

INTERRUPTORES DIFERENCIALES DX³

Máxima **protección**
contra los contactos eléctricos



Al accionar un sistema o circuito eléctrico, el operador, corre el riesgo de quedar sometido a tensiones peligrosas por contacto eléctrico, el que según la NCH Elec. 4/2003 puede ser de dos tipos: directo o indirecto. El primero se presenta cuando toca con alguna parte de su cuerpo una parte del circuito o sistema que en condiciones normales está energizada. El segundo, cuando toca con alguna parte de su cuerpo una parte metálica de un equipo eléctrico, que en condiciones normales está desenergizada pero que en condiciones de falla se energiza.

a) Medidas de protección contra contactos directos

- Protección por alejamiento
- Protección por restricción de acceso
- Protección por separación
- Protección por aislamiento

b) Medidas De Protección Contra Contactos Indirectos

Destinada a garantizar la seguridad de las personas tras una falla de aislamiento. La protección contra contactos indirectos se basa en la asociación de medidas incluidas en la realización de las instalaciones respecto a los regímenes de neutro. Se protegerá al operador o usuario de una instalación o equipo eléctrico contra los contactos indirectos,

limitando al mínimo el tiempo de la falla, haciendo que el valor del voltaje con respecto a tierra que se alcance en la parte fallada sea igual o inferior al valor de seguridad (24 V para locales húmedos y 50 V para locales secos), o bien haciendo que la corriente que pueda circular a través del cuerpo del operador, en caso de falla, no exceda de un cierto valor de seguridad predeterminedada.

La primera medida de protección contra los contactos indirectos es evitar que éstos se produzcan, lo que se logrará manteniendo la aislación en los diversos puntos de la instalación en sus valores adecuados. Según la NCH Elec. 4/84 el valor mínimo de resistencia de aislación será de 300.000 ohm para instalaciones con tensiones de servicio de hasta 220 V. Para tensiones superiores se aceptará una resistencia de aislación

de 1.000 ohm por volt de tensión de servicio para toda la instalación, si su extensión no excede de 100 m. Las instalaciones de extensión superior a 100 m se separarán en tramos no superiores a dicho valor, cada uno de los cuales deberá cumplir con el valor de resistencia de aislación prescrito. Asumiendo que aún en una instalación en óptimas condiciones, ante una situación de falla una parte metálica del equipo puede quedar energizada, se deben tomar medidas complementarias para protección contra tensiones de contacto peligrosas. Estas medidas se clasificarán en dos grupos, los sistemas de protección **clase A** y los sistemas de protección **clase B**.

Sistema de protección clase A

Se trata de tomar medidas destinadas a suprimir el riesgo haciendo que los contactos no sean peligrosos, o bien impidiendo los contactos simultáneos entre las masas y los elementos conductores entre los cuales puedan aparecer tensiones peligrosas; dentro de esta clase, encontramos los siguientes sistemas:

- Sistema de transformadores de aislación
- Empleo de tensiones extra bajas
- Empleo de doble aislación
- Empleo de conexiones equipotenciales

Sistema de protección clase B

En los sistemas de protección clase B se exige la puesta a tierra o puesta a neutro de las carcasas metálicas, asociando ésta a un dispositivo de corte automático que produzca la desconexión de la parte de la instalación fallada, dentro de esta clase encontramos los siguientes sistemas:

1. Dispositivos automáticos de corte por corriente de falla asociados con puesta a tierra de protección para instalaciones con neutro a tierra.

También llamado TT. Consiste en la conexión a una tierra de protección de todas las carcasas metálicas de los equipos y la protección de los circuitos mediante un dispositivo de corte automático sensible a las corrientes de falla, el cual desconectará la instalación o equipo fallado. La aplicación de este sistema requiere el cumplimiento de las siguientes condiciones:

- La corriente de falla deberá ser de una magnitud tal que asegure la operación del dispositivo de protección en un tiempo no superior a 5 segundos.
- Una masa cualquiera no puede permanecer en relación a una toma a tierra a un potencial que exceda el valor de seguridad (24 V locales húmedos y 50 V locales secos).
- Todas las masas de una instalación deben estar conectadas a la misma toma de tierra.

2. El grupo Legrand ofrece productos confiables y eficientes para la protección de las personas. Dentro de la amplia gama de diferenciales, destacamos los siguientes:

DX3 Interruptores diferenciales



- Conformes a la norma EN 61008 - 1
- Tipo AC 
- Detección de fuga alterna
- Uso aplicaciones estandar en sector domiciliario, terciario e industrial
- Protección contra disparos intempestivos;
- 250 A peak durante la onda 8/20 ms.
- 200 A peak durante la onda 100 kHz.



PROTECCIÓN Y SEGURIDAD DE LAS PERSONAS

La gama DX³ garantiza una protección IP2X, ya que evita cualquier riesgo de contacto con las partes conectadas a la corriente eléctrica, incluso con cobre equipo abierto

DX3 Disyuntores diferenciales monoblock



Conformes a la norma IEC 61009-1.

Capacidad de ruptura:

6000 - IEC 60898-1.

10 kA - IEC 60947-2.

Tipo AC : detectan los defectos de componente alterna.

Tipo Hpi  : detectan los defectos de componentes alterna y continua, con inmunidad reforzada a los disparos intempestivos.

Neutralización

También llamado TN. Consiste en la unión de las masas de la instalación al conductor neutro, de forma tal que las fallas francas de aislación se transformen en un cortocircuito fase neutro, provocando la operación de los aparatos de protección de circuito. La corriente de falla en el punto asegurará una operación de las protecciones en un tiempo no superior 5 segundos.

- Todas las carcasas de los equipos deberán estar unidas a un conductor de protección, el que estará unido al neutro de la instalación.
- En caso de instalaciones con empalme en AT, el conductor de protección se conectará directamente al electrodo de tierra de servicio del transformador.
- En caso de instalaciones con empalme en BT, el conductor de protección se conectará al neutro en el empalme, debiendo además asociarse el sistema de neutralización a otro sistema de protección contra contactos indirectos que garantice que no existirán tensiones peligrosas en un eventual corte del neutro de la red de la distribución.
- La sección del conductor de protección será igual a la del neutro.
- El conductor de protección será aislado y de iguales características que el neutro.

Para todos los sistemas de protección indicados los dispositivos de corte automáticos deben ser interruptores automáticos (normalmente magneto-térmicos), pero ellos por si solos, no aseguran un disparo efectivo en las condiciones dadas debido a la existencia generalmente de elevadas impedancias de falla. Al respecto, la normativa establece el empleo como complemento de protectores diferenciales de alta sensibilidad.

Más información en www.legrand.cl