



**5.1.4.2 Additional measurements for PGUs intended for PGSs with nominal currents > 75 A**

**P**

The currents of the interharmonics to 2 kHz must be measured in accordance with DIN EN 61000-4-7 (VDE 0817-4-7), Annex A. The measurements of higher-frequency harmonic currents between 2 kHz and 9 kHz must be conducted in line with DIN EN 61000-4-7 (VDE 0847-4-7), Annex B.

**Harmonics**

P/P <sub>n</sub> [%]	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Order	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]
1	5,48	10,86	17,00	30,45	41,75	50,59	60,36	69,74	69,25	89,00	99,36
2	0,06	0,16	0,09	0,14	0,13	0,10	0,11	0,15	0,25	0,22	0,12
3	0,03	0,06	0,05	0,07	0,08	0,09	0,11	0,17	0,20	0,33	0,34
4	0,04	0,09	0,06	0,14	0,18	0,13	0,10	0,10	0,17	0,08	0,02
5	0,41	0,27	0,22	0,44	0,68	0,90	1,14	1,48	1,59	2,28	2,60
6	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,04	0,05	0,03
7	0,32	0,15	0,17	0,22	0,17	0,17	0,23	0,23	0,28	0,30	0,51
8	0,02	0,03	0,02	0,05	0,05	0,03	0,03	0,03	0,07	0,06	0,03
9	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,07	0,08	0,08	0,10	0,13
10	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,05	0,04	0,03
11	0,23	0,09	0,11	0,18	0,23	0,24	0,24	0,21	0,15	0,19	0,28
12	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01
13	0,19	0,14	0,12	0,12	0,07	0,03	0,06	0,13	0,19	0,19	0,14
14	0,02	0,01	0,01	0,02	0,03	0,02	0,01	0,03	0,06	0,06	0,05
15	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05
16	0,02	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02
17	0,10	0,09	0,08	0,11	0,14	0,17	0,21	0,25	0,25	0,27	0,24
18	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01
19	0,11	0,08	0,07	0,08	0,07	0,05	0,06	0,13	0,21	0,23	0,17
20	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,03	0,01
21	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,05	0,06	0,05	0,03
22	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,09	0,07	0,01
23	0,09	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,14	0,04
24	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,08	0,07	0,01
25	0,11	0,06	0,04	0,04	0,05	0,07	0,09	0,10	0,11	0,16	0,17
26	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02
27	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,03
28	0,02	0,01	0,01	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01
29	0,11	0,07	0,07	0,08	0,07	0,06	0,03	0,04	0,08	0,10	0,09
30	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01
31	0,09	0,04	0,03	0,03	0,06	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,06
32	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,02
33	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,04	0,03
34	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02
35	0,06	0,07	0,05	0,05	0,04	0,05	0,06	0,07	0,06	0,09	0,07
36	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
37	0,06	0,05	0,05	0,07	0,06	0,03	0,04	0,05	0,08	0,11	0,09
38	0,02	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,04	0,05	0,03
39	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02
40	0,02	0,01	0,02	0,03	0,03	0,01	0,03	0,04	0,03	0,03	0,02

Interharmonics											
P/P <sub>n</sub> [%]	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [Hz]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]
75	0,03	0,50	0,15	0,45	0,09	0,11	0,14	0,32	0,39	0,49	0,16
125	0,02	0,09	0,04	0,10	0,04	0,04	0,04	0,07	0,09	0,11	0,04
175	0,02	0,05	0,03	0,06	0,03	0,03	0,03	0,05	0,06	0,08	0,03
225	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	0,03	0,03	0,05	0,05	0,07	0,03
275	0,02	0,05	0,02	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,06	0,01
325	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05	0,01
375	0,02	0,02	0,01	0,03	0,02	0,02	0,02	0,04	0,04	0,05	0,02
425	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,01
475	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,02
525	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,01
575	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,01
625	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,01
675	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,01
725	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01
775	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01
825	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,04	0,01
875	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02
925	0,02	0,01	0,01	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,05	0,01
975	0,02	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,02	0,03	0,04	0,04	0,01
1025	0,02	0,01	0,01	0,02	0,03	0,02	0,02	0,05	0,05	0,04	0,01
1075	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,05	0,11	0,07	0,01
1125	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,05	0,08	0,25	0,01
1175	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,05	0,10	0,09	0,02
1225	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,06	0,26	0,02
1275	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,05	0,02
1325	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02
1375	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,01
1425	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,04	0,01
1475	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,01
1525	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,04	0,01
1575	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,01
1625	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,01
1675	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,01
1725	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,02
1775	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,01
1825	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,02
1875	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,02
1925	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,02
1975	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,02

Higher Frequencies											
P/P <sub>n</sub> [%]	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [kHz]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]
2,1	0,10	0,09	0,07	0,08	0,06	0,07	0,11	0,14	0,15	0,16	0,11
2,3	0,07	0,07	0,05	0,06	0,07	0,08	0,10	0,11	0,10	0,12	0,07
2,5	0,06	0,08	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,09	0,09	0,10	0,07
2,7	0,08	0,09	0,07	0,07	0,07	0,08	0,09	0,09	0,08	0,10	0,08
2,9	0,06	0,08	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,06	0,06	0,07	0,06
3,1	0,06	0,08	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,05	0,06	0,07	0,06
3,3	0,07	0,08	0,06	0,07	0,07	0,08	0,07	0,06	0,06	0,07	0,05
3,5	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,05	0,04
3,7	0,06	0,07	0,04	0,05	0,05	0,06	0,05	0,04	0,05	0,05	0,04
3,9	0,08	0,06	0,04	0,05	0,06	0,05	0,04	0,05	0,05	0,05	0,04
4,1	0,06	0,05	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,03
4,3	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,03	0,04	0,03	0,03	0,04	0,03
4,5	0,04	0,04	0,04	0,03	0,04	0,04	0,03	0,04	0,03	0,04	0,03
4,7	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,02
4,9	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02
5,1	0,03	0,03	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02
5,3	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02
5,5	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02
5,7	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02
5,9	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
6,1	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01
6,3	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01
6,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01
6,7	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
6,9	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
7,1	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
7,3	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
7,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
7,7	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
7,9	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
8,1	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
8,3	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
8,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
8,7	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
8,9	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

**Note:**

The normalization current is 8,0 A.

The stated harmonics are maximum values of all 3 phases.