

Nota aclaratoria

Asunto: Marcado de I_n en toroidales para protección diferencial

La Norma que se aplica a la aparamenta Baja Tensión es la CEI 60947-2. La parte 2 se refiere a los interruptores automáticos y el Anexo M a los dispositivos de protección diferencial de toro separado.

En conformidad al anexo M de la CEI 60947-2 hay que tener en cuenta lo siguiente:

- Los toroidales van marcados con una I_n porque así lo establece la norma.
- Esta I_n es una intensidad asignada que se determina a partir de un ensayo en el que, sin corrientes de fuga, haciendo pasar hasta 6 veces I_n permanentemente por el toroidal éste no dispare, aún estando regulado al mínimo (30 mA). En ningún caso el valor marcado en el toro indica que sea el valor máximo de intensidad que pueda pasar por el interior del toro. La I_n tiene por objetivo determinar los valores de las puntas de intensidad ($6 I_n$) que podrían provocar disparos intempestivos en regulaciones a 30 mA e instantáneo, pero el hecho de que circulen intensidades muy superiores a I_n no supone ninguna degradación del toro.
- Esto significa que por ejemplo que si un toroidal va marcado con una intensidad asignada I_n de 630 A se garantiza que (respetando las indicaciones de montaje de los cables y sin fugas) hasta 3780 A que pasasen en el interior del toro el relé no dispararía aún regulado a 30 mA. Si el relé disparase sería debido a las fugas, no al paso de la fuerte intensidad.
- Este marcado, además de obligado por la norma, supone una garantía de comportamiento de los diferenciales ya que se tiene la seguridad de que hasta 6 veces I_n , si no hay fugas, no se producirán disparos debidos a las fuertes intensidades que circulen por el interior del toro.
- Un diferencial en el que no se marque la I_n según la norma no da ninguna garantía de cómo se comportará cuando pasen fuertes intensidades en el interior del toro.

Se detallan a continuación en que partes de la norma están estas explicaciones.

El anexo M de la norma 60947-2 trata específicamente de los Dispositivos modulares a corriente diferencial residual, se publica en mayo del 2003 y entra en vigor en la Directiva de Baja Tensión a partir de Julio de 2004.

El anexo M de la norma 60947-2 trata específicamente de los Dispositivos modulares a corriente diferencial residual (MRCD= modular residual current devices). Se define en la norma (apartado M.2.2.1) estos dispositivos (MRCD) como dispositivo o asociación de dispositivos comprendiendo un dispositivo de medida (el toro) y un dispositivo de tratamiento (el relé) concebido para detectar y evaluar la corriente diferencial residual y para mandar la apertura de los contactos de un dispositivo de corte de corriente.

Dentro de las características de los MRCD's (que se tratan en el apartado M4) se encuentra, entre otras, la corriente asignada I_n . Este es un valor de corriente asignado por el fabricante del MRCD, y que debe estar marcado en el toroidal (como establece la tabla M.1 de la norma), que el MRCD pueda controlar en servicio sin interrupción dentro de unas condiciones específicas (las que se especifican en el apartado M.8.6). Estas condiciones específicas son las de verificación del valor límite de corriente de no-funcionamiento (no disparo) en condiciones de sobreintensidad en el caso de una carga monofásica. Esta verificación se realiza con un ensayo (según figuras M4.a, M4.b y M4.c y realizado según al punto B.8.5) en el que el MRCD no debe provocar el disparo haciendo circular una corriente de 6 veces I_n (sin corrientes de fuga) en el interior del toro. Por lo tanto se asigna una I_n de manera que se tenga la seguridad de que en el paso de hasta 6 veces I_n el dispositivo no produzca el disparo.

Las normas pueden consultarse en las distintas organizaciones relacionadas con las normas y en sus webs asociadas como por ejemplo www.iec.ch