

Protección ESD en Electrónica

El programa de protección ESD (Electrostatic Discharge), es enfocado a reducir el daño posible causado por las cargas electroestáticas en las labores diarias del laboratorio Electrónico. Pero no basta con la instalación de equipamiento para el control de los valores de Estática perjudiciales para el trabajo en electrónica sensible, sino, que es vital adoptar actitudes de disciplina mínimas para que los riesgos a estos daños sean efectivamente controlados, lo contrario implicará que probablemente todos estos esfuerzos serán simplemente en vano.



Una Auditoria ESD, es una parte esencial de un programa de control ESD que se encarga de comprobar los elementos que intervienen en el área de trabajo. Proporciona un constante recordatorio al personal para el cumplimiento de sus responsabilidades y da a los responsables la necesaria información para que lleven a cabo las acciones correctivas que sean necesarias.

Para tales efectos, hemos considerado necesarias las siguientes implementaciones a revisar:

a) Señalizaciones y Advertencias:

Funcionan como medios informativos y quizás sean uno de los aspectos mas importantes para llevar a efecto un programa ESD. Las áreas de trabajo deben exhibir indicaciones en las que claramente muestren que se tratan de zonas de seguridad para el manejo de piezas sensibles la electroestática, y en la medida que sea posible deben permanecer restringidas a la circulación de personas.



b) Preparación del personal:

Todo el personal que esté relacionado con especificaciones, gestión, manipulación, inspección, mantenimiento, debe conocer todo lo concerniente a advertencias sobre dispositivos ESDS y las precauciones relacionadas con el potencial de tierra. Esta información debe hacerse a todo el personal que deba transitar por el área protegida (EPA).

c) Aireación:

Evitar los efectos directos de los conductos de Aire Acondicionado sobre las EPA. Se debe considerar que en los elementos aislantes, la única y correcta manera de



Av. Bulnes 111
Santiago - Chile
Fono/Fax (56-2) 6884466
contacto@poirot.cl
www.poirot.cl

eliminar la estática acumulada es mediante la generación de iones positivos y negativos, para lo cual se utilizan Ionizadores de distintos tipos dependiendo de la zona a proteger.

d) Suelo:

El suelo es el mayor contribuyente al aumento de cargas estáticas y en especial, aquellos suelos no conductivo. Se debe sustituir o aplicar alguna solución que permita transformarlo en piso eléctricamente conductivo o antiestático.

e) Área de trabajo y herramientas:

Considera a las superficies en las cuales se manejarán los equipos, tarjetas o componentes electrónicos a proteger, dentro o fuera de su bolsa o contenedor.



Las superficies de cada puesto de trabajo, deben estar cubiertas con una carpeta antiestática, Todos los componentes ESDS deben permanecer protegidos en embalajes especiales (Bolsas Antiestáticas) o en un Rack especialmente fabricado para ese propósito. Los equipos necesarios para trabajar deben estar con su tierra respectivamente conectada y al mismo potencial que el resto de los artículos conectados a tierra. Se deben privilegiar las



estaciones o cautines Antiestáticos cuando corresponda trabajar con ellos y las herramientas de trabajo tradicionales (Alicates, Atornilladores, Cortantes, Pinzas, etc.) deben ser herramientas ESD, es decir, todas sus partes no metálicas deben ser conductivas e identificadas a través del símbolo que indica este cumplimiento. En el puesto de trabajo no deben existir mas cosas

que las que sean imprescindibles, por ejemplo: carpetas y envoltorios de plástico, vasos de café, etc. Recordar que las cargas estáticas desaparecen en un cuerpo conductor por el mero hecho de colocarlas a tierra, pero esto no es posible en los cuerpos aislantes por lo que, sus cargas deben ser neutralizadas a través de la ionización.

f) El personal:

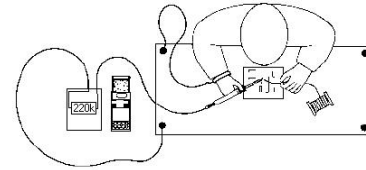
Cada operador debe estar puesto a tierra a través de una pulsera con protección a través de una resistencia limitadora de corriente y su asiento de trabajo debe estar equipotenciado con respecto a todos los demás equipos, considerando para esto sillas o fundas ESD. Además, la ropa de trabajo de los técnicos debe ser controlada a través del uso de cotonas ESD con la debida identificación Normada. El desplazamiento del personal en las zonas E.P.A., debe realizarse con las respectivas taloneras ESD para aterrizar los potenciales generados por el movimiento, a través del piso especialmente instalado para ello.



g) Aterrizaje de áreas y equipos:



Todos los equipos Electrónicos a utilizar deben estar preferiblemente diseñados para el control de Electroestática y debidamente identificados con el símbolo ESD. A su vez, se deben encontrar debidamente aterrizados de manera equipotencial con el resto de los materiales y herramientas ESD, es decir, equipos electrónicos, estaciones de soldadura, puestos de trabajo, etc, deben estar puestos en la misma tierra, la que se sugiere por norma no debe exceder los 2Ω .



h) Accesorios:

Los carros para transportar equipos, generan altos niveles de electroestática a menos que hayan sido contruidos de un material conductivo con una determinada resistividad eléctrica y con un adecuado sistema de drenaje a tierra. Las cajas o bolsas de componentes, deben estar fabricadas de material conductivo o antiestático, según los casos. Las bolsas de apantallamiento del tipo Faraday, son ideales para la protección de las tarjetas y componentes. Recordar que las bolsas no conductivas no deben utilizarse para almacenar o transportar dispositivos ESDS.

i) Pruebas:

Se deben establecer procedimientos para la prueba de la conducción de las puestas a tierra, estableciendo como requisito fundamental, la verificación a lo menos diaria de la indumentaria antiestática a través de un Test ESD y de las zonas protegidas a través de la medición periódica de la resistencia y continuidad de las puestas a tierra.

