

No se olvide de la puesta a tierra

Evite averías de los equipos
y permanezca seguro

Nota de aplicación

Una puesta a tierra deficiente no sólo aumenta el riesgo de averías en los equipos sino que resulta también peligrosa. Las instalaciones deben disponer de un correcto sistema de puesta a tierra para que, en caso de que impacte un rayo o se produzca una sobretensión, la corriente encuentre una ruta segura a tierra.

Los sistemas de conexión a tierra más sencillos consisten en enterrar un solo electrodo de conexión a tierra. El empleo de un solo electrodo es lo más habitual, y se suele encontrar en exteriores de domicilios u oficinas.

Los sistemas de conexión a tierra complejos constan de varias picas de puesta a tierra, conectadas mediante redes malladas o de rejilla, así como placas de conexión a tierra y bucles de tierra. Estos sistemas se suelen instalar en subestaciones de generación de energía, oficinas centrales y estaciones base/torres.

¿Por qué es necesario comprobar los sistemas de conexión a tierra?

Con el paso del tiempo, los suelos corrosivos con un gran contenido en humedad, altos niveles de sal y temperaturas elevadas pueden degradar las varillas de toma de tierra y sus conexiones. Por lo tanto, aunque el sistema de conexión a tierra inicialmente tuviera valores bajos de resistencia de tierra, la resistencia del sistema de conexión a tierra puede aumentar si las picas de puesta a tierra se han degradado.

Se recomienda que todas las picas y conexiones de puesta a tierra se comprueben anualmente, dentro del plan habitual de mantenimiento preventivo. Si el técnico detecta un aumento de la resistencia superior al 20 por ciento, deberá investigar el origen del problema y reparar el sistema de puesta a tierra para reducir la resistencia.

¿Cuál es un buen valor de resistencia de tierra?

Hay bastante confusión sobre cuál es una buena puesta a tierra y cuál tiene que ser el valor de la resistencia a tierra. Lo ideal es que una puesta a tierra tenga una resistencia de cero ohmios.

No hay un umbral de resistencia de tierra estándar que tenga reconocimiento de las agencias normativas.

El sector de las telecomunicaciones a menudo usa 5,0 ohmios o menos como el valor para la puesta a tierra y las conexiones eléctricas.

El objetivo de la resistencia a tierra es lograr el menor valor posible de resistencia de tierra que sea razonable en términos económicos y físicos.

¿Cuáles son los métodos de prueba?

Hay disponibles varios métodos de comprobación de la puesta a tierra.

Comprobar la **resistencia del suelo** con picas es especialmente necesario para determinar el diseño de la puesta a tierra de instalaciones nuevas (aplicaciones en campo abierto) para poder satisfacer las necesidades de resistencia de tierra.



El método de la **caída de potencial** permite medir la capacidad que tiene un sistema de conexión a tierra o un electrodo individual de disipar energía de una instalación. Para realizar la comprobación por el método de caída de potencial de 3 hilos, se colocan dos picas en el terreno en línea recta alejadas del electrodo de tierra.

La comprobación **selectiva** es muy similar a la comprobación de



caída de potencial y proporciona las mismas medidas, pero es mucho más fácil y segura. Con el método de comprobación selectiva, el electrodo de puesta a tierra en cuestión no necesita desconectarse de la instalación.

La comprobación **sin picas** se realiza midiendo las resistencias de circuitos de puesta a tierra en sistemas con varias puestas a tierra y usando sólo pinzas amperimétricas. Esta técnica de medida elimina la peligrosa y larga tarea de desconectar las puestas a tierra paralelas, así como el proceso de encontrar lugares adecuados para picas auxiliares. También puede realizar

comprobaciones de puesta a tierra en lugares que no hubiera considerado con anterioridad: dentro de edificios, en torres de alta tensión o en cualquier lugar donde no haya acceso directo al suelo.

En situaciones en las que no resulte práctico usar picas de puesta a tierra o no sea posible, puede realizar mediciones de **resistencia/continuidad de puesta a tierra de dos hilos**. Para realizar esta comprobación, el técnico debe tener acceso a una buena puesta de tierra conocida como, por ejemplo, una tubería de agua metálica.

Fluke. *Manteniendo su mundo en Funcionamiento constante.®*

Fluke Ibérica, S.L.
Pol. Ind. Valportillo
C/ Valgrande, 8
Ed. Thanworth II · Nave B1A
28108 Alcobendas
Madrid

Tel: 91 4140100
Fax: 91 4140101
E-mail: info.es@fluke.com
Web: www.fluke.es

Para obtener información adicional póngase en contacto con:
En EE. UU. (800) 443-5853 o
Fax (425) 446-5116
En Europa/Medio Oriente/África
+31 (0) 40 2675 100 o
Fax +31 (0) 40 2675 222
En Canadá (800)-36-FLUKE o
Fax +1 (425) 446-5116

© Copyright 2014 Fluke Corporation. Reservados todos los derechos. Impreso en los Países Bajos 05/2014.
Información sujeta a modificación sin previo aviso.

Pub_ID : 13236-spa

No está permitido modificar este documento sin la autorización por escrito de Fluke Corporation.