

# N4000-13 SI

高速多功能环氧树脂  
层压板和半固化片

**AGC**  
Your Dreams, Our Challenge

## 优点

- 低 DF 和 DK
- 出色的厚度控制可实现紧密公差
- 支持先进技术 PWB 设计
- 具有多种结构

## 产品应用

- 高速存储网络
- 互联网交换机/路由系统
- 无线通信基础设施
- 背板



**N4000-13 SI** 系列是一种增强型环氧树脂体系，其设计制造旨在提供优异的热性能和高信号速率/低信号损耗属性，将 **SI®** 玻璃用于需要最佳信号完整性和精确阻抗控制的应用，同时通过耐 **CAF** 性和耐热性保持高可靠性。

## 优异的电气性能

- 出色的厚度控制可实现紧密公差阻抗应用
- 支持先进技术 PWB 设计
- 低 DK 和 DF

## 热性能与机械性能

- $T_g > 210^\circ\text{C}$
- 低 Z-CTE 和经过验证的耐 CAF 性为射频和数字应用提供长期可靠性
- 无铅组装兼容性
- 长期可靠性

## 信号完整性选项

- **SI®** 玻璃可在低损耗应用中提高性能。

## 优异的 CAF 性能

- 高温回流焊之后的耐 CAF 材料

## 高 $T_g$ FR-4 加工

- 类似于传统高  $T_g$  FR-4 材料的工艺
- 在  $193^\circ\text{C}$  和 275-350 psi 下压制 90 分钟

符合 UL 94V-0 和 IPC4101/29, /98, /99, /101 规格

UL档案号: E36295

属性	条件	典型值	单位	试验方法
<b>电气性能</b>				
介电常数 ( 50% 树脂含量 )	@ 2.5 GHz (Split Post Cavity)	3.4		
	@ 10 GHz (Stripline)	3.2		IPC-TM-650.2.5.5.5
耗散因数 ( 50% 树脂含量 )	@ 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>8</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>7</sup>		
电气强度		3.9x10 <sup>4</sup> (1000)	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)	240	°C	IPC-TM-650.2.4.24.3
降解温度 (TGA)	Degradation Temp (TGA) (5% wt. loss)	350	°C	IPC-TM-650.2.4.24.6
T-260	Time to delamination @ 260°C	30+	minutes	IPC-TM-650.2.4.24.1
导热系数		0.294	W/mK	ASTM E1461
<b>机械性能</b>				
剥离强度	1 oz (35μ) Cu	1.31 (7.9)	N/mm (lbf/inch)	IPC-TM-650.2.4.8
	After Solder Float	1.31 (7.5)	N/mm (lbf/inch)	IPC-TM-650.2.4.8
X / Y CTE	-40°C to + 125°C	10 / 14	ppm/°C	IPC-TM-650.2.4.41
Z 轴 CTE Alpha 1 ( 50°C 至 Tg )		70	ppm/°C	IPC-TM-650.2.4.24
Z 轴 CTE Alpha 2 ( Tg 至 260°C )		280	ppm/°C	IPC-TM-650.2.4.24
Z 轴膨胀系数	50°C to 260°C	3.5	%	IPC-TM-650.2.4.24
杨氏模量 (X / Y)		16.5 / 15.9 (2.4 / 2.3)	GN/m <sup>2</sup> (psi x 10 <sup>6</sup> )	ASTM D3039
泊松比 (X / Y)		0.18 / 0.17		
<b>物理/化学性能</b>				
吸水率		0.1	wt. %	IPC-TM-650.2.6.2.1

- 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。
- N4000-13SI 可制造的层压板厚度为 2 mil (0.05 毫米) 及以上。
- N4000-13SI 提供最常见的面板尺寸。
- 请联系 AGC 了解能否提供任何其他结构、铜重量和玻璃样式，包括超低粗糙度铜箔和 RTFOIL®

