RELIABILITY REPORT
Mini DomiLED™
InGaN : DNZB-DJG
Long Term

Title: Mini DomiLED InGaN DNZB-DJG Product Qualification

Sample History: All parts were built and tested in DOMINANT Opto Technologies Sdn. Bhd.

Qualification Plan: All units are to be pre-conditioned before proceeding to the respective test

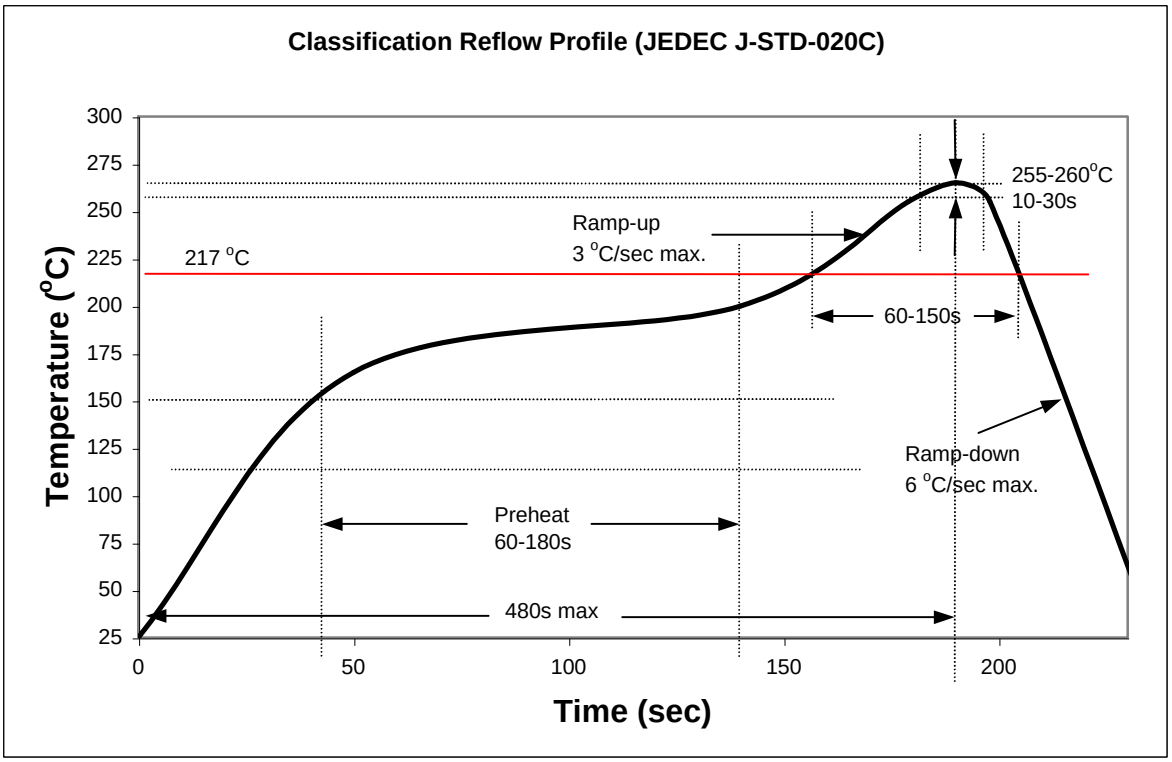
	Conditions
• Pre-conditioning as per JEDEC Level II requirement (JESD22-A113-B) • IR re-flow soldering on FR4 board	• Bake @ 125°C, 24 hrs • Storage @ 85°C/60% RH, 168 hrs • 3xIR re-flow soldering at 260°C/10 sec. min. (JEDEC)

Failure Criteria:

• Electrical Failures	• Vf shift >= 20% • Ir > 2x standard limits
• Light Output Degradation	• % Iv shift <= ±50%
• Visual Failures	• Broken or damaged package or lead • Solderability < 95% wetting • Dimension out of tolerance

Proprietary information. All rights reserved

Recommended Pb Free IR-Reflow Soldering Profile



Reliability Test Matrix:

IR/Convection Re-Flow Process at Peak Temperature 260°C for 10 seconds

Pre-conditioning @ 85°C/60% RH for 168 hours

Device: DNZB-DJG

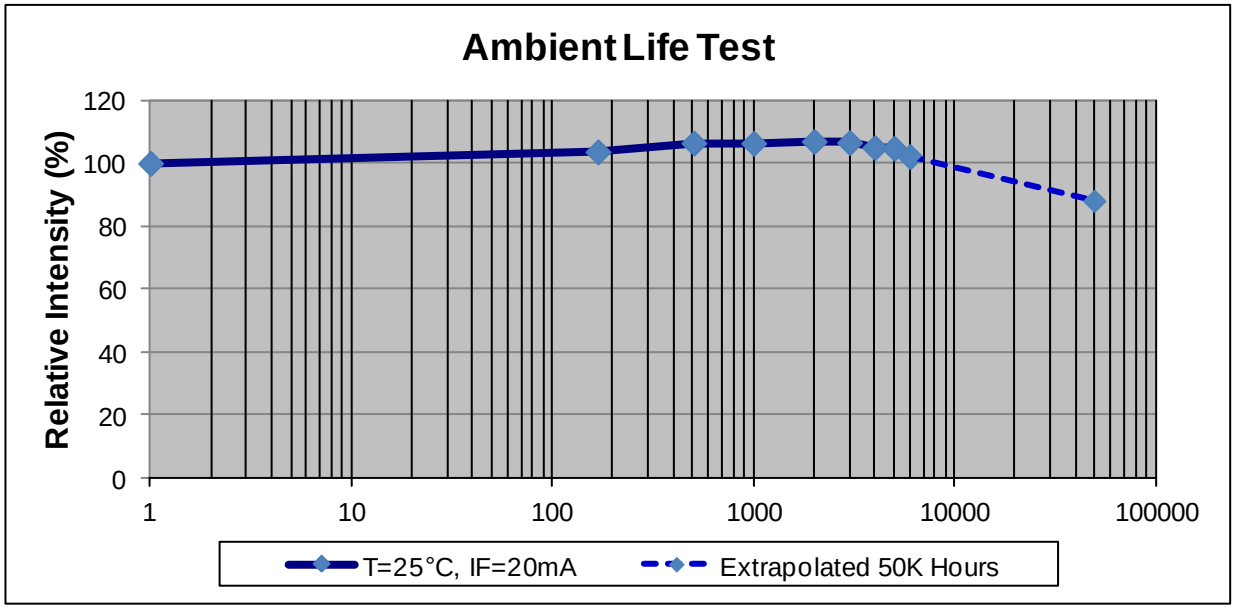
Result: No. of failure(s)

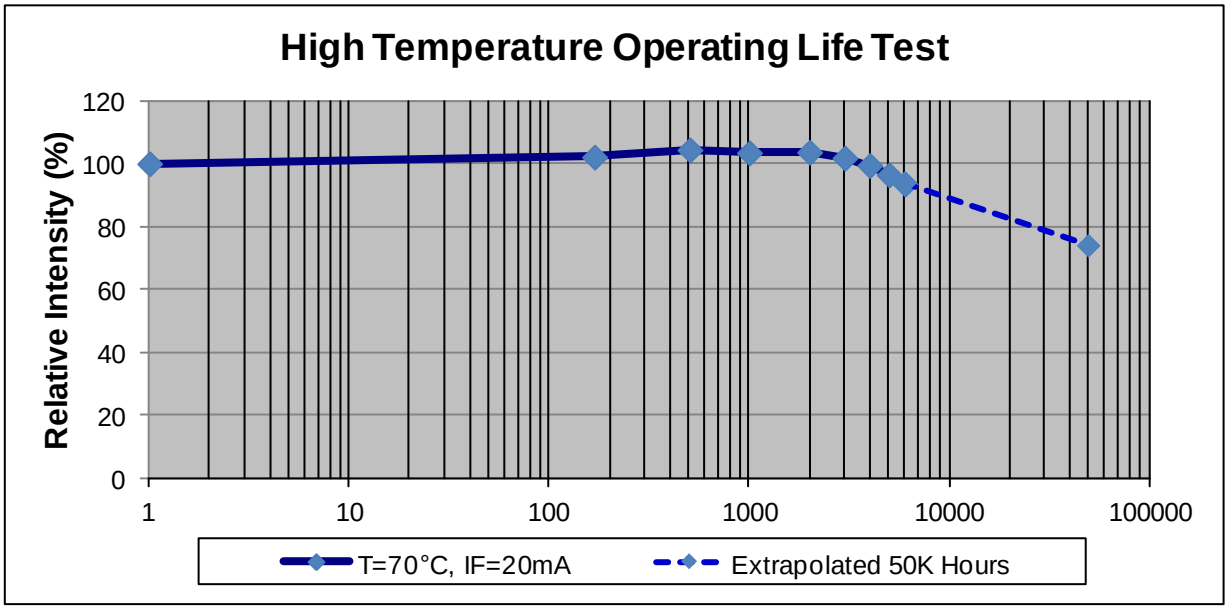
No	Test Type	Stress Condition	S/S	Test Point	Vf	Iv
1	Ambient Life Test (ALT)	a) IR re-flow soldering • Ta = 25°C • If = 20mA	80	0 hrs	0/80	0/80
				168 hrs	0/80	0/80
				504 hrs	0/80	0/80
				1000 hrs	0/80	0/80
				2000 hrs	0/80	0/80
				3000 hrs	0/80	0/80
				4000 hrs	0/80	0/80
				5000 hrs	0/80	0/80
				6000 hrs	0/80	0/80
				50000 hrs	-	0/80
2	High Temperature Operating Life Test (HTOL) JESD22A-108	a) IR re-flow soldering • Ta = 70°C • If = 20mA	80	0 hrs	0/80	0/80
				168 hrs	0/80	0/80
				504 hrs	0/80	0/80
				1000 hrs	0/80	0/80
				2000 hrs	0/80	0/80
				3000 hrs	0/80	0/80
				4000 hrs	0/80	0/80
				5000 hrs	0/80	0/80
				6000 hrs	0/80	0/80
				50000 hrs	-	0/80

Conclusions: All qualification samples passed.

Proprietary information. All rights reserved

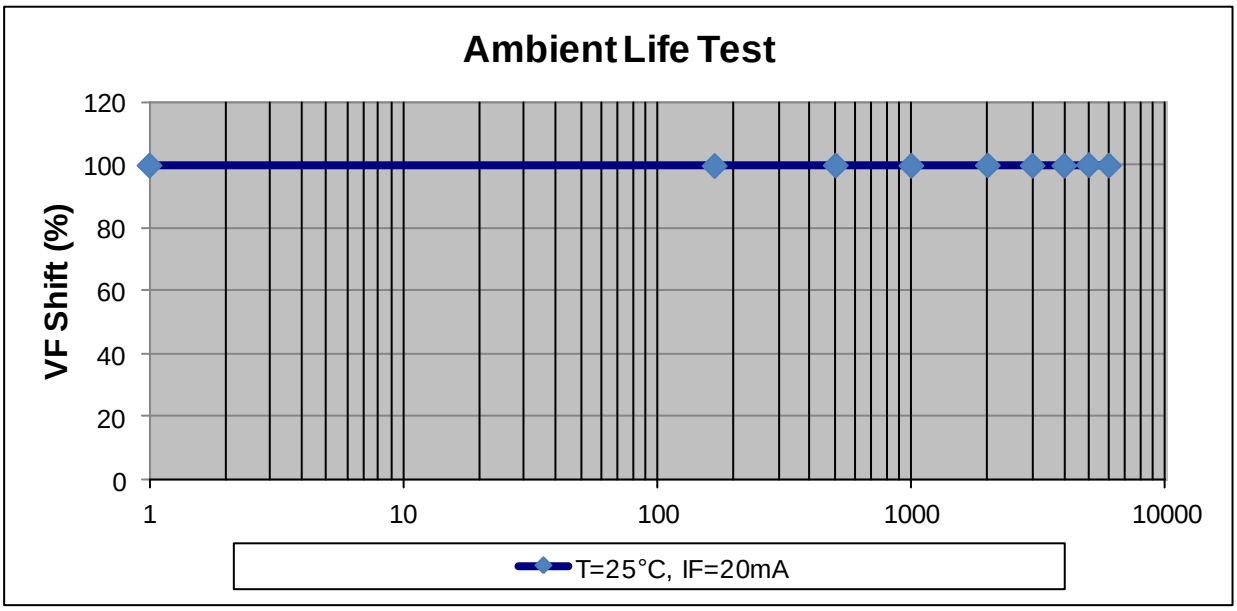
Iv Degradation Data

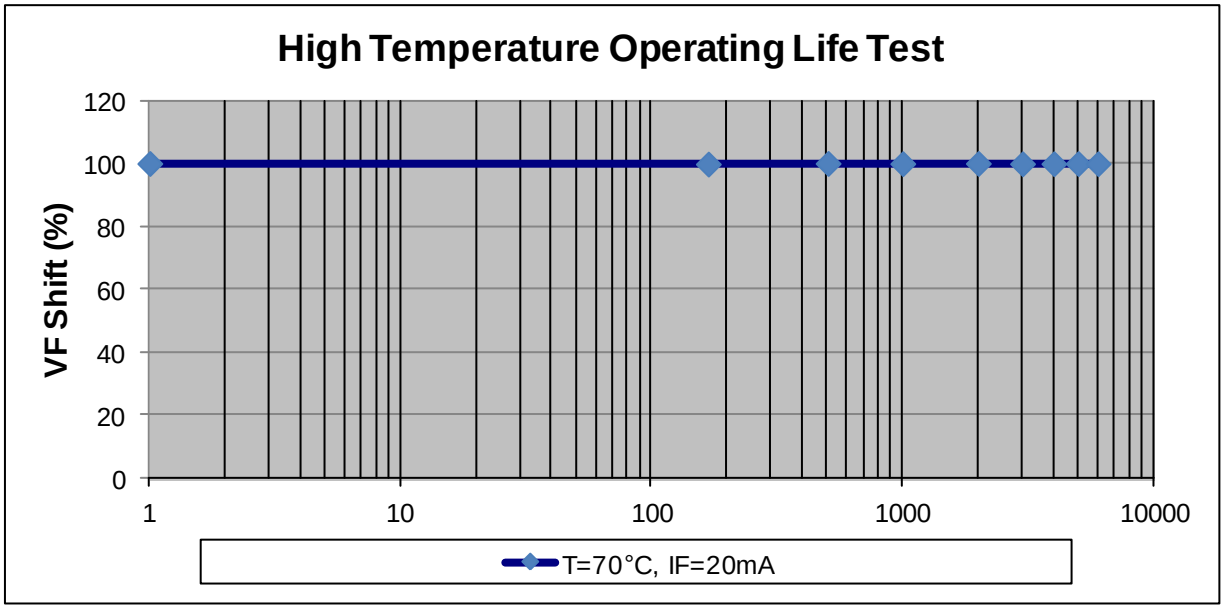




Proprietary information. All rights reserved

Vf Shift Data





Reliability Test Data:

Ambient Life Test T=25°C, IF=20mA

Unit no.	0 hrs	0 hrs	168 hrs	Delta VF	168 hrs	Delta IV	504 hrs	Delta VF	504 hrs	Delta IV	1000 hrs	Delta VF	1000 hrs	Delta IV
	VF	IV	VF	%	IV	%	VF	%	IV	%	VF	%	IV	%
1	2.66	27.68	2.656	-0.15	28.73	3.79	2.662	0.08	29.56	6.79	2.659	-0.04	29.81	7.70
2	2.659	27.16	2.654	-0.19	28.1	3.46	2.66	0.04	28.99	6.74	2.658	-0.04	29.17	7.40
3	2.658	28.13	2.655	-0.11	29.25	3.98	2.66	0.08	30.35	7.89	2.658	0.00	30.55	8.60
4	2.664	28.77	2.659	-0.19	29.96	4.14	2.665	0.04	30.79	7.02	2.662	-0.08	31.13	8.20
5	2.655	26.01	2.652	-0.11	27.77	6.77	2.657	0.08	27.71	6.54	2.653	-0.08	27.32	5.04
6	2.66	27	2.657	-0.11	27.38	1.41	2.661	0.04	27.71	2.63	2.658	-0.08	27.57	2.11
7	2.665	27.95	2.661	-0.15	29.12	4.19	2.666	0.04	30.09	7.66	2.664	-0.04	30.13	7.80
8	2.659	27.36	2.656	-0.11	28.69	4.86	2.661	0.08	29.55	8.00	2.658	-0.04	29.58	8.11
9	2.661	27.83	2.657	-0.15	29.21	4.96	2.661	0.00	29.98	7.73	2.659	-0.08	29.94	7.58
10	2.66	28.39	2.656	-0.15	29.86	5.18	2.66	0.00	30.39	7.04	2.658	-0.08	30.37	6.97
11	2.664	27.5	2.659	-0.19	28.2	2.55	2.664	0.00	29.06	5.67	2.663	-0.04	29.04	5.60
12	2.657	27.58	2.654	-0.11	28.41	3.01	2.658	0.04	29.46	6.82	2.655	-0.08	29.32	6.31
13	2.66	29.13	2.656	-0.15	30.09	3.30	2.661	0.04	31.19	7.07	2.658	-0.08	31.27	7.35
14	2.664	27.96	2.661	-0.11	29.07	3.97	2.665	0.04	29.83	6.69	2.663	-0.04	29.74	6.37
15	2.658	27.35	2.655	-0.11	28.84	5.45	2.659	0.04	29.46	7.71	2.656	-0.08	29.1	6.40
16	2.663	28.13	2.659	-0.15	28.99	3.06	2.663	0.00	29.55	5.05	2.661	-0.08	29.47	4.76
17	2.656	27.61	2.653	-0.11	28.74	4.09	2.657	0.04	29.12	5.47	2.655	-0.04	29.66	7.42
18	2.653	21.28	2.653	0.00	20.81	-2.21	2.657	0.15	21.6	1.50	2.654	0.04	21.68	1.88
19	2.657	27.94	2.654	-0.11	29.32	4.94	2.666	0.34	30.1	7.73	2.656	-0.04	30.24	8.23
20	2.658	28.02	2.654	-0.15	30.17	7.67	2.658	0.00	30.66	9.42	2.657	-0.04	30.67	9.46
21	2.661	27.57	2.657	-0.15	28.88	4.75	2.661	0.00	29.69	7.69	2.659	-0.08	29.46	6.86
22	2.66	28.25	2.655	-0.19	29.19	3.33	2.661	0.04	30.04	6.34	2.658	-0.08	29.7	5.13
23	2.658	28.31	2.653	-0.19	29.2	3.14	2.658	0.00	30.21	6.71	2.656	-0.08	30.03	6.08
24	2.658	27.69	2.654	-0.15	28.62	3.36	2.657	-0.04	29.12	5.16	2.655	-0.11	29.05	4.91
25	2.665	27.14	2.661	-0.15	28.02	3.24	2.665	0.00	28.84	6.26	2.663	-0.08	28.52	5.08
26	2.66	27.08	2.656	-0.15	28.59	5.58	2.661	0.04	29.15	7.64	2.657	-0.11	29.14	7.61
27	2.655	26.8	2.651	-0.15	26.21	-2.20	2.656	0.04	26.63	-0.63	2.653	-0.08	25.58	-4.55
28	2.658	27.45	2.655	-0.11	28.55	4.01	2.66	0.08	29.48	7.40	2.657	-0.04	29.61	7.87
29	2.658	27.84	2.656	-0.08	29.18	4.81	2.659	0.04	30.04	7.90	2.657	-0.04	30	7.76
30	2.657	26.87	2.653	-0.15	28.35	5.51	2.657	0.00	29	7.93	2.654	-0.11	28.59	6.40
31	2.658	28.06	2.655	-0.11	29.17	3.96	2.659	0.04	30.05	7.09	2.657	-0.04	29.97	6.81
32	2.658	26.85	2.655	-0.11	28.06	4.51	2.659	0.04	28.87	7.52	2.657	-0.04	29.02	8.08
33	2.662	29.15	2.658	-0.15	29.34	0.65	2.663	0.04	29.97	2.81	2.661	-0.04	29.68	1.82
34	2.664	28.82	2.66	-0.15	30.15	4.61	2.664	0.00	31.12	7.98	2.662	-0.08	31.15	8.08
35	2.66	27.57	2.656	-0.15	28.9	4.82	2.661	0.04	29.61	7.40	2.658	-0.08	29.4	6.64
36	2.659	28.8	2.655	-0.15	29.56	2.64	2.659	0.00	30.16	4.72	2.659	0.00	30.14	4.65
37	2.66	27.44	2.656	-0.15	28.07	2.30	2.661	0.04	28.82	5.03	2.66	0.00	28.79	4.92
38	2.659	27.55	2.655	-0.15	28.41	3.12	2.659	0.00	29.35	6.53	2.658	-0.04	29.53	7.19
39	2.66	28	2.657	-0.11	29.44	5.14	2.661	0.04	30.13	7.61	2.659	-0.04	30.24	8.00
40	2.656	27.21	2.651	-0.19	28.7	5.48	2.656	0.00	29.22	7.39	2.655	-0.04	29.04	6.73

Proprietary information. All rights reserved

Unit no.	2000 hrs	Delta VF	2000 hrs	Delta IV	3000 hrs	Delta VF	3000 hrs	Delta IV	4000 hrs	Delta VF	4000 hrs	Delta IV
	VF	%	IV	%	VF	%	IV	%	VF	%	IV	%
1	2.661	0.04	30.15	8.92	2.658	-0.08	29.84	7.80	2.658	-0.08	28.9	4.41
2	2.659	0.00	29.32	7.95	2.656	-0.11	29.31	7.92	2.657	-0.08	28.92	6.48
3	2.659	0.04	30.59	8.75	2.657	-0.04	30.46	8.28	2.657	-0.04	30.01	6.68
4	2.664	0.00	31.35	8.97	2.661	-0.11	31.17	8.34	2.662	-0.08	30.93	7.51
5	2.66	0.19	27.58	6.04	2.653	-0.08	27.31	5.00	2.653	-0.08	27.2	4.58
6	2.661	0.04	27.55	2.04	2.659	-0.04	27.41	1.52	2.658	-0.08	26.88	-0.44
7	2.666	0.04	30.19	8.01	2.664	-0.04	30.23	8.16	2.663	-0.08	29.69	6.23
8	2.661	0.08	29.7	8.55	2.658	-0.04	29.62	8.26	2.657	-0.08	29.35	7.27
9	2.661	0.00	30.37	9.13	2.659	-0.08	30.23	8.62	2.659	-0.08	29.96	7.65
10	2.66	0.00	30.58	7.71	2.658	-0.08	30.48	7.36	2.657	-0.11	30.14	6.16
11	2.664	0.00	29.17	6.07	2.662	-0.08	28.97	5.35	2.662	-0.08	28.47	3.53
12	2.657	0.00	29.6	7.32	2.655	-0.08	29.75	7.87	2.655	-0.08	29.41	6.64
13	2.66	0.00	31.29	7.42	2.658	-0.08	31.39	7.76	2.661	0.04	31.12	6.83
14	2.665	0.04	29.94	7.08	2.663	-0.04	29.98	7.22	2.665	0.04	29.72	6.29
15	2.658	0.00	29.45	7.68	2.657	-0.04	29.34	7.28	2.657	-0.04	29.24	6.91
16	2.664	0.04	29.58	5.15	2.661	-0.08	29.17	3.70	2.661	-0.08	28.49	1.28
17	2.658	0.08	29.91	8.33	2.656	0.00	29.88	8.22	2.655	-0.04	29.44	6.63
18	2.657	0.15	21.75	2.21	2.654	0.04	21.84	2.63	2.657	0.15	21.35	0.33
19	2.657	0.00	30.4	8.80	2.655	-0.08	30.33	8.55	2.658	0.04	29.93	7.12
20	2.658	0.00	30.12	7.49	2.656	-0.08	30.32	8.21	2.659	0.04	30.24	7.92
21	2.66	-0.04	29.99	8.78	2.659	-0.08	29.91	8.49	2.659	-0.08	29.3	6.27
22	2.662	0.08	29.61	4.81	2.659	-0.04	30.05	6.37	2.658	-0.08	29.51	4.46
23	2.658	0.00	29.87	5.51	2.656	-0.08	30.39	7.35	2.655	-0.11	29.99	5.93
24	2.658	0.00	28.84	4.15	2.655	-0.11	28.97	4.62	2.658	0.00	28.91	4.41
25	2.667	0.08	28.5	5.01	2.664	-0.04	28.43	4.75	2.662	-0.11	28.17	3.80
26	2.663	0.11	29.34	8.35	2.659	-0.04	29.34	8.35	2.661	0.04	28.63	5.72
27	2.657	0.08	25.36	-5.37	2.654	-0.04	25.78	-3.81	2.653	-0.08	25.16	-6.12
28	2.66	0.08	29.34	6.89	2.657	-0.04	29.7	8.20	2.657	-0.04	29.38	7.03
29	2.66	0.08	29.86	7.26	2.658	0.00	30.2	8.48	2.657	-0.04	29.98	7.69
30	2.659	0.08	28.57	6.33	2.655	-0.08	28.64	6.59	2.655	-0.08	28.55	6.25
31	2.66	0.08	30.11	7.31	2.657	-0.04	30.28	7.91	2.656	-0.08	29.48	5.06
32	2.66	0.08	28.74	7.04	2.657	-0.04	29.26	8.98	2.657	-0.04	28.61	6.55
33	2.664	0.08	29.29	0.48	2.661	-0.04	29.49	1.17	2.661	-0.04	28.65	-1.72
34	2.665	0.04	31.48	9.23	2.662	-0.08	31.06	7.77	2.662	-0.08	30.84	7.01
35	2.662	0.08	29.9	8.45	2.659	-0.04	29.26	6.13	2.658	-0.08	29.12	5.62
36	2.66	0.04	30.29	5.17	2.657	-0.08	29.98	4.10	2.658	-0.04	29.08	0.97
37	2.662	0.08	28.88	5.25	2.66	0.00	28.96	5.54	2.659	-0.04	28.14	2.55
38	2.66	0.04	29.74	7.95	2.658	-0.04	29.69	7.77	2.657	-0.08	29.05	5.44
39	2.661	0.04	30.62	9.36	2.658	-0.08	30.39	8.54	2.659	-0.04	30.09	7.46
40	2.656	0.00	29.13	7.06	2.653	-0.11	28.72	5.55	2.653	-0.11	28.47	4.63

Proprietary information. All rights reserved

Unit no.	5000 hrs	Delta VF	5000 hrs	Delta IV	6000 hrs	Delta VF	6000 hrs	Delta IV
	VF	%	IV	%	VF	%	IV	%
1	2.662	0.08	29.22	5.56	2.66	0.00	28.73	3.79
2	2.661	0.08	29	6.77	2.658	-0.04	28.1	3.46
3	2.661	0.11	30.03	6.75	2.659	0.04	29.03	3.20
4	2.668	0.15	30.63	6.47	2.664	0.00	29.92	4.00
5	2.659	0.15	27.01	3.84	2.661	0.23	26.5	1.88
6	2.663	0.11	27.06	0.22	2.662	0.08	26.68	-1.19
7	2.668	0.11	29.92	7.05	2.665	0.00	28.76	2.90
8	2.663	0.15	29.6	8.19	2.659	0.00	28.66	4.75
9	2.664	0.11	29.87	7.33	2.659	-0.08	28.99	4.17
10	2.663	0.11	30.12	6.09	2.659	-0.04	29.8	4.97
11	2.667	0.11	28.78	4.65	2.664	0.00	28.05	2.00
12	2.66	0.11	29.12	5.58	2.657	0.00	28.47	3.23
13	2.663	0.11	30.63	5.15	2.659	-0.04	29.96	2.85
14	2.668	0.15	29.09	4.04	2.669	0.19	28.54	2.07
15	2.662	0.15	29	6.03	2.658	0.00	28.65	4.75
16	2.666	0.11	28.79	2.35	2.663	0.00	27.9	-0.82
17	2.709	2.00	29.36	6.34	2.657	0.04	28.57	3.48
18	2.66	0.26	21.29	0.05	2.657	0.15	20.94	-1.60
19	2.661	0.15	29.55	5.76	2.657	0.00	28.89	3.40
20	2.662	0.15	30.12	7.49	2.658	0.00	29.47	5.17
21	2.664	0.11	29.58	7.29	2.661	0.00	28.79	4.43
22	2.662	0.08	29.19	3.33	2.658	-0.08	28.26	0.04
23	2.66	0.08	29.52	4.27	2.657	-0.04	28.67	1.27
24	2.661	0.11	28.19	1.81	2.657	-0.04	27.4	-1.05
25	2.669	0.15	28.36	4.50	2.665	0.00	27.72	2.14
26	2.664	0.15	29.2	7.83	2.661	0.04	28.42	4.95
27	2.658	0.11	25.09	-6.38	2.654	-0.04	24.34	-9.18
28	2.663	0.19	29.13	6.12	2.658	0.00	28.24	2.88
29	2.663	0.19	29.52	6.03	2.659	0.04	28.77	3.34
30	2.659	0.08	28.25	5.14	2.656	-0.04	27.62	2.79
31	2.661	0.11	30.02	6.99	2.659	0.04	29.05	3.53
32	2.662	0.15	28.43	5.88	2.658	0.00	27.74	3.31
33	2.666	0.15	28.38	-2.64	2.662	0.00	27.61	-5.28
34	2.668	0.15	30.48	5.76	2.663	-0.04	29.69	3.02
35	2.664	0.15	29.36	6.49	2.66	0.00	28.68	4.03
36	2.662	0.11	29.62	2.85	2.66	0.04	28.33	-1.63
37	2.664	0.15	28.31	3.17	2.66	0.00	27.33	-0.40
38	2.662	0.11	28.9	4.90	2.659	0.00	28.06	1.85
39	2.664	0.15	29.55	5.54	2.66	0.00	28.82	2.93
40	2.658	0.08	28.47	4.63	2.655	-0.04	27.75	1.98

Proprietary information. All rights reserved

Unit no.	0 hrs	0 hrs	168 hrs	Delta VF	168 hrs	Delta IV	504 hrs	Delta VF	504 hrs	Delta IV	1000 hrs	Delta VF	1000 hrs	Delta IV
	VF	IV	VF	%	IV	%	VF	%	IV	%	VF	%	IV	%
41	2.658	27.48	2.653	-0.19	28.28	2.91	2.658	0.00	29.38	6.91	2.657	-0.04	29.39	6.95
42	2.661	27.75	2.656	-0.19	28.48	2.63	2.661	0.00	29.63	6.77	2.66	-0.04	29.66	6.88
43	2.658	27.53	2.653	-0.19	28.28	2.72	2.658	0.00	29.6	7.52	2.656	-0.08	29.73	7.99
44	2.663	27.47	2.659	-0.15	28.37	3.28	2.664	0.04	29.34	6.81	2.661	-0.08	29.29	6.63
45	2.662	26.33	2.657	-0.19	28.56	8.47	2.662	0.00	29.29	11.24	2.658	-0.15	29	10.14
46	2.659	27.49	2.654	-0.19	28.36	3.16	2.659	0.00	29.25	6.40	2.657	-0.08	29.25	6.40
47	2.658	27.73	2.654	-0.15	28.75	3.68	2.658	0.00	29.8	7.46	2.655	-0.11	29.8	7.46
48	2.659	27.66	2.656	-0.11	26.68	-3.54	2.659	0.00	27.75	0.33	2.657	-0.08	27.66	0.00
49	2.661	28.11	2.657	-0.15	29.52	5.02	2.661	0.00	30.38	8.08	2.659	-0.08	30.6	8.86
50	2.66	27.39	2.656	-0.15	28.53	4.16	2.66	0.00	29.21	6.64	2.657	-0.11	28.99	5.84
51	2.661	29.82	2.658	-0.11	30.73	3.05	2.663	0.08	31.71	6.34	2.659	-0.08	31.72	6.37
52	2.659	27.17	2.655	-0.15	27.89	2.65	2.659	0.00	28.68	5.56	2.657	-0.08	28.8	6.00
53	2.663	28.52	2.658	-0.19	29.22	2.45	2.663	0.00	30.11	5.58	2.66	-0.11	30.21	5.93
54	2.66	28.2	2.656	-0.15	29.27	3.79	2.66	0.00	30	6.38	2.657	-0.11	30.07	6.63
55	2.66	28.11	2.656	-0.15	29.85	6.19	2.66	0.00	30.39	8.11	2.658	-0.08	30.22	7.51
56	2.658	27.89	2.653	-0.19	28.49	2.15	2.658	0.00	29.02	4.05	2.656	-0.08	29	3.98
57	2.657	28.42	2.653	-0.15	29.57	4.05	2.657	0.00	30.33	6.72	2.656	-0.04	30.51	7.35
58	2.66	28.54	2.655	-0.19	29.46	3.22	2.658	-0.08	30.35	6.34	2.658	-0.08	30.5	6.87
59	2.657	27.21	2.652	-0.19	28.51	4.78	2.656	-0.04	29.07	6.84	2.655	-0.08	29.31	7.72
60	2.659	27.11	2.655	-0.15	28.03	3.39	2.658	-0.04	28.64	5.64	2.657	-0.08	28.44	4.91
61	2.657	27.48	2.653	-0.15	28.35	3.17	2.657	0.00	29.29	6.59	2.655	-0.08	29.28	6.55
62	2.656	27.55	2.653	-0.11	28.3	2.72	2.657	0.04	29.05	5.44	2.655	-0.04	29.23	6.10
63	2.66	28.23	2.656	-0.15	29.07	2.98	2.66	0.00	30.07	6.52	2.659	-0.04	30.11	6.66
64	2.66	27.31	2.655	-0.19	28.67	4.98	2.659	-0.04	29.37	7.54	2.657	-0.11	29.47	7.91
65	2.659	27.45	2.654	-0.19	28.57	4.08	2.658	-0.04	29.35	6.92	2.657	-0.08	29.19	6.34
66	2.664	28.33	2.659	-0.19	29.01	2.40	2.665	0.04	29.86	5.40	2.663	-0.04	29.89	5.51
67	2.662	26.51	2.657	-0.19	27.14	2.38	2.663	0.04	27.74	4.64	2.661	-0.04	27.83	4.98
68	2.659	28.8	2.653	-0.23	29.79	3.44	2.659	0.00	30.84	7.08	2.657	-0.08	30.99	7.60
69	2.66	28.6	2.655	-0.19	29.94	4.69	2.659	-0.04	30.61	7.03	2.658	-0.08	30.54	6.78
70	2.659	27.46	2.653	-0.23	28.85	5.06	2.658	-0.04	29.24	6.48	2.657	-0.08	29	5.61
71	2.659	26.96	2.654	-0.19	27.67	2.63	2.658	-0.04	28.21	4.64	2.657	-0.08	28.29	4.93
72	2.66	27.93	2.656	-0.15	29.42	5.33	2.659	-0.04	30.27	8.38	2.658	-0.08	30.46	9.06
73	2.66	27.09	2.655	-0.19	28.04	3.51	2.659	-0.04	28.98	6.98	2.657	-0.11	29.13	7.53
74	2.664	27.81	2.659	-0.19	29.22	5.07	2.662	-0.08	29.97	7.77	2.661	-0.11	29.99	7.84
75	2.66	27.53	2.656	-0.15	27.86	1.20	2.66	0.00	28.44	3.31	2.66	0.00	28.67	4.14
76	2.655	27	2.652	-0.11	28.01	3.74	2.656	0.04	28.63	6.04	2.653	-0.08	28.55	5.74
77	2.661	28.51	2.659	-0.08	29.85	4.70	2.663	0.08	30.68	7.61	2.661	0.00	30.83	8.14
78	2.658	27.26	2.654	-0.15	27.93	2.46	2.657	-0.04	28.89	5.98	2.655	-0.11	28.94	6.16
79	2.657	26.81	2.652	-0.19	27.77	3.58	2.656	-0.04	28.3	5.56	2.654	-0.11	28.21	5.22
80	2.661	28.05	2.656	-0.19	29.39	4.78	2.661	0.00	30.14	7.45	2.658	-0.11	29.88	6.52
Average				-0.152		3.655		0.016		6.434		-0.065		6.364
Min				-0.226		-3.543		-0.075		-0.634		-0.150		-4.552
Max				0.000		8.469		0.339		11.242		0.038		10.141

Proprietary information. All rights reserved

Unit no.	2000 hrs	Delta VF	2000 hrs	Delta IV	3000 hrs	Delta VF	3000 hrs	Delta IV	4000 hrs	Delta VF	4000 hrs	Delta IV
	VF	%	IV	%	VF	%	IV	%	VF	%	IV	%
41	2.658	0.00	29.69	8.04	2.656	-0.08	29.51	7.39	2.677	0.71	28.43	3.46
42	2.662	0.04	29.72	7.10	2.659	-0.08	29.71	7.06	2.659	-0.08	28.97	4.40
43	2.658	0.00	29.68	7.81	2.655	-0.11	29.57	7.41	2.654	-0.15	28.89	4.94
44	2.662	-0.04	29.55	7.57	2.662	-0.04	29.46	7.24	2.662	-0.04	29.07	5.82
45	2.661	-0.04	29.14	10.67	2.659	-0.11	28.94	9.91	2.659	-0.11	28.59	8.58
46	2.668	0.34	29.5	7.31	2.657	-0.08	29.27	6.48	2.655	-0.15	28.61	4.07
47	2.658	0.00	29.77	7.36	2.656	-0.08	30.1	8.55	2.654	-0.15	29.23	5.41
48	2.66	0.04	27.77	0.40	2.658	-0.04	27.95	1.05	2.658	-0.04	27.19	-1.70
49	2.661	0.00	30.8	9.57	2.66	-0.04	30.77	9.46	2.66	-0.04	30.29	7.76
50	2.66	0.00	28.97	5.77	2.658	-0.08	28.54	4.20	2.657	-0.11	28.37	3.58
51	2.662	0.04	32.13	7.75	2.661	0.00	31.85	6.81	2.661	0.00	31.14	4.43
52	2.661	0.08	28.98	6.66	2.658	-0.04	28.92	6.44	2.657	-0.08	28.4	4.53
53	2.664	0.04	30.25	6.07	2.661	-0.08	30.29	6.21	2.661	-0.08	29.64	3.93
54	2.661	0.04	30.39	7.77	2.659	-0.04	30.08	6.67	2.658	-0.08	29.81	5.71
55	2.661	0.04	30.56	8.72	2.659	-0.04	30.36	8.00	2.658	-0.08	30.1	7.08
56	2.658	0.00	29.34	5.20	2.657	-0.04	29.25	4.88	2.656	-0.08	28.7	2.90
57	2.656	-0.04	30.66	7.88	2.656	-0.04	30.61	7.71	2.656	-0.04	30.07	5.81
58	2.659	-0.04	30.58	7.15	2.657	-0.11	30.49	6.83	2.657	-0.11	30.16	5.68
59	2.656	-0.04	29.51	8.45	2.655	-0.08	29.41	8.09	2.654	-0.11	29.31	7.72
60	2.658	-0.04	28.58	5.42	2.657	-0.08	28.26	4.24	2.657	-0.08	28.07	3.54
61	2.658	0.04	29.81	8.48	2.655	-0.08	29.42	7.06	2.655	-0.08	28.53	3.82
62	2.658	0.08	29.46	6.93	2.655	-0.04	29.41	6.75	2.655	-0.04	28.87	4.79
63	2.661	0.04	30.35	7.51	2.659	-0.04	30.23	7.08	2.658	-0.08	29.77	5.46
64	2.66	0.00	29.66	8.60	2.658	-0.08	29.35	7.47	2.656	-0.15	29.28	7.21
65	2.659	0.00	29.63	7.94	2.656	-0.11	29.12	6.08	2.659	0.00	28.98	5.57
66	2.666	0.08	30.42	7.38	2.676	0.45	30.04	6.04	2.663	-0.04	29.74	4.98
67	2.664	0.08	27.96	5.47	2.662	0.00	27.78	4.79	2.661	-0.04	27.55	3.92
68	2.66	0.04	31.14	8.13	2.657	-0.08	31.02	7.71	2.656	-0.11	30.9	7.29
69	2.661	0.04	30.88	7.97	2.658	-0.08	30.59	6.96	2.657	-0.11	30.74	7.48
70	2.66	0.04	29.1	5.97	2.657	-0.08	28.58	4.08	2.655	-0.15	28.06	2.18
71	2.659	0.00	28.59	6.05	2.657	-0.08	28.23	4.71	2.656	-0.11	27.57	2.26
72	2.66	0.00	30.91	10.67	2.658	-0.08	30.95	10.81	2.658	-0.08	30.17	8.02
73	2.66	0.00	29.31	8.19	2.658	-0.08	29.19	7.75	2.657	-0.11	28.69	5.91
74	2.665	0.04	30.28	8.88	2.661	-0.11	30.17	8.49	2.662	-0.08	29.81	7.19
75	2.662	0.08	29.04	5.48	2.658	-0.08	28.63	4.00	2.658	-0.08	28.36	3.01
76	2.656	0.04	28.85	6.85	2.654	-0.04	28.57	5.81	2.653	-0.08	27.96	3.56
77	2.663	0.08	30.91	8.42	2.661	0.00	30.93	8.49	2.661	0.00	30.33	6.38
78	2.657	-0.04	29.13	6.86	2.656	-0.08	29.08	6.68	2.656	-0.08	28.66	5.14
79	2.657	0.00	28.37	5.82	2.654	-0.11	28.09	4.77	2.654	-0.11	27.71	3.36
80	2.661	0.00	30.37	8.27	2.659	-0.08	29.96	6.81	2.658	-0.11	29.77	6.13
Average		0.035		6.940		-0.054		6.598		-0.055		5.004
Min		-0.038		-5.373		-0.113		-3.806		-0.150		-6.119
Max		0.338		10.672		0.450		10.813		0.715		8.583

Proprietary information. All rights reserved

Unit no.	5000 hrs	Delta VF	5000 hrs	Delta IV	6000 hrs	Delta VF	6000 hrs	Delta IV
	VF	%	IV	%	VF	%	IV	%
41	2.661	0.11	29.42	7.06	2.658	0.00	28.49	3.68
42	2.664	0.11	28.96	4.36	2.661	0.00	28.13	1.37
43	2.66	0.08	28.9	4.98	2.657	-0.04	28.08	2.00
44	2.666	0.11	28.87	5.10	2.664	0.04	28.14	2.44
45	2.664	0.08	28.62	8.70	2.662	0.00	28.13	6.84
46	2.662	0.11	29.14	6.00	2.658	-0.04	28.09	2.18
47	2.66	0.08	28.9	4.22	2.657	-0.04	28.17	1.59
48	2.661	0.08	27.14	-1.88	2.658	-0.04	26.46	-4.34
49	2.665	0.15	30.05	6.90	2.661	0.00	29.27	4.13
50	2.663	0.11	28.45	3.87	2.659	-0.04	27.83	1.61
51	2.664	0.11	31.96	7.18	2.662	0.04	30.87	3.52
52	2.663	0.15	28.33	4.27	2.654	-0.19	28.1	3.42
53	2.665	0.08	29.36	2.95	2.667	0.15	28.46	-0.21
54	2.663	0.11	29.24	3.69	2.667	0.26	28.43	0.82
55	2.664	0.15	30.01	6.76	2.66	0.00	29.31	4.27
56	2.662	0.15	29.17	4.59	2.658	0.00	28.33	1.58
57	2.661	0.15	29.93	5.31	2.658	0.04	28.96	1.90
58	2.663	0.11	29.93	4.87	2.659	-0.04	29.15	2.14
59	2.659	0.08	28.76	5.70	2.657	0.00	28.26	3.86
60	2.662	0.11	28	3.28	2.659	0.00	27.59	1.77
61	2.659	0.08	28.95	5.35	2.657	0.00	28.09	2.22
62	2.66	0.15	28.74	4.32	2.656	0.00	27.78	0.83
63	2.663	0.11	29.21	3.47	2.66	0.00	28.64	1.45
64	2.663	0.11	28.81	5.49	2.659	-0.04	28	2.53
65	2.662	0.11	29.1	6.01	2.657	-0.08	28.27	2.99
66	2.668	0.15	29.93	5.65	2.665	0.04	29.23	3.18
67	2.667	0.19	27.08	2.15	2.663	0.04	26.27	-0.91
68	2.661	0.08	29.98	4.10	2.659	0.00	29.28	1.67
69	2.663	0.11	29.92	4.62	2.66	0.00	29.21	2.13
70	2.661	0.08	28.15	2.51	2.658	-0.04	27.47	0.04
71	2.662	0.11	28.17	4.49	2.659	0.00	27.25	1.08
72	2.662	0.08	30.04	7.55	2.659	-0.04	29.38	5.19
73	2.663	0.11	28.44	4.98	2.66	0.00	27.76	2.47
74	2.666	0.08	29.6	6.44	2.664	0.00	28.9	3.92
75	2.664	0.15	28.39	3.12	2.661	0.04	27.71	0.65
76	2.658	0.11	28.27	4.70	2.669	0.53	27.69	2.56
77	2.666	0.19	30.32	6.35	2.663	0.08	29.65	4.00
78	2.66	0.08	28.54	4.70	2.657	-0.04	27.8	1.98
79	2.659	0.08	27.39	2.16	2.656	-0.04	26.69	-0.45
80	2.664	0.11	29.89	6.56	2.661	0.00	29.2	4.10
Average		0.144		4.773		0.012		2.095
Min		0.075		-6.381		-0.188		-9.179
Max		1.995		8.697		0.527		6.836

Proprietary information. All rights reserved

High Temperature Operating Life Test

T=70°C, IF=20mA

Unit no.	0 hrs	0 hrs	168 hrs	Delta VF	168 hrs	Delta IV	504 hrs	Delta VF	504 hrs	Delta IV	1000 hrs	Delta VF	1000 hrs	Delta IV
	VF	IV	VF	%	IV	%	VF	%	IV	%	VF	%	IV	%
1	2.659	26.54	2.655	-0.15	27.01	1.77	2.663	0.15	27.51	3.65	2.66	0.04	27.22	2.56
2	2.664	27.57	2.659	-0.19	27.81	0.87	2.665	0.04	28.5	3.37	2.664	0.00	27.97	1.45
3	2.661	27.18	2.656	-0.19	27.97	2.91	2.661	0.00	28.88	6.25	2.659	-0.08	28.6	5.22
4	2.665	27.64	2.659	-0.23	28.27	2.28	2.665	0.00	28.99	4.88	2.663	-0.08	28.87	4.45
5	2.658	27.06	2.654	-0.15	27.97	3.36	2.659	0.04	28.5	5.32	2.657	-0.04	28.31	4.62
6	2.659	29.87	2.655	-0.15	30.34	1.57	2.662	0.11	30.75	2.95	2.66	0.04	30.39	1.74
7	2.659	26.79	2.654	-0.19	27.28	1.83	2.661	0.08	27.86	3.99	2.658	-0.04	27.48	2.58
8	2.661	25.75	2.657	-0.15	25.56	-0.74	2.662	0.04	26.53	3.03	2.66	-0.04	26.32	2.21
9	2.662	28	2.657	-0.19	28.78	2.79	2.663	0.04	29.46	5.21	2.661	-0.04	29.17	4.18
10	2.667	28.36	2.662	-0.19	29.51	4.06	2.668	0.04	30.03	5.89	2.666	-0.04	29.86	5.29
11	2.659	27.64	2.652	-0.26	27.91	0.98	2.658	-0.04	28.32	2.46	2.656	-0.11	27.87	0.83
12	2.663	27.61	2.658	-0.19	27.97	1.30	2.664	0.04	28.38	2.79	2.662	-0.04	27.92	1.12
13	2.662	28.3	2.657	-0.19	28.79	1.73	2.663	0.04	29.81	5.34	2.661	-0.04	29.57	4.49
14	2.663	27.44	2.659	-0.15	27.97	1.93	2.665	0.08	28.8	4.96	2.663	0.00	28.69	4.56
15	2.662	26.98	2.657	-0.19	29.22	8.30	2.664	0.08	29.84	10.60	2.66	-0.08	29.75	10.27
16	2.663	26.73	2.658	-0.19	27.14	1.53	2.665	0.08	27.9	4.38	2.663	0.00	27.33	2.24
17	2.663	27.76	2.659	-0.15	28.51	2.70	2.665	0.08	29.35	5.73	2.663	0.00	29.12	4.90
18	2.659	28.61	2.654	-0.19	29.16	1.92	2.66	0.04	30.19	5.52	2.658	-0.04	29.88	4.44
19	2.665	28.43	2.66	-0.19	28.58	0.53	2.666	0.04	28.53	0.35	2.664	-0.04	28	-1.51
20	2.657	26.65	2.652	-0.19	27.79	4.28	2.657	0.00	28.26	6.04	2.654	-0.11	28.05	5.25
21	2.663	27.39	2.658	-0.19	27.83	1.61	2.665	0.08	28.61	4.45	2.663	0.00	28.36	3.54
22	2.664	28.74	2.659	-0.19	29.39	2.26	2.665	0.04	30.24	5.22	2.664	0.00	29.99	4.35
23	2.662	28.14	2.656	-0.23	28.67	1.88	2.663	0.04	29.64	5.33	2.66	-0.08	29.35	4.30
24	2.662	27.2	2.658	-0.15	27.35	0.55	2.663	0.04	27.8	2.21	2.661	-0.04	27.47	0.99
25	2.663	28.5	2.659	-0.15	29.71	4.25	2.665	0.08	30.3	6.32	2.662	-0.04	30.07	5.51
26	2.658	28.01	2.653	-0.19	28.44	1.54	2.66	0.08	28.56	1.96	2.658	0.00	28.1	0.32
27	2.659	28.53	2.655	-0.15	28.84	1.09	2.661	0.08	29.4	3.05	2.659	0.00	28.92	1.37
28	2.659	28.22	2.655	-0.15	28.54	1.13	2.66	0.04	29.24	3.61	2.658	-0.04	28.76	1.91
29	2.657	27.49	2.652	-0.19	27.97	1.75	2.657	0.00	28.6	4.04	2.654	-0.11	28.57	3.93
30	2.665	27.72	2.66	-0.19	28.73	3.64	2.666	0.04	28.49	2.78	2.664	-0.04	27.98	0.94
31	2.663	27.81	2.659	-0.15	28.34	1.91	2.665	0.08	29.07	4.53	2.662	-0.04	28.78	3.49
32	2.66	27.33	2.656	-0.15	28.26	3.40	2.66	0.00	29.14	6.62	2.659	-0.04	28.95	5.93
33	2.663	28.59	2.657	-0.23	29.12	1.85	2.659	-0.15	29.94	4.72	2.66	-0.11	29.83	4.34
34	2.659	28.3	2.653	-0.23	29	2.47	2.658	-0.04	29.69	4.91	2.657	-0.08	29.61	4.63
35	2.661	27.97	2.656	-0.19	29.02	3.75	2.661	0.00	29.68	6.11	2.659	-0.08	29.58	5.76
36	2.659	27.08	2.655	-0.15	27.57	1.81	2.66	0.04	28.01	3.43	2.659	0.00	27.61	1.96
37	2.666	28.43	2.661	-0.19	28.8	1.30	2.664	-0.08	29.18	2.64	2.664	-0.08	28.78	1.23
38	2.658	28.14	2.654	-0.15	28.68	1.92	2.656	-0.08	29.58	5.12	2.657	-0.04	29.26	3.98
39	2.667	28.24	2.662	-0.19	29	2.69	2.666	-0.04	29.59	4.78	2.665	-0.07	29.4	4.11
40	2.667	28.34	2.662	-0.19	29.25	3.21	2.667	0.00	29.49	4.06	2.665	-0.07	29.29	3.35

Proprietary information. All rights reserved

Unit no.	2000 hrs	Delta VF	2000 hrs	Delta IV	3000 hrs	Delta VF	3000 hrs	Delta IV	4000 hrs	Delta VF	4000 hrs	Delta IV
	VF	%	IV	%	VF	%	IV	%	VF	%	IV	%
1	2.662	0.11	27.46	3.47	2.659	0.00	26.74	0.75	2.66	0.04	25.82	-2.71
2	2.665	0.04	28.25	2.47	2.662	-0.08	27.52	-0.18	2.663	-0.04	26.74	-3.01
3	2.661	0.00	28.96	6.55	2.657	-0.15	28.3	4.12	2.658	-0.11	27.65	1.73
4	2.665	0.00	29.22	5.72	2.662	-0.11	28.56	3.33	2.663	-0.08	28.23	2.13
5	2.658	0.00	28.25	4.40	2.656	-0.08	27.61	2.03	2.656	-0.08	27.28	0.81
6	2.659	0.00	30.46	1.98	2.658	-0.04	29.87	0.00	2.659	0.00	28.93	-3.15
7	2.659	0.00	27.56	2.87	2.657	-0.08	27.34	2.05	2.658	-0.04	26.66	-0.49
8	2.661	0.00	26.42	2.60	2.659	-0.08	26.16	1.59	2.66	-0.04	25.74	-0.04
9	2.662	0.00	29.26	4.50	2.66	-0.08	28.85	3.04	2.66	-0.08	28.39	1.39
10	2.667	0.00	29.81	5.11	2.662	-0.19	29.09	2.57	2.665	-0.07	28.64	0.99
11	2.657	-0.08	28.17	1.92	2.652	-0.26	27.77	0.47	2.654	-0.19	26.74	-3.26
12	2.664	0.04	28.05	1.59	2.661	-0.08	27.61	0.00	2.669	0.23	26.58	-3.73
13	2.663	0.04	29.53	4.35	2.658	-0.15	29.16	3.04	2.661	-0.04	28.01	-1.02
14	2.664	0.04	28.43	3.61	2.661	-0.08	28.03	2.15	2.663	0.00	27.04	-1.46
15	2.663	0.04	29.58	9.64	2.66	-0.08	29.05	7.67	2.66	-0.08	28.27	4.78
16	2.664	0.04	27.78	3.93	2.661	-0.08	27.21	1.80	2.66	-0.11	26.52	-0.79
17	2.664	0.04	29.4	5.91	2.662	-0.04	29.22	5.26	2.662	-0.04	28.62	3.10
18	2.66	0.04	29.8	4.16	2.657	-0.08	29.43	2.87	2.657	-0.08	28.36	-0.87
19	2.665	0.00	27.51	-3.24	2.662	-0.11	26.98	-5.10	2.663	-0.08	26.16	-7.98
20	2.657	0.00	27.89	4.65	2.662	0.19	27.45	3.00	2.654	-0.11	26.66	0.04
21	2.664	0.04	28.9	5.51	2.66	-0.11	28.34	3.47	2.661	-0.08	27.78	1.42
22	2.664	0.00	30.3	5.43	2.662	-0.08	30.09	4.70	2.663	-0.04	29.17	1.50
23	2.661	-0.04	29.33	4.23	2.658	-0.15	28.9	2.70	2.66	-0.08	28.15	0.04
24	2.662	0.00	27.42	0.81	2.66	-0.08	26.98	-0.81	2.66	-0.08	26.5	-2.57
25	2.663	0.00	29.78	4.49	2.661	-0.08	29.15	2.28	2.662	-0.04	28.37	-0.46
26	2.659	0.04	28.47	1.64	2.656	-0.08	27.93	-0.29	2.656	-0.08	27.38	-2.25
27	2.66	0.04	29.12	2.07	2.658	-0.04	28.75	0.77	2.658	-0.04	27.73	-2.80
28	2.659	0.00	28.77	1.95	2.656	-0.11	28.5	0.99	2.657	-0.08	27.78	-1.56
29	2.656	-0.04	28.54	3.82	2.653	-0.15	28.38	3.24	2.654	-0.11	27.84	1.27
30	2.665	0.00	27.52	-0.72	2.662	-0.11	27	-2.60	2.662	-0.11	26.47	-4.51
31	2.665	0.08	29.3	5.36	2.661	-0.08	28.38	2.05	2.662	-0.04	27.62	-0.68
32	2.662	0.08	29.35	7.39	2.658	-0.08	29.05	6.29	2.658	-0.08	28.23	3.29
33	2.664	0.04	29.74	4.02	2.66	-0.11	29.05	1.61	2.66	-0.11	28.18	-1.43
34	2.659	0.00	29.73	5.05	2.655	-0.15	29.41	3.92	2.655	-0.15	29.04	2.61
35	2.661	0.00	29.41	5.15	2.658	-0.11	28.77	2.86	2.658	-0.11	28.3	1.18
36	2.661	0.08	27.89	2.99	2.657	-0.08	27.24	0.59	2.658	-0.04	26.59	-1.81
37	2.667	0.04	29.03	2.11	2.664	-0.08	28.61	0.63	2.664	-0.08	28.13	-1.06
38	2.659	0.04	29.55	5.01	2.655	-0.11	29	3.06	2.656	-0.08	28.5	1.28
39	2.668	0.04	29.2	3.40	2.664	-0.11	28.63	1.38	2.666	-0.04	28.17	-0.25
40	2.668	0.04	29.02	2.40	2.664	-0.11	28.38	0.14	2.664	-0.11	28	-1.20

Proprietary information. All rights reserved

Unit no.	5000 hrs	Delta VF	5000 hrs	Delta IV	6000 hrs	Delta VF	6000 hrs	Delta IV
	VF	%	IV	%	VF	%	IV	%
1	2.667	0.30	25.56	-3.69	2.66	0.04	24.69	-6.97
2	2.664	0.00	25.91	-6.02	2.662	-0.08	25.15	-8.78
3	2.659	-0.08	26.74	-1.62	2.662	0.04	25.18	-7.36
4	2.663	-0.08	27.19	-1.63	2.658	-0.26	25.77	-6.77
5	2.658	0.00	26.64	-1.55	2.661	0.11	26.14	-3.40
6	2.66	0.04	28.72	-3.85	2.659	0.00	27.75	-7.10
7	2.659	0.00	25.99	-2.99	2.658	-0.04	25.1	-6.31
8	2.66	-0.04	24.92	-3.22	2.66	-0.04	24.21	-5.98
9	2.661	-0.04	27.28	-2.57	2.66	-0.08	26.37	-5.82
10	2.666	-0.04	28.1	-0.92	2.656	-0.41	25.66	-9.52
11	2.655	-0.15	26.31	-4.81	2.656	-0.11	25.59	-7.42
12	2.663	0.00	26	-5.83	2.663	0.00	25.29	-8.40
13	2.662	0.00	27.19	-3.92	2.661	-0.04	26.47	-6.47
14	2.663	0.00	26.22	-4.45	2.665	0.08	27.36	-0.29
15	2.662	0.00	27.49	1.89	2.661	-0.04	25.52	-5.41
16	2.663	0.00	25.99	-2.77	2.659	-0.15	26.96	0.86
17	2.664	0.04	27.64	-0.43	2.664	0.04	26.81	-3.42
18	2.659	0.00	27.55	-3.70	2.659	0.00	26.83	-6.22
19	2.664	-0.04	25.28	-11.08	2.664	-0.04	24.59	-13.51
20	2.656	-0.04	26.23	-1.58	2.656	-0.04	25.55	-4.13
21	2.664	0.04	27.46	0.26	2.661	-0.08	25.17	-8.11
22	2.663	-0.04	28.46	-0.97	2.663	-0.04	27.45	-4.49
23	2.66	-0.08	27.29	-3.02	2.66	-0.08	26.4	-6.18
24	2.661	-0.04	25.61	-5.85	2.66	-0.08	24.77	-8.93
25	2.664	0.04	27.86	-2.25	2.662	-0.04	26.95	-5.44
26	2.658	0.00	27.03	-3.50	2.662	0.15	26.44	-5.61
27	2.659	0.00	27	-5.36	2.659	0.00	26.11	-8.48
28	2.658	-0.04	26.92	-4.61	2.658	-0.04	26.1	-7.51
29	2.659	0.08	26.81	-2.47	2.655	-0.08	26.15	-4.87
30	2.664	-0.04	25.7	-7.29	2.664	-0.04	25.09	-9.49
31	2.663	0.00	27.23	-2.09	2.663	0.00	26.41	-5.03
32	2.66	0.00	27.35	0.07	2.659	-0.04	26.52	-2.96
33	2.661	-0.08	27.24	-4.72	2.661	-0.08	26.4	-7.66
34	2.657	-0.08	27.8	-1.77	2.656	-0.11	26.84	-5.16
35	2.659	-0.08	27.47	-1.79	2.657	-0.15	26.15	-6.51
36	2.658	-0.04	26.35	-2.70	2.659	0.00	25.54	-5.69
37	2.665	-0.04	27.31	-3.94	2.664	-0.08	26.51	-6.75
38	2.656	-0.08	27.55	-2.10	2.656	-0.08	26.7	-5.12
39	2.665	-0.07	27.1	-4.04	2.666	-0.04	26.27	-6.98
40	2.665	-0.07	27.09	-4.41	2.658	-0.34	26.64	-6.00

Proprietary information. All rights reserved

Unit no.	0 hrs	0 hrs	168 hrs	Delta VF	168 hrs	Delta IV	504 hrs	Delta VF	504 hrs	Delta IV	1000 hrs	Delta VF	1000 hrs	Delta IV
	VF	IV	VF	%	IV	%	VF	%	IV	%	VF	%	IV	%
41	2.662	27.36	2.658	-0.15	28.21	3.11	2.664	0.08	29.04	6.14	2.662	0.00	28.89	5.59
42	2.661	28.02	2.657	-0.15	28.36	1.21	2.662	0.04	28.81	2.82	2.66	-0.04	28.44	1.50
43	2.66	27.64	2.655	-0.19	28.2	2.03	2.661	0.04	29.17	5.54	2.658	-0.08	29.03	5.03
44	2.664	28.68	2.659	-0.19	29.16	1.67	2.664	0.00	29.53	2.96	2.662	-0.08	29.22	1.88
45	2.667	27.83	2.661	-0.22	28.93	3.95	2.667	0.00	29	4.20	2.665	-0.07	28.67	3.02
46	2.66	27.94	2.655	-0.19	28.22	1.00	2.662	0.08	28.4	1.65	2.658	-0.08	27.85	-0.32
47	2.662	28.43	2.657	-0.19	29.15	2.53	2.662	0.00	30.11	5.91	2.661	-0.04	29.8	4.82
48	2.66	28.4	2.656	-0.15	28.7	1.06	2.661	0.04	29.61	4.26	2.658	-0.08	28.97	2.01
49	2.66	28.26	2.654	-0.23	28.73	1.66	2.66	0.00	29.3	3.68	2.658	-0.08	28.8	1.91
50	2.667	28.29	2.662	-0.19	29.15	3.04	2.667	0.00	29.66	4.84	2.665	-0.07	29.53	4.38
51	2.66	27.77	2.655	-0.19	28.34	2.05	2.661	0.04	29.15	4.97	2.659	-0.04	28.84	3.85
52	2.659	28.05	2.655	-0.15	28.82	2.75	2.66	0.04	29.88	6.52	2.659	0.00	29.68	5.81
53	2.659	27.84	2.655	-0.15	28.19	1.26	2.66	0.04	29.16	4.74	2.658	-0.04	28.99	4.13
54	2.661	28.37	2.656	-0.19	28.98	2.15	2.66	-0.04	29.38	3.56	2.659	-0.08	29.31	3.31
55	2.661	27.39	2.655	-0.23	28.47	3.94	2.66	-0.04	28.96	5.73	2.659	-0.08	28.86	5.37
56	2.667	28.12	2.663	-0.15	28.38	0.92	2.669	0.07	29.08	3.41	2.667	0.00	28.65	1.88
57	2.665	28.68	2.661	-0.15	29.39	2.48	2.667	0.08	30.48	6.28	2.665	0.00	30.1	4.95
58	2.659	28.16	2.654	-0.19	28.26	0.36	2.661	0.08	29.33	4.15	2.657	-0.08	29.35	4.23
59	2.662	28.09	2.656	-0.23	28.61	1.85	2.661	-0.04	29.15	3.77	2.66	-0.08	28.81	2.56
60	2.66	27.73	2.654	-0.23	29.45	6.20	2.659	-0.04	29.81	7.50	2.657	-0.11	30.02	8.26
61	2.663	27.4	2.658	-0.19	27.97	2.08	2.665	0.08	28.78	5.04	2.662	-0.04	28.55	4.20
62	2.666	27.95	2.661	-0.19	28.37	1.50	2.666	0.00	29.25	4.65	2.664	-0.08	29.18	4.40
63	2.667	28.57	2.662	-0.19	28.91	1.19	2.668	0.04	29.77	4.20	2.667	0.00	29.56	3.47
64	2.667	28.97	2.662	-0.19	29.09	0.41	2.668	0.04	29.57	2.07	2.666	-0.04	29.43	1.59
65	2.661	28.8	2.655	-0.23	29.15	1.22	2.658	-0.11	29.31	1.77	2.659	-0.08	29.02	0.76
66	2.661	26.74	2.656	-0.19	27.6	3.22	2.662	0.04	28.31	5.87	2.66	-0.04	28.18	5.39
67	2.662	28.17	2.657	-0.19	28.37	0.71	2.663	0.04	29.34	4.15	2.661	-0.04	29.2	3.66
68	2.662	28.11	2.657	-0.19	28.25	0.50	2.663	0.04	29.31	4.27	2.661	-0.04	29.23	3.98
69	2.666	27.66	2.66	-0.23	27.97	1.12	2.667	0.04	28.83	4.23	2.665	-0.04	28.8	4.12
70	2.668	28.86	2.662	-0.22	29.56	2.43	2.669	0.04	30.07	4.19	2.666	-0.07	29.84	3.40
71	2.659	27.58	2.655	-0.15	27.91	1.20	2.661	0.08	28.68	3.99	2.659	0.00	28.45	3.15
72	2.662	28.1	2.657	-0.19	28.64	1.92	2.663	0.04	29.49	4.95	2.661	-0.04	29.24	4.06
73	2.659	28.65	2.655	-0.15	29.24	2.06	2.66	0.04	30.16	5.27	2.658	-0.04	30.08	4.99
74	2.662	28.91	2.656	-0.23	29.37	1.59	2.663	0.04	29.75	2.91	2.66	-0.08	29.39	1.66
75	2.664	28.08	2.66	-0.15	28.52	1.57	2.665	0.04	28.71	2.24	2.663	-0.04	28.55	1.67
76	2.661	28.36	2.657	-0.15	29.23	3.07	2.663	0.08	30.1	6.14	2.661	0.00	29.75	4.90
77	2.662	26.84	2.657	-0.19	27.26	1.56	2.663	0.04	28.13	4.81	2.661	-0.04	27.8	3.58
78	2.662	27.66	2.656	-0.23	28.11	1.63	2.662	0.00	28.68	3.69	2.66	-0.08	28.43	2.78
79	2.662	29.04	2.657	-0.19	29.29	0.86	2.662	0.00	29.75	2.44	2.66	-0.08	29.57	1.83
80	2.664	27.61	2.658	-0.23	28.58	3.51	2.664	0.00	28.65	3.77	2.662	-0.08	28.3	2.50
Average				-0.184		2.106		0.027		4.399		-0.046		3.463
Min				-0.263		-0.738		-0.150		0.352		-0.113		-1.512
Max				-0.150		8.302		0.150		10.600		0.038		10.267

Proprietary information. All rights reserved

Unit no.	2000 hrs	Delta VF	2000 hrs	Delta IV	3000 hrs	Delta VF	3000 hrs	Delta IV	4000 hrs	Delta VF	4000 hrs	Delta IV
	VF	%	IV	%	VF	%	IV	%	VF	%	IV	%
41	2.663	0.04	29.37	7.35	2.66	-0.08	28.59	4.50	2.661	-0.04	27.66	1.10
42	2.662	0.04	28.43	1.46	2.659	-0.08	27.79	-0.82	2.66	-0.04	26.96	-3.78
43	2.661	0.04	29.08	5.21	2.657	-0.11	28.57	3.36	2.658	-0.08	27.98	1.23
44	2.665	0.04	28.81	0.45	2.661	-0.11	28.43	-0.87	2.662	-0.08	27.9	-2.72
45	2.668	0.04	28.1	0.97	2.664	-0.11	27.44	-1.40	2.664	-0.11	26.95	-3.16
46	2.659	-0.04	28.31	1.32	2.657	-0.11	27.86	-0.29	2.657	-0.11	27.02	-3.29
47	2.662	0.00	30.19	6.19	2.659	-0.11	29.92	5.24	2.66	-0.08	29.16	2.57
48	2.661	0.04	28.82	1.48	2.658	-0.08	28.31	-0.32	2.659	-0.04	27.58	-2.89
49	2.659	-0.04	28.63	1.31	2.656	-0.15	28.02	-0.85	2.658	-0.08	27.4	-3.04
50	2.667	0.00	29.45	4.10	2.664	-0.11	28.68	1.38	2.664	-0.11	28.36	0.25
51	2.661	0.04	29.26	5.37	2.659	-0.04	28.8	3.71	2.659	-0.04	27.9	0.47
52	2.659	0.00	29.65	5.70	2.657	-0.08	29.16	3.96	2.658	-0.04	28.56	1.82
53	2.659	0.00	28.98	4.09	2.657	-0.08	28.7	3.09	2.658	-0.04	28.19	1.26
54	2.66	-0.04	29.08	2.50	2.658	-0.11	28.58	0.74	2.659	-0.08	28.11	-0.92
55	2.66	-0.04	28.68	4.71	2.658	-0.11	28.35	3.50	2.658	-0.11	28.05	2.41
56	2.668	0.04	28.97	3.02	2.666	-0.04	28.46	1.21	2.666	-0.04	27.47	-2.31
57	2.666	0.04	30.25	5.47	2.664	-0.04	29.97	4.50	2.664	-0.04	29.09	1.43
58	2.658	-0.04	29.49	4.72	2.657	-0.08	29.38	4.33	2.656	-0.11	28.88	2.56
59	2.66	-0.08	28.52	1.53	2.658	-0.15	28.17	0.28	2.66	-0.08	27.46	-2.24
60	2.658	-0.08	29.78	7.39	2.656	-0.15	29.25	5.48	2.657	-0.11	28.68	3.43
61	2.663	0.00	28.9	5.47	2.66	-0.11	28.03	2.30	2.662	-0.04	27.11	-1.06
62	2.666	0.00	29.33	4.94	2.663	-0.11	28.8	3.04	2.664	-0.08	27.93	-0.07
63	2.668	0.04	29.26	2.42	2.665	-0.07	28.52	-0.18	2.665	-0.07	27.66	-3.19
64	2.668	0.04	29.13	0.55	2.666	-0.04	28.58	-1.35	2.666	-0.04	28.39	-2.00
65	2.66	-0.04	28.62	-0.63	2.658	-0.11	27.86	-3.26	2.658	-0.11	27.33	-5.10
66	2.663	0.08	28.55	6.77	2.659	-0.08	27.9	4.34	2.66	-0.04	26.86	0.45
67	2.663	0.04	29.37	4.26	2.66	-0.08	28.99	2.91	2.66	-0.08	27.77	-1.42
68	2.663	0.04	29.24	4.02	2.659	-0.11	28.6	1.74	2.66	-0.08	28.04	-0.25
69	2.666	0.00	28.85	4.30	2.663	-0.11	28.26	2.17	2.664	-0.08	28.19	1.92
70	2.668	0.00	29.52	2.29	2.665	-0.11	28.53	-1.14	2.665	-0.11	28.01	-2.95
71	2.661	0.08	28.91	4.82	2.657	-0.08	28.38	2.90	2.658	-0.04	27.38	-0.73
72	2.663	0.04	29.3	4.27	2.659	-0.11	28.76	2.35	2.66	-0.08	27.72	-1.35
73	2.66	0.04	30.23	5.51	2.656	-0.11	29.81	4.05	2.658	-0.04	29.37	2.51
74	2.663	0.04	29.28	1.28	2.66	-0.08	28.44	-1.63	2.661	-0.04	28.31	-2.08
75	2.666	0.08	28.34	0.93	2.662	-0.08	27.66	-1.50	2.662	-0.08	27.46	-2.21
76	2.663	0.08	30.33	6.95	2.659	-0.08	29.63	4.48	2.66	-0.04	28.93	2.01
77	2.663	0.04	28.09	4.66	2.659	-0.11	27.68	3.13	2.659	-0.11	27.04	0.75
78	2.662	0.00	28.54	3.18	2.658	-0.15	28.01	1.27	2.659	-0.11	27.4	-0.94
79	2.662	0.00	29.59	1.89	2.658	-0.15	28.94	-0.34	2.66	-0.08	29.01	-0.10
80	2.664	0.00	28.1	1.77	2.66	-0.15	27.55	-0.22	2.661	-0.11	27.26	-1.27
Average		0.017		3.654		-0.094		1.791		-0.067		-0.556
Min		-0.075		-3.236		-0.263		-5.100		-0.188		-7.985
Max		0.113		9.637		0.188		7.672		0.225		4.781

Proprietary information. All rights reserved

Unit no.	5000 hrs	Delta VF	5000 hrs	Delta IV	6000 hrs	Delta VF	6000 hrs	Delta IV
	VF	%	IV	%	VF	%	IV	%
41	2.662	0.00	27.36	0.00	2.661	-0.04	26.5	-3.14
42	2.661	0.00	26.08	-6.92	2.658	-0.11	25.24	-9.92
43	2.659	-0.04	26.97	-2.42	2.665	0.19	26.29	-4.88
44	2.662	-0.08	26.81	-6.52	2.658	-0.23	26.21	-8.61
45	2.665	-0.07	26.07	-6.32	2.661	-0.22	26	-6.58
46	2.659	-0.04	26.79	-4.12	2.657	-0.11	26.17	-6.34
47	2.662	0.00	28.32	-0.39	2.66	-0.08	27.58	-2.99
48	2.658	-0.08	26.57	-6.44	2.659	-0.04	25.87	-8.91
49	2.657	-0.11	26.41	-6.55	2.658	-0.08	25.69	-9.09
50	2.665	-0.07	27.51	-2.76	2.666	-0.04	26.75	-5.44
51	2.659	-0.04	27.42	-1.26	2.659	-0.04	26.63	-4.11
52	2.66	0.04	27.4	-2.32	2.658	-0.04	26.57	-5.28
53	2.658	-0.04	27.01	-2.98	2.658	-0.04	26.12	-6.18
54	2.658	-0.11	26.97	-4.93	2.659	-0.08	26.09	-8.04
55	2.658	-0.11	27.21	-0.66	2.658	-0.11	26.55	-3.07
56	2.667	0.00	27.08	-3.70	2.667	0.00	26.22	-6.76
57	2.665	0.00	28.12	-1.95	2.665	0.00	27.34	-4.67
58	2.658	-0.04	27.83	-1.17	2.658	-0.04	27.08	-3.84
59	2.658	-0.15	26.4	-6.02	2.657	-0.19	25.68	-8.58
60	2.657	-0.11	28.05	1.15	2.657	-0.11	27.44	-1.05
61	2.662	-0.04	26.67	-2.66	2.662	-0.04	25.71	-6.17
62	2.666	0.00	27.04	-3.26	2.664	-0.08	26.15	-6.44
63	2.665	-0.07	26.44	-7.46	2.666	-0.04	25.64	-10.26
64	2.671	0.15	26.7	-7.84	2.665	-0.07	25.94	-10.46
65	2.658	-0.11	26.66	-7.43	2.657	-0.15	26.05	-9.55
66	2.661	0.00	26.67	-0.26	2.66	-0.04	25.76	-3.66
67	2.661	-0.04	26.95	-4.33	2.661	-0.04	26.03	-7.60
68	2.66	-0.08	27.1	-3.59	2.661	-0.04	26.32	-6.37
69	2.664	-0.08	26.67	-3.58	2.665	-0.04	25.8	-6.72
70	2.666	-0.07	27.19	-5.79	2.667	-0.04	26.32	-8.80
71	2.658	-0.04	27.06	-1.89	2.658	-0.04	26.17	-5.11
72	2.661	-0.04	26.84	-4.48	2.661	-0.04	25.93	-7.72
73	2.67	0.41	27.64	-3.53	2.658	-0.04	26.86	-6.25
74	2.66	-0.08	26.41	-8.65	2.661	-0.04	25.7	-11.10
75	2.662	-0.08	26.23	-6.59	2.663	-0.04	25.81	-8.08
76	2.662	0.04	28.59	0.81	2.66	-0.04	27.66	-2.47
77	2.661	-0.04	26.18	-2.46	2.66	-0.08	25.3	-5.74
78	2.659	-0.11	26.23	-5.17	2.659	-0.11	25.57	-7.56
79	2.661	-0.04	27.15	-6.51	2.659	-0.11	26.36	-9.23
80	2.662	-0.08	26.35	-4.56	2.661	-0.11	25.6	-7.28
Average		-0.027		-3.535		-0.060		-6.418
Min		-0.150		-11.080		-0.412		-13.507
Max		0.414		1.890		0.188		0.860

Proprietary information. All rights reserved