

F.3 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten (F.3 Requirements for the test report for power generation units)											
Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“ (Extract from test report for unit certificate “Determination of electrical properties”)										Nr. EFSH17111177-IE-01-L02	
Anlagentyp: (Type of system:)	Integrated NS protection			Herstellerangaben (Manufacturer's data)			Samil Power Co., Ltd No.6, Xuefengshan Road, Suqian High-tech Industrial Development Zone, Jiangsu Province, P.R.China				
Anlagenhersteller: (System manufacturer:)	SolarLake 25000TL-PM SolarLake 30000TL-PM			Anlagenart: (BHKW, PV-WR, ...) (Type of system: ((CHP, PV-WT, ...)))			PV Grid-tied Inverter				
	Wirkleistung (Nennleistung bei Nennbedingungen): (Active power (nominal power at reference conditions:))						30 kW				
	Bemessungsspannung: (Rated voltage:)						230/400 V				
Messzeitraum: (Measuring period:)	Vom/(from) 2014-03-10 bis/(to) 2014-04-01										
Wirkleistung: (Active power:)	$P_{E_{max}}$ 30 kW										
Blindleistungsbezug Reactive power reference											
Wirkleistung P/P_n [%] (Active Power)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
maximal mögliche $\cos \varphi_{\text{untererregt}}$ (max. possible $\cos \varphi_{\text{underexcited}}$)	N/A	0,908	0,909	0,905	0,903	0,901	0,899	0,898	0,897	0,907	
maximal mögliche $\cos \varphi_{\text{übererregt}}$ (max. possible $\cos \varphi_{\text{overexcited}}$)	N/A	0,900	0,907	0,900	0,902	0,903	0,904	0,905	0,905	0,905	
Blindleistungsübergangsfunktion – Standard- $\cos \varphi (P)$ -Kennlinie (Reactive power transfer function –Standard- $\cos \varphi (P)$ -characteristic)											
Wirkleistung P/P_n [%] (Active Power) P/P_n [%]	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
$\cos \varphi$	N/A	0,993	0,997	0,999	0,999	0,988	0,968	0,949	0,931	0,913	
Die Standard- $\cos \varphi (P)$ -Kennlinie wird eingehalten (Conform to Standard- $\cos \varphi (P)$ -characteristic)											
Schalthandlungen (Switch actions)											
Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger) (Making operation without default (of primary energy carrier))	k_i	0,042									
Ungünstigster Fall bei Umschalten der Generatorstufen (Worst case at switch over of generator sections)	k_i	0,042									
Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträgers) (Making operation at reference conditions (of primary energy carrier))	k_i	0,034									
Ausschalten bei Nennleistung (Breaking operation at nominal power)	k_i	0,034									
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge (Worst-case value of all switching operations)	k_{imax}	0,042									
Flicker	Netzimpedanzwinkel ψ_k : 32° (Angle of network impedance ψ_k :) Anlagenflickerbeiwert c_{ψ} : 0,794 (Coefficient of system flicker c_{ψ} :)										

F.3 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten
(F.3 Requirements for the test report for power generation units)

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat Nr. EFSH17111177-IE-01-L02
 „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“
 (Extract from test report for unit certificate
 “Determination of electrical properties”)

Oberschwingungen: Model:SolarLake 25000TL-PM
 (Harmonics)

Wirkleistung P/P_n [%] (Active Power) P/P_n [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordnungszahl (Harmonic number)	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]
2	0,064	0,14	0,18	0,19	0,19	0,21	0,21	0,22	0,22	0,22	0,22
3	0,112	0,49	0,56	0,63	0,66	0,70	0,72	0,71	0,72	0,72	0,73
4	0,055	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
5	0,664	1,35	0,84	0,39	0,29	0,40	0,59	0,76	0,98	1,21	1,39
6	0,007	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
7	0,528	0,84	0,56	0,32	0,20	0,34	0,47	0,63	0,78	0,95	1,18
8	0,033	0,03	0,02	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06
9	0,029	0,12	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03
10	0,015	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04
11	0,230	0,11	0,31	0,36	0,29	0,25	0,20	0,15	0,10	0,11	0,17
12	0,008	0,04	0,05	0,05	0,02	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,06
13	0,212	0,37	0,14	0,24	0,37	0,46	0,49	0,45	0,37	0,31	0,28
14	0,013	0,04	0,04	0,04	0,03	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05
15	0,025	0,04	0,05	0,03	0,04	0,07	0,05	0,03	0,02	0,02	0,02
16	0,008	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
17	0,144	0,24	0,16	0,08	0,20	0,26	0,30	0,35	0,34	0,32	0,29
18	0,007	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01
19	0,111	0,12	0,20	0,11	0,11	0,23	0,30	0,34	0,35	0,34	0,32
20	0,007	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
21	0,025	0,03	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
22	0,008	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
23	0,092	0,09	0,10	0,09	0,06	0,11	0,17	0,20	0,20	0,20	0,20
24	0,007	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
25	0,066	0,10	0,07	0,11	0,07	0,07	0,14	0,20	0,21	0,20	0,20
26	0,008	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
27	0,017	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02
28	0,006	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
29	0,048	0,07	0,04	0,07	0,06	0,06	0,09	0,12	0,14	0,14	0,14
30	0,006	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
31	0,031	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,07	0,10	0,13	0,14	0,14
32	0,006	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
33	0,012	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
34	0,005	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
35	0,035	0,03	0,04	0,03	0,04	0,04	0,06	0,07	0,07	0,08	0,09
36	0,007	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
37	0,019	0,03	0,04	0,03	0,05	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
38	0,005	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
39	0,009	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
40	0,004	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

F.3 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten
(F.3 Requirements for the test report for power generation units)

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat Nr. EFSH17111177-IE-01-L02
 „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“
 (Extract from test report for unit certificate
 “Determination of electrical properties”)

Zwischenharmonische:
 (Subharmonics)

Wirkleistung P/P_n [%] (Active Power) P/P_n [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Frequenz [Hz] (Frequency [Hz])	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]
75	0,021	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,06	0,09	0,10
125	0,015	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05
175	0,013	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05
225	0,013	0,04	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
275	0,011	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06
325	0,016	0,03	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
375	0,012	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05
425	0,011	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
475	0,011	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04
525	0,012	0,08	0,07	0,06	0,06	0,07	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07
575	0,025	0,06	0,06	0,07	0,10	0,08	0,08	0,08	0,09	0,10	0,08
625	0,073	0,36	0,40	0,43	0,43	0,45	0,45	0,46	0,46	0,48	0,49
675	0,024	0,08	0,08	0,09	0,11	0,09	0,09	0,09	0,08	0,09	0,09
725	0,014	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,05	0,06
775	0,012	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
825	0,020	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
875	0,011	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03
925	0,017	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
975	0,011	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
1025	0,017	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
1075	0,013	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03
1125	0,046	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12
1175	0,013	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03
1225	0,020	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06
1275	0,020	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
1325	0,022	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
1375	0,012	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1425	0,036	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,07	0,08	0,08	0,08
1475	0,011	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1525	0,015	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
1575	0,009	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1625	0,018	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04
1675	0,009	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1725	0,012	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1775	0,007	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1825	0,009	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02
1875	0,008	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1925	0,030	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
1975	0,008	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02

F.3 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten
(F.3 Requirements for the test report for power generation units)

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat Nr. EFSH17111177-IE-01-L02
 „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“
 (Extract from test report for unit certificate
 “Determination of electrical properties”)

Höhere Frequenzen
 (Higher Frequencies)

Wirkleistung P/P_n [%] (Active Power) P/P_n [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Frequenz [kHz] (Frequency [kHz])	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]
2,1	0,027	0,05	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,08	0,09	0,09	0,09
2,3	0,027	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06
2,5	0,027	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08
2,7	0,022	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09	0,10	0,11
2,9	0,016	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06
3,1	0,017	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,04	0,05	0,06
3,3	0,016	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
3,5	0,010	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02
3,7	0,009	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
3,9	0,008	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
4,1	0,007	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
4,3	0,007	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
4,5	0,006	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
4,7	0,007	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
4,9	0,005	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
5,1	0,005	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
5,3	0,005	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
5,5	0,005	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
5,7	0,004	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
5,9	0,004	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
6,1	0,005	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
6,3	0,004	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
6,5	0,004	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
6,7	0,004	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
6,9	0,004	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
7,1	0,005	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
7,3	0,004	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
7,5	0,004	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
7,7	0,006	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
7,9	0,010	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
8,1	0,010	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
8,3	0,005	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
8,5	0,004	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
8,7	0,003	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
8,9	0,003	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

F.3 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten
(F.3 Requirements for the test report for power generation units)

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat Nr. EFSH17111177-IE-01-L02
 „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“
 (Extract from test report for unit certificate
 “Determination of electrical properties”)

Oberschwingungen: Model:SolarLake 30000TL-PM
 (Harmonics)

Wirkleistung P/P_n [%] (Active Power) P/P_n [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordnungszahl (Harmonic number)	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]
2	0,060	0,13	0,17	0,19	0,19	0,19	0,19	0,17	0,20	0,19	0,157
3	0,085	0,42	0,49	0,53	0,55	0,56	0,58	0,56	0,59	0,61	0,451
4	0,062	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,13	0,12	0,12	0,147
5	0,811	1,06	0,55	0,27	0,33	0,52	0,66	0,90	1,09	1,41	0,836
6	0,012	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,034
7	0,533	0,68	0,41	0,18	0,25	0,36	0,53	0,67	0,89	0,99	0,580
8	0,031	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,043
9	0,030	0,06	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,035
10	0,017	0,03	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04	0,022
11	0,250	0,11	0,30	0,26	0,23	0,18	0,13	0,10	0,14	0,16	0,392
12	0,010	0,02	0,03	0,02	0,04	0,02	0,04	0,05	0,04	0,03	0,025
13	0,198	0,26	0,13	0,27	0,37	0,42	0,37	0,31	0,28	0,22	0,498
14	0,014	0,03	0,03	0,02	0,03	0,02	0,04	0,04	0,04	0,03	0,018
15	0,013	0,03	0,02	0,03	0,05	0,04	0,02	0,02	0,03	0,02	0,047
16	0,007	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,020
17	0,151	0,23	0,10	0,12	0,21	0,26	0,30	0,29	0,28	0,22	0,449
18	0,006	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,020
19	0,117	0,15	0,15	0,07	0,17	0,25	0,29	0,30	0,29	0,24	0,339
20	0,008	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,017
21	0,015	0,02	0,02	0,02	0,03	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,026
22	0,008	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,017
23	0,090	0,05	0,10	0,06	0,07	0,14	0,17	0,17	0,18	0,17	0,254
24	0,006	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,018
25	0,081	0,09	0,08	0,08	0,05	0,12	0,17	0,17	0,17	0,16	0,198
26	0,008	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,016
27	0,012	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,021
28	0,006	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,015
29	0,046	0,07	0,03	0,06	0,05	0,07	0,11	0,13	0,13	0,11	0,158
30	0,005	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,017
31	0,042	0,05	0,04	0,06	0,04	0,06	0,09	0,11	0,12	0,11	0,110
32	0,005	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,015
33	0,009	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,016
34	0,005	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,016
35	0,029	0,02	0,03	0,03	0,03	0,05	0,06	0,07	0,08	0,08	0,088
36	0,005	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,027
37	0,027	0,04	0,04	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,067
38	0,005	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,015
39	0,008	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,016
40	0,005	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,015

F.3 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten
(F.3 Requirements for the test report for power generation units)

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat Nr. EFSH17111177-IE-01-L02
 „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“
 (Extract from test report for unit certificate
 “Determination of electrical properties”)

Zwischenharmonische:
 (Subharmonics)

Wirkleistung P/P_n [%] (Active Power) P/P_n [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Frequenz [Hz] (Frequency [Hz])	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]
75	0,023	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,09	0,08	0,049
125	0,014	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,042
175	0,012	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,045
225	0,016	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,04	0,037
275	0,012	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,039
325	0,012	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,037
375	0,013	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,034
425	0,009	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,044
475	0,009	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,045
525	0,012	0,07	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,034
575	0,020	0,07	0,07	0,09	0,07	0,09	0,07	0,07	0,08	0,09	0,030
625	0,043	0,30	0,34	0,35	0,37	0,37	0,39	0,40	0,39	0,40	0,029
675	0,023	0,07	0,07	0,09	0,08	0,10	0,07	0,07	0,08	0,10	0,029
725	0,011	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,05	0,035
775	0,010	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,037
825	0,015	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,028
875	0,010	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,026
925	0,014	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,026
975	0,012	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,028
1025	0,012	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,111
1075	0,011	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,034
1125	0,028	0,07	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,026
1175	0,010	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,025
1225	0,015	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,025
1275	0,014	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,026
1325	0,016	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,04	0,027
1375	0,009	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,029
1425	0,023	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,024
1475	0,009	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,024
1525	0,010	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,024
1575	0,009	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,025
1625	0,013	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,026
1675	0,008	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,027
1725	0,009	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,026
1775	0,007	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,034
1825	0,008	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,035
1875	0,008	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,025
1925	0,019	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,027
1975	0,007	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,026

F.3 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten
(F.3 Requirements for the test report for power generation units)

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat Nr. EFSH17111177-IE-01-L02
 „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“
 (Extract from test report for unit certificate
 “Determination of electrical properties”)

Höhere Frequenzen
 (Higher Frequencies)

Wirkleistung P/P_n [%] (Active Power) P/P_n [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Frequenz [kHz] (Frequency [kHz])	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]
2,1	0,023	0,04	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08	0,08	0,072
2,3	0,022	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,039
2,5	0,023	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,051
2,7	0,018	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,09	0,09	0,047
2,9	0,012	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,037
3,1	0,015	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,050
3,3	0,014	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,039
3,5	0,009	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,019
3,7	0,009	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,016
3,9	0,008	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,015
4,1	0,007	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,011
4,3	0,006	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,011
4,5	0,006	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,012
4,7	0,007	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,010
4,9	0,005	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,013
5,1	0,005	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,013
5,3	0,005	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,011
5,5	0,005	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,011
5,7	0,005	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,010
5,9	0,004	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,008
6,1	0,005	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,009
6,3	0,004	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,008
6,5	0,004	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,007
6,7	0,004	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,009
6,9	0,004	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,006
7,1	0,005	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,005
7,3	0,004	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,005
7,5	0,004	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,005
7,7	0,004	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,005
7,9	0,004	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,004
8,1	0,004	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,004
8,3	0,004	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,004
8,5	0,004	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,004
8,7	0,003	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,007
8,9	0,003	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,004

F.4 Anforderung an den Prüfbericht zum NA-Schu (F.4 Requirements for the test report for the NS protection)																															
Auszug aus dem Prüfbericht für den NA-Schutz „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“ (Extract from test report for NS protection “Determination of electrical properties”)		Nr. EFSH17111177-IE-01-L02																													
<input checked="" type="checkbox"/> NA-Schutz als integrierter NA-Schutz NS protection as integrated NS protection																															
Typ NA-Schutz: Type of NS protection:	Integrated NS protection	Weitere Herstellerangaben (Other manufacturer's data)																													
Software-Version: (Software version:)	Main DSP:1.00 Slave DSP: 1.00 HMI: 1.00	assigned to PGU type	SolarLake 25000TL-PM, SolarLake 30000TL-PM																												
Hersteller: (Manufacturer:)	Samil Power Co., Ltd No.6, Xuefengshan Road, Suqian High-tech Industrial Development Zone, Jiangsu Province, P.R.China	Integrated interface swich Type of Switching equipment 1	ZETTLER AZSR250																												
		Type of Switching equipment 2	ZETTLER AZSR250																												
Messzeitraum: (Measuring period:)	Vom/(from) 2014-03-10 bis/(to) 2014-04-01																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Schutzfunktion (Protection function)</th> <th>Einstellwert (Setting value)</th> <th>Auslösewert (Tripping value)</th> <th>Abschaltzeit (Break time)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Spannungsrückgangsschutz $U <$ (Voltage drop protection $U <$)</td> <td>$0,8 * U_n$</td> <td>$* U_n$</td> <td>125,5 ms</td> </tr> <tr> <td>Spannungssteigerungsschutz $U >$ (Rise-in-voltage protection $U >$)</td> <td>$1,1 * U_n$</td> <td>$* U_n$</td> <td>553 s</td> </tr> <tr> <td>Spannungssteigerungsschutz $U >>$ (Rise-in-voltage protection $U >>$)</td> <td>$1,15 * U_n$</td> <td>$* U_n$</td> <td>106,5 ms</td> </tr> <tr> <td>Frequenzrückgangsschutz $f <$ (Frequency decrease protection $f <$)</td> <td>47,5 Hz</td> <td>Hz</td> <td>91,5 ms</td> </tr> <tr> <td>Frequenzrückgangsschutz $f >$ (Frequency decrease protection $f >$)</td> <td>51,5 Hz</td> <td>Hz</td> <td>110,5 ms</td> </tr> <tr> <td>Davon Eigenzeit des Kuppelschalters (Proper time of interface switch)</td> <td colspan="3">10 ms</td> </tr> </tbody> </table>				Schutzfunktion (Protection function)	Einstellwert (Setting value)	Auslösewert (Tripping value)	Abschaltzeit (Break time)	Spannungsrückgangsschutz $U <$ (Voltage drop protection $U <$)	$0,8 * U_n$	$* U_n$	125,5 ms	Spannungssteigerungsschutz $U >$ (Rise-in-voltage protection $U >$)	$1,1 * U_n$	$* U_n$	553 s	Spannungssteigerungsschutz $U >>$ (Rise-in-voltage protection $U >>$)	$1,15 * U_n$	$* U_n$	106,5 ms	Frequenzrückgangsschutz $f <$ (Frequency decrease protection $f <$)	47,5 Hz	Hz	91,5 ms	Frequenzrückgangsschutz $f >$ (Frequency decrease protection $f >$)	51,5 Hz	Hz	110,5 ms	Davon Eigenzeit des Kuppelschalters (Proper time of interface switch)	10 ms		
Schutzfunktion (Protection function)	Einstellwert (Setting value)	Auslösewert (Tripping value)	Abschaltzeit (Break time)																												
Spannungsrückgangsschutz $U <$ (Voltage drop protection $U <$)	$0,8 * U_n$	$* U_n$	125,5 ms																												
Spannungssteigerungsschutz $U >$ (Rise-in-voltage protection $U >$)	$1,1 * U_n$	$* U_n$	553 s																												
Spannungssteigerungsschutz $U >>$ (Rise-in-voltage protection $U >>$)	$1,15 * U_n$	$* U_n$	106,5 ms																												
Frequenzrückgangsschutz $f <$ (Frequency decrease protection $f <$)	47,5 Hz	Hz	91,5 ms																												
Frequenzrückgangsschutz $f >$ (Frequency decrease protection $f >$)	51,5 Hz	Hz	110,5 ms																												
Davon Eigenzeit des Kuppelschalters (Proper time of interface switch)	10 ms																														
<p>Die Abschaltzeit (Summer der Auslösezeit NA-Schutz zzgl. Eigenzeit des Kuppelschalters) darf 200 ms nicht überschreiten. Die Überprüfung der Gesamtwirkungskette „NA-Schutz – Kuppelschalter“ führte zu einer erfolgreichen Abschaltung.</p> <p>(The break time (sum of tripping time NS protection plus proper time of interface switch) shall not exceed 200 ms. The verification of the full functional chain „NS protection – Interface switch“ has yield to intended disconnection.)</p>																															