

Informe Técnico

Falla en el Regulador de Tensión de la Placa SKR V1.4

Introducción

El presente informe tiene como objetivo documentar y analizar la falla ocurrida en la placa controladora SKR V1.4 durante una prueba de funcionamiento. El incidente consistió en el daño del regulador de tensión AMS1117 mientras la placa se encontraba conectada a una notebook mediante un puerto USB. A continuación, se detallan las condiciones del evento, las causas probables, los efectos generados y las medidas preventivas correspondientes.

Desarrollo del Incidente

Durante la prueba, la placa SKR V1.4 estaba conectada a una notebook a través de un cable USB tipo B. En ese momento, la notebook presentó una falla en su placa madre que afectó directamente al puerto USB. Como consecuencia de este problema, la SKR recibió una tensión anormal por la línea de 5V del USB, lo que provocó que el regulador de tensión AMS1117, encargado de alimentar la lógica interna de la placa, se quemara y dejara de funcionar. Este componente tiene la función de estabilizar la tensión y garantizar que el circuito reciba un valor adecuado para operar, por lo que cualquier irregularidad lo afecta de manera directa.

Causa Probable

La causa más probable de la falla fue la inestabilidad eléctrica generada por el daño interno de la notebook. El puerto USB pudo haber entregado un pico de tensión, una sobrecorriente o una descarga inesperada hacia la placa. Al ser el primer componente en la entrada de alimentación, el regulador AMS1117 recibió directamente la anomalía y resultó dañado. Como consecuencia, la placa perdió su alimentación de 5V proveniente del USB y los demás componentes no pudieron operar con normalidad.

Consecuencias

El daño en el regulador provocó que la placa SKR V1.4 quedara sin funcionamiento normal debido a la falta de alimentación estable. Si bien el daño se concentró en el regulador, este actuó como el punto más vulnerable del circuito y evitó que la falla se propagara a otros componentes internos.

Medidas Preventivas

Para reducir la posibilidad de que un evento similar vuelva a ocurrir, se recomienda evitar el uso de computadoras con fallas eléctricas conocidas, no depender del USB como única fuente de alimentación y, en lo posible, alimentar la SKR mediante su fuente principal mientras el USB se utiliza solo para comunicación de datos. Además, es importante comprobar la correcta configuración del jumper de selección de 5V y considerar el uso de un aislador USB cuando no se tenga certeza del estado eléctrico del equipo conectado.

Conclusión

La falla registrada en la placa SKR V1.4 no se originó en el dispositivo, sino que fue consecuencia directa de un problema externo generado por la notebook. El regulador AMS1117 fue el componente afectado debido a su exposición directa a la irregularidad eléctrica, lo que dejó al sistema sin funcionamiento normal. El análisis de este incidente permite comprender la importancia de contar con conexiones seguras y equipos en buen estado para evitar daños en dispositivos electrónicos.