

N4000-12 – Dielectric Properties Table

03/18/05

LAMINATE

Thicknes s	&	Tol.	Construction			RC%	1 MHz	1 GHz	5 GHz	10 GHz
							IPC-TM-650 2.5.5.3	IPC-TM-650 2.5.5.9	IPC-TM-650 2.5.5.5	IPC-TM-650 2.5.5.5
0.0020	±	0.0005	1	106		67.8%	3.41 ± 0.11	3.30 ± 0.09	3.18 ± 0.10	3.17 ± 0.10
0.0025	±	0.0005	1	1080		54.6%	3.72 ± 0.15	3.56 ± 0.13	3.46 ± 0.13	3.45 ± 0.14
0.0030	±	0.0005	1	1080		60.7%	3.57 ± 0.10	3.43 ± 0.09	3.32 ± 0.09	3.31 ± 0.10
0.0040	±	0.0005	1	1080	+ 1 106	56.4%	3.67 ± 0.09	3.52 ± 0.08	3.42 ± 0.08	3.41 ± 0.09
0.0040	±	0.0005	1	2113		52.9%	3.76 ± 0.10	3.60 ± 0.09	3.50 ± 0.09	3.50 ± 0.10
0.0050	±	0.0007	1	1080	+ 1 1080	54.6%	3.72 ± 0.11	3.56 ± 0.09	3.46 ± 0.10	3.45 ± 0.10
0.0050	±	0.0007	1	2116		50.4%	3.83 ± 0.13	3.65 ± 0.11	3.56 ± 0.11	3.56 ± 0.12
0.0050	±	0.0007	1	2113	+ 1 106	51.2%	3.81 ± 0.12	3.63 ± 0.10	3.54 ± 0.11	3.54 ± 0.11
0.0055	±	0.0007	2	1080		57.9%	3.64 ± 0.09	3.49 ± 0.08	3.38 ± 0.08	3.38 ± 0.08
0.0060	±	0.0007	2	2113		41.8%	4.09 ± 0.14	3.88 ± 0.12	3.79 ± 0.13	3.80 ± 0.13
0.0060	±	0.0007	1	2116	+ 1 106	49.4%	3.86 ± 0.11	3.68 ± 0.09	3.58 ± 0.10	3.58 ± 0.10
0.0060	±	0.0007	1	1080	+ 1 2113	50.6%	3.82 ± 0.11	3.65 ± 0.09	3.55 ± 0.10	3.55 ± 0.10
0.0060	±	0.0007	1	106	+ 1 2116	49.4%	3.86 ± 0.11	3.68 ± 0.09	3.58 ± 0.10	3.58 ± 0.10
0.0070	±	0.001	2	2113		47.9%	3.90 ± 0.14	3.71 ± 0.12	3.62 ± 0.12	3.62 ± 0.13
0.0075	±	0.001	1	7628		40.4%	4.14 ± 0.17	3.92 ± 0.14	3.84 ± 0.15	3.85 ± 0.15
0.0080	±	0.001	2	2116		41.7%	4.10 ± 0.15	3.88 ± 0.13	3.80 ± 0.14	3.81 ± 0.14
0.0080	±	0.001	1	2116	+ 1 2113	47.1%	3.93 ± 0.13	3.73 ± 0.11	3.64 ± 0.11	3.65 ± 0.12
0.0090	±	0.001	1	2116	+ 1 2116	46.4%	3.95 ± 0.12	3.75 ± 0.10	3.66 ± 0.10	3.66 ± 0.11
0.0100	±	0.001	2	2116		50.4%	3.83 ± 0.09	3.65 ± 0.08	3.56 ± 0.08	3.56 ± 0.09
0.0100	±	0.001	1	7628	+ 1 1080	43.7%	4.03 ± 0.12	3.82 ± 0.10	3.74 ± 0.10	3.74 ± 0.11
0.0110	±	0.001	2	106	+ 1 7628	47.1%	3.93 ± 0.09	3.73 ± 0.08	3.64 ± 0.09	3.65 ± 0.09
0.0120	±	0.0015	2	1080	+ 1 7628	44.1%	4.02 ± 0.14	3.81 ± 0.12	3.72 ± 0.12	3.73 ± 0.13
0.0130	±	0.0015	2	2113	+ 1 7628	39.4%	4.18 ± 0.15	3.95 ± 0.13	3.87 ± 0.14	3.88 ± 0.14
0.0140	±	0.0015	2	2113	+ 1 7628	42.5%	4.07 ± 0.13	3.86 ± 0.11	3.77 ± 0.11	3.78 ± 0.12
0.0140	±	0.0015	2	7628		37.5%	4.25 ± 0.15	4.01 ± 0.13	3.93 ± 0.14	3.94 ± 0.14
0.0150	±	0.0015	2	7628		40.4%	4.14 ± 0.13	3.92 ± 0.11	3.84 ± 0.12	3.85 ± 0.12
0.0160	±	0.0015	2	2116	+ 1 7628	42.4%	4.07 ± 0.11	3.86 ± 0.10	3.78 ± 0.10	3.78 ± 0.11
0.0170	±	0.0015	2	7628	+ 1 1080	41.1%	4.12 ± 0.11	3.90 ± 0.10	3.82 ± 0.10	3.83 ± 0.10

N4000-12 – Dielectric Properties Table

03/18/05

0.0180	±	0.0015	2	7628	+	1	2113	40.6%	4.13	±	0.11	3.91	±	0.09	3.83	±	0.10	3.84	±	0.10
0.0180	±	0.0015	2	1080	+	2	7628	39.4%	4.18	±	0.11	3.95	±	0.10	3.87	±	0.10	3.88	±	0.11
0.0190	±	0.0015	2	7628	+	1	2116	40.7%	4.13	±	0.10	3.91	±	0.09	3.83	±	0.09	3.84	±	0.10
0.0190	±	0.0015	2	1080	+	2	7628	41.6%	4.10	±	0.10	3.88	±	0.09	3.80	±	0.09	3.81	±	0.09
0.0200	±	0.002	2	7628	+	1	7628	35.4%	4.33	±	0.15	4.08	±	0.13	4.00	±	0.14	4.02	±	0.14
0.0200	±	0.002	2	2113	+	2	7628	38.8%	4.20	±	0.14	3.97	±	0.12	3.89	±	0.12	3.90	±	0.13
0.0200	±	0.002	2	1080	+	2	7628	43.7%	4.03	±	0.12	3.82	±	0.10	3.74	±	0.10	3.74	±	0.11
0.0210	±	0.002	2	7628	+	1	7628	37.5%	4.25	±	0.14	4.01	±	0.12	3.93	±	0.12	3.94	±	0.13
0.0210	±	0.002	2	2116	+	2	7628	37.0%	4.26	±	0.14	4.02	±	0.12	3.95	±	0.12	3.96	±	0.13
0.0220	±	0.002	2	7628	+	1	7628	39.5%	4.17	±	0.12	3.95	±	0.10	3.87	±	0.11	3.88	±	0.11
0.0220	±	0.002	2	2113	+	2	7628	42.7%	4.06	±	0.11	3.85	±	0.09	3.77	±	0.10	3.77	±	0.10
0.0240	±	0.002	2	7628	+	1	7628	36.4%	4.29	±	0.13	4.04	±	0.11	3.97	±	0.11	3.98	±	0.12
0.0250	±	0.002	2	2116	+	1	7628	44.2%	4.01	±	0.09	3.81	±	0.08	3.72	±	0.08	3.73	±	0.09
0.0250	±	0.002	2	7628	+	1	7628	38.2%	4.22	±	0.11	3.99	±	0.10	3.91	±	0.10	3.92	±	0.11
0.0250	±	0.002	2	1080	+	2	7628	38.8%	4.20	±	0.11	3.97	±	0.10	3.89	±	0.10	3.90	±	0.10
0.0260	±	0.002	2	7628	+	1	7628	39.8%	4.16	±	0.10	3.94	±	0.09	3.86	±	0.09	3.87	±	0.10
0.0260	±	0.002	2	2113	+	3	7628	36.8%	4.27	±	0.11	4.03	±	0.10	3.95	±	0.10	3.97	±	0.11
0.0280	±	0.002	2	2116	+	2	7628	37.1%	4.26	±	0.11	4.02	±	0.09	3.94	±	0.10	3.96	±	0.10
0.0280	±	0.002	2	7628	+	2	7628	37.5%	4.25	±	0.10	4.01	±	0.09	3.93	±	0.09	3.94	±	0.10
0.0300	±	0.002	2	7628	+	2	7628	38.1%	4.23	±	0.10	3.99	±	0.08	3.91	±	0.09	3.93	±	0.09
0.0300	±	0.002	2	2116	+	3	7628	40.1%	4.15	±	0.09	3.93	±	0.08	3.85	±	0.08	3.86	±	0.08
0.0310	±	0.003	2	7628	+	2	7628	37.9%	4.23	±	0.14	4.00	±	0.12	3.92	±	0.12	3.93	±	0.13
0.0310	±	0.003	2	1080	+	4	7628	37.2%	4.26	±	0.14	4.02	±	0.12	3.94	±	0.13	3.96	±	0.13

N4000-12 – Dielectric Properties Table

03/18/05

PREPREG RESIN CONTENT				1MHz			1 GHz		
Mean	Min	Max		Mean	Min	Max	Mean	Min	Max
75	72	78	106	3.27	3.33	3.22	3.17	3.22	3.13
65	62	68	1080	3.47	3.54	3.41	3.35	3.40	3.29
58	55	61	2113	3.63	3.71	3.56	3.48	3.55	3.42
55	52	58	2116	3.71	3.79	3.63	3.55	3.62	3.48
43.5	42	45	7628	4.04	4.09	3.99	3.83	3.87	3.79

PREPREG RESIN CONTENT				5 GHz			10 GHz		
Mean	Min	Max		Mean	Min	Max	Mean	Min	Max
75	72	78	106	3.06	3.11	3.01	3.04	3.09	2.99
65	62	68	1080	3.24	3.30	3.18	3.22	3.29	3.17
58	55	61	2113	3.38	3.45	3.32	3.37	3.44	3.31
55	52	58	2116	3.45	3.52	3.38	3.44	3.52	3.37
43.5	42	45	7628	3.74	3.79	3.70	3.75	3.80	3.71