

Protocolo de Control de Calidad: Fabricación de PCBs

Empresa: AUTEL SYSTEMS, S.L.

Documento: Protocolo Estándar de Gestión de Calidad (PCB)

Referencia normativa: Cumplimiento basado en estándares IPC-A-600 / IPC-6012

1. Objetivo

Establecer las directrices de calidad para el proceso de fabricación de circuitos impresos (PCB) en Autel Systems, garantizando la fiabilidad, durabilidad y funcionalidad de los componentes entregados a nuestros clientes.

2. Control de Materia Prima

Todo material que ingresa a la línea de producción debe ser inspeccionado rigurosamente:

- Laminados (FR4):** Verificación de espesor, coeficiente de expansión térmica (CTE) y Tg (temperatura de transición vítrea).
- Cobre:** Control de pureza y adherencia.
- Químicos:** Validación de fechas de caducidad y cumplimiento con normativas REACH y RoHS.

3. Fases de Control de Producción

Fase	Acción de Calidad
Perforación	Verificación de registros de perforación y comprobación de brocas.
Metalizado	Control de espesor del cobre depositado en los barriles (PTH).
Fotolitografía	Inspección de alineación de máscaras y resolución de pistas.
Grabado (Etching)	Control de factor de grabado y ancho de trazo (impedancia).

4. Inspección y Ensayos Finales

Antes de la expedición, cada lote debe superar las siguientes pruebas:

4.1. Inspección Óptica Automatizada (AOI)

Análisis de errores en pistas, cortocircuitos, circuitos abiertos y defectos en el solder mask.

4.2. Pruebas Eléctricas (E-Test)

Uso de Flying Probe o camas de clavos para asegurar la continuidad eléctrica y el aislamiento (Aislamiento de redes).

4.3. Control de Impedancia (Si aplica)

Medición reflectométrica en cupones de prueba para garantizar las características de transmisión de señal de alta frecuencia.

5. Trazabilidad

Cada lote es registrado con un identificador único que vincula los parámetros de producción, los operadores responsables y los resultados de las pruebas finales, garantizando una respuesta ágil ante cualquier incidencia técnica.

AUTEL SISTEMAS, S.L. | C/ Colom, 451 - C41 08223 Terrassa (Barcelona)

Confidencial | Propiedad de Autel Systems