

¿Por qué es importante controlar la corriente de fugas?



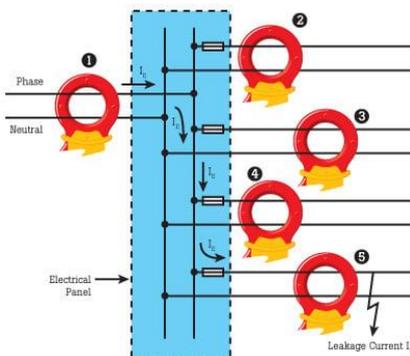
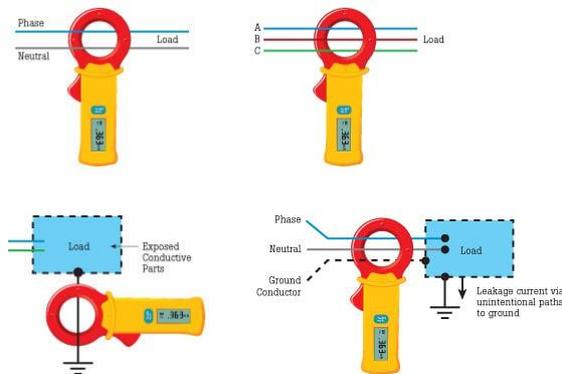
En cualquier instalación eléctrica, algo de corriente fluirá a la tierra a través del conductor de protección de tierra. Esto normalmente se denomina corriente de fuga. Normalmente, la corriente de fuga fluye en el aislamiento que rodea a los conductores y en los filtros que protegen el equipo electrónico alrededor de la casa o la oficina. Entonces, ¿cuál es el problema? En circuitos protegidos por interruptores de corriente por falla a tierra (GFCI), la corriente de fuga puede causar disparos innecesarios e intermitentes. En casos extremos, puede provocar un aumento del voltaje en las partes conductoras accesibles.

El aislamiento cuenta con capacitancia y resistencia eléctricas y conduce la corriente a través de ambas rutas. Dada la alta resistencia del aislamiento, en realidad se debe fugar una cantidad muy pequeña de corriente. Pero, si el aislamiento es antiguo o está dañado, la resistencia es menor y es posible que fluya una cantidad importante de corriente. Además, los conductores más largos tienen una mayor capacitancia, lo que provoca más corriente de fuga. Es por esto que los fabricantes de disyuntores GFCI recomiendan que la longitud de los alimentadores unidireccionales sea de un máximo 76 m.

Los equipos electrónicos, en tanto, contienen filtros diseñados para protegerlos contra las subidas de voltaje y otras interferencias. Estos filtros suelen tener condensadores en la entrada, que se agregan a la capacitancia general del sistema de cableado y al nivel general de la corriente de fuga.

Obtenga más información acerca de los conceptos básicos de la corriente de fuga, cómo minimizar sus efectos y la medición de la corriente de fuga a tierra en nuestra nota de aplicación "Conceptos básicos de la medición de corriente de fuga".

Una pinza amperimétrica detectará y medirá una amplia gama de corrientes alternas o variables que pasen por el conductor que se está comprobando. Cuando existan equipos de telecomunicaciones, el valor de la fuga indicado por la pinza amperimétrica puede ser considerablemente superior al resultante como consecuencia de la impedancia de aislamiento a 60 Hz. Esto sucede porque es típico que el equipo de telecomunicaciones incorpore filtros que producen corrientes de puesta a tierra funcionales y otros equipos que produzcan armónicos. Solamente puede medir la fuga característica a 60 Hz con una pinza amperimétrica que incorpora un filtro de paso de banda para quitar las corrientes a otras frecuencias.



Medición de la corriente de fuga a tierra

Cuando las cargas están conectadas, la corriente de fuga medida incluye también a las corrientes de fuga en los propios equipos conectados. Si la corriente de fuga es aceptablemente baja con la carga conectada, la corriente de fuga del cableado de la instalación será todavía más baja. Si se precisa medir solamente la corriente de fuga del cableado de la instalación, desconecte la carga.

Compruebe los circuitos monofásicos pinzando simultáneamente los conductores de fase y neutro. El valor medido reflejará cualquier corriente que fluya a tierra.

Compruebe los circuitos trifásicos pinzando todos los conductores trifásicos. Si el neutro está disponible, la pinza debe abrazarlo también junto con el resto de los conductores de fase. El valor medido reflejará cualquier corriente que fluya a tierra.

Medida de la corriente de fuga a través del conductor de tierra

Para medir la corriente de fuga total que fluye por una toma de tierra concreta, coloque la pinza alrededor del conductor de tierra.

Medida de la corriente de fuga a tierra a través de rutas a tierra involuntarias.

Si se abrazan juntos fase/neutro/tierra, se podrá identificar la corriente de fuga en la toma o en el cuadro eléctrico a través de rutas a tierra involuntarias (como, por ejemplo, en un cuadro eléctrico metálico asentado sobre una base de hormigón). Si existen otras conexiones eléctricas a tierra (como una conexión a una tubería de agua), se pueden detectar corrientes similares.

Rastreo del origen de la corriente de fuga

La realización de una serie de medidas puede identificar las diferentes corrientes de fuga y su origen. La primera medida puede tomarse en los conductores de acometida del cuadro. A continuación se realizan las medidas 2, 3, 4, y 5 para identificar las corrientes de fuga de los diferentes circuitos. j k l m n

Resumen

La corriente de fuga puede ser un indicador de la eficacia del aislamiento de los conductores. Pueden existir altos niveles de corriente de fuga en circuitos donde se usan equipos electrónicos con filtros, los cuales, a su vez, pueden provocar tensiones que perturben el funcionamiento normal de los equipos. Es posible localizar el origen de las corrientes de fuga usando una pinza de corrientes de fugas, la cual nos permite medir corrientes muy pequeñas. Para ello deberemos realizar una serie de medias siguiendo el procedimiento descrito anteriormente. Si fuera necesario, este conocimiento de las corrientes de fuga en su instalación le permitirá redistribuir las cargas en dicha instalación de una forma más equilibrada.

HELIOS S.R.L

Distribuidor Oficial de Fluke en Bolivia

W: www.helios.com.bo

C: Info@helios.com.bo

T: 3 3433818