

# N4000-12

高速/低损耗环氧树脂  
层压板和半固化片

## 优点

- 适用于1-10GHz范围内的应用
- Low Df和 Low Dk
- 耐CAF
- 适用各种复杂结构设计

## 应用

- 高速存储网路
- 网际网路交换器/路由系统
- 无线通信基础设施
- 背板



N4000-12是一种增强型环氧树脂系统，设计用于要求热稳定性、优异信号传输速度和耐CAF的高速、低损耗应用领域。

### 高速低损耗特性

- 适用于1-10GHz范围内的应用
- Low Df和 Low Dk特性用于低信号失真和更快信号传输

### 热性能与机械性能

- $T_g > 190^\circ\text{C}$
- 耐无铅组装，适用于峰温为 $245 - 260^\circ\text{C}$ 的组装
- $T_{260} > 60$ 分钟
- 低Z轴CTE

### 优异的CAF性能

- 低Z-CTE和经过验证的CAF性能为射频和数字应用提供了长期可靠性

### 良好的加工性能

- 加工参数与高 $T_g$  FR4类似
- 在 $193^\circ\text{C}$ 温度和200-300psi压力下固化75分钟，

符合UL94V-0与IPC-4101/29标准

UL档案编号:E36295

属性	条件	典型值	单位	试验方法
<b>电气性能</b>				
介电常数 (RC 50%)	@ 2.5 GHz (Split Post Cavity)	3.7		
	@ 10 GHz (Stripline)	3.6		IPC-TM-650.2.5.5.5
损耗因子 (RC 50%)	@ 2.5 GHz (Spilt Post Cavity)	0.008		
	@ 10 GHz (Stripline)	0.008		IPC-TM-650.2.5.5.5
体积电阻率	C - 96 / 35 / 90	10 <sup>8</sup>	MΩ-cm	IPC-TM-650.2.5.17.1
	E - 24 / 125	10 <sup>7</sup>		
表面电阻率	C - 96 / 35 / 90	10 <sup>7</sup>	MΩ	IPC-TM-650.2.5.17.1
	E - 24 / 125	10 <sup>6</sup>		
介电强度		5.8x10 <sup>4</sup> (1470)	V/mm (V/mil)	IPC-TM-650.2.5.6.2
<b>热性能</b>				
*玻璃化转变温度 (Tg)	DMA (° C) (Tan d peak)	210	° C	IPC-TM-650.2.4.24.3
裂解温度 (Td)	裂解温度 (TGA) (5% wt. 损失)	350	° C	IPC-TM-650.2.4.24.6
T-260	分层时间 @ 260° C	60+	minutes	IPC-TM-650.2.4.24.1
<b>机械性能</b>				
剥离强度	10Z (35 μ) Cu 漂锡后测试	1.61 (9.2)	N/mm (lb/inch)	IPC-TM-650.2.4.8
X/Y CTE	-40° C to + 125° C	12/15.5	ppm/° C	IPC-TM-650.2.4.41
Z 轴 CTE Alpha 1 (50° C to Tg)		60	ppm/° C	IPC-TM-650.2.4.24
Z 轴 CTE Alpha 2 (Tg to 260° C)		260	ppm/° C	IPC-TM-650.2.4.24
Z 轴膨胀系数	50° C to 260° C	3.6	%	IPC-TM-650.2.4.24
杨氏模量 (X/Y)		28.3/23.4 (4.1/3.4)	GN/m <sup>2</sup> (psi x 10 <sup>6</sup> )	ASTMD3039
泊松比 (X/Y)		0.16/0.14		
<b>化学/物理性能</b>				
吸水率		0.09	wt. %	IPC-TM-650.2.6.2.1

\* DMA 是测量 Tg 的首选方法 - 其他方法测量值仅供参考

- 提供的所有试验数据均为典型值，并非规范值。如需查看关键规格公差，请直接联系公司代表。
- N4000-12可制造的层压板厚度为 2.0 mil (0.05 毫米) 及以上。
- N4000-12 提供最常见的尺寸。
- 请联系 AGC 了解能否提供任何其他结构、铜厚和玻璃布样式，包括超低粗糙度铜箔和 RTFOIL®。

