

MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS PUESTA A TIERRA (MSPT)

Puesta a tierra significa el aterramiento físico o la conexión de un equipo a través de un conductor hacia tierra. La tierra está compuesta por muchos materiales, los cuales pueden ser buenos o malos conductores de la electricidad, pero, la tierra como un todo es considerada como un buen conductor. Por esta razón y como punto de referencia, al potencial de tierra se le asume cero. La resistencia de un electrodo de tierra, medido en ohmios, determina que tan rápido, y a que potencial, la energía se equipara. De esta manera, la puesta a tierra es necesaria para mantener el potencial de los objetos al mismo nivel de tierra.

Las puesta a tierra se establecen principalmente con objeto de limitar la tensión que, con respecto a tierra, puedan presentar en un momento dado las masas metálicas, asegurar la actuación de las protecciones y eliminar o disminuir el riesgo que supone una avería en los materiales eléctricos utilizados, los equipos y protección a las personas.

¿A quién está dirigido?

A todo el personal que este involucrado en la supervisión, recepción, operación y mantenimiento en el área de mantenimiento eléctrico que desarrollan actividades operacionales técnicas en instalaciones industriales.

Objetivo general

Proporcionar los conocimientos de las técnicas necesarias para determinar posibles problemas en los Sistemas Puesta a Tierra con la adopción de medidas de carácter preventivo, buscando la mejoría de la calidad en los servicios, con la utilización de los métodos y técnicas adecuadas en cada situación.

Objetivos específicos

- Familiarizar al usuario con los conceptos básicos de electricidad
- Conocer los principios de los sistemas puesta a tierra
- Aprender como se realiza la soldadura exotérmica
- Aprender sobre el Mantenimiento de los sistemas puesta a tierra
- Aplicar las normas de Seguridad que amerite cada caso

Contenido Programático

INTRODUCCIÓN.

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN AL MANTENIMIENTO ELÉCTRICO

- Inspección y Revisiones
- Organización.
- Control
- Motivación y Formación
- Tipos de Mantenimiento
 - Correctivo
 - Preventivo
 - Predictivo
- Estrategias de mantenimiento Preventivo
 - Ejemplos y soluciones
 - Seguridad del mantenimiento Preventivo
 - Procedimientos del mantenimiento
 - Métodos de Análisis
 - Diseños para facilitar el Mantenimiento
 - Partes elementales de un Mantenimiento
 - Requerimientos técnicos
 - Programa del mantenimiento Preventivo y pruebas

CAPITULO II

FUNDAMENTOS ELÉCTRICOS

Circuitos Eléctricos

- La Corriente Eléctrica
- Resistencia Eléctrica
- Circuitos y sus Componentes
 - Ley de Ohms
 - Potencia Eléctrica
 - Circuitos Series-Paralelo
 - Regla del Divisor de Tensión
 - Regla del Divisor de Corriente
 - Tipos de corriente
 - Impedancia
 - Conductores
 - Potencial Eléctrico

CAPITULO III

BASICO DEL SISTEMA PUESTA A TIERRA

OBJETIVO

- Definición Puesta o conexión a tierra
- Uniones a tierra
- Tomas de tierra
- Conductores de tierra
- Bornes de puesta a tierra
- Conductores de Protección
- Puesta a tierra por razones de Protección
- Tomas de tierra y conductores de protección para dispositivos de control de tensión de defecto
- Puesta a tierra por razones funcionales
- Puesta a tierra por razones combinadas de protección y funcionales
- Conductores CPN (También denominados PEN)
- Conductores de Equipotencialidad
- Resistencias de las Tomas de Tierra
- Tomas de tierra independiente
- Separación entre las tomas de tierra de las masas de las instalaciones de utilización y de las masas de un centro de transformación
- Revisión de las Tomas de tierra

CAPITULO IV

MEDICION DE LA RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA

- Personal que efectúa mediciones
- Equipo necesario
- Pruebas de resistencia tierra
- Toma de datos para el estudio
- Valores recomendados de resistencia de puesta a tierra en Edificios
- Factores que afectan la resistividad del Suelo

CAPITULO V

DESCARGAS ATMOSFERICAS

- Introducción
- Prevención
- El rayo, sus efectos, repercusiones eléctricas y algunos sistemas de protección directa
- Los Mapas de densidad de los rayos
- Cargas electrostáticas durante la formación del Líder
- Corrientes de Tierra
- Como protegerse de los rayos
- Fenómenos repercutidos
- Efectos físicos
- ¿Su vivienda esta protegida contra descargas Atmosféricas?

CAPITULO VI

TOMA DE TIERRAS CON ELECTRODOS

- Esquema de instalación
- El sistema de barra de equilibrio de Potencial
- Concepto
- Definición
- Métodos para reducir la resistencia de puesta a tierra
- Equipo de puesta a tierra y en cortocircuito para barras
- Equipo de puesta a tierra y en cortocircuito p/líneas aéreas > 1 [kv.]
- Equipo de puesta a tierra y en cortocircuito p/líneas aéreas > 1 [kv.] tensión: hasta 33 [kv.]
- Equipo de puesta a tierra y en cortocircuito - líneas aéreas < 1 [kv.]

CAPITULO VII

CONEXIONES EXOTERMICAS

- Aportes del Cobre
- Ventajas
- Soldadura Exotérmica
- Modo de empleo
- Pinza y Accesorios
- Mezcla de soldadura
- Selección de Moldes
- Guía de inspección para usuarios de soldadura exotérmica
- Procedimientos de Seguridad
- Terminales y Conectores

CAPITULO VIII

RIESGO Y SEGURIDAD ELECTRICA

- Definiciones
- Corriente Eléctrica
- Efectos de la Corriente
- Principales factores que influyen en el efecto Eléctrico
- Impedancia del cuerpo Humano
- Tensión Aplicada
- Recorrido de la corriente a través del cuerpo humano
- Aplicación Practica
- Guía de Seguridad para trabajo con riesgo Eléctrico
- Como trabajar en forma Segura
- Precauciones Básicas

Metodología

Incluye un balance teórico - práctico, orientado a que los participantes desarrollen sus habilidades mediante la adquisición de conocimientos asociados al temario implícito, acompañado de actividades practicas mediante ejercicios, casos de estudio, ilustraciones de equipos, herramientas e instrumentos de pruebas, así como también métodos aplicados en el mantenimiento eléctrico.

Bajo la modalidad IN COMPANY, incluye prácticas con el uso de equipos, herramientas e instrumentos de pruebas en sitio, que el cliente disponga.

Modalidad: Presencial

Beneficios de atender a este curso

- Proporcionar a los participantes las destrezas necesarias para determinar los problemas de los sistemas puesta a tierra
- Fortaleza los conocimientos referente al mantenimiento de los Sistema de puesta a tierra
- Conocimiento de las normas de seguridad y como aplicarla en cada caso

Duración

El curso tiene una duración de cuarenta (40) horas de docencia.

Horario

Iniciando a las 8:00 AM y concluyendo a las 5:00 PM.

Instructores que dictan este curso

- Licenciado en Educación. Mención Electricidad.