
6,3	-	-	-	-	0,003	0,002	0,002	0,002	0,003	0,002
6,5	-	-	-	-	0,003	0,002	0,002	0,002	0,001	0,001
6,7	-	-	-	-	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001	0,001
6,9	-	-	-	-	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001
7,1	-	-	-	-	0,001	0,002	0,002	0,001	0,001	0,001
7,3	-	-	-	-	0,003	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
7,5	-	-	-	-	0,004	0,003	0,003	0,003	0,002	0,004
7,7	-	-	-	-	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001	0,001
7,9	-	-	-	-	0,001	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001
8,1	-	-	-	-	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001
8,3	-	-	-	-	0,002	0,002	0,002	0,001	0,002	0,001
8,5	-	-	-	-	0,001	0,001	0,002	0,001	0,001	0,001
8,7	-	-	-	-	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
8,9	-	-	-	-	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001