

Selectividad y asociación

Coordinación entre los dispositivos de protección Legrand

La coordinación entre los dispositivos de protección contra sobre corrientes definido por la norma NF C 15-100 parte 5-53 (ch 535). Es para coordinar las características de varios dispositivos de protección en serie en dos tipos distintos:

- Selectividad, lo que evita que dos dispositivos de protección en serie disparen simultáneamente, cuando un defecto que ocurre en una parte de la instalación que ellos protegen.
- Asociación (o más generalmente conocida como protección de acompañamiento o filiación), que refuerza el poder de corte Icu de la protección aguas abajo.

La selectividad

La selectividad se basa en la coordinación entre las características de funcionamiento de los dispositivos de protección, tales como la protección a la sobre corriente incluido dentro de los límites indicados, la protección más cercana a la falla intervendrá mientras que el otro, situado aguas arriba, no intervendrá.

Ejemplo (fig. 1): Con la selectividad entre los dispositivos de protección A y B, el defecto que se produce aguas abajo de B no afecta a otras partes de la instalación.

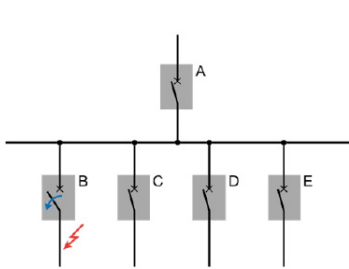


FIGURA 1

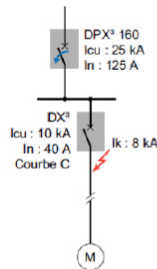


FIGURA 2

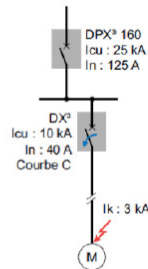


FIGURA 3

La Selectividad mejora la continuidad del servicio y la seguridad de la instalación. La norma NF C 15-100 2 define dos tipos de selectividad: selectividad parcial y la selectividad total.

Selectividad parcial

La selectividad entre dos dispositivos de protección en serie se llama "parcial" cuando el dispositivo de protección proporciona protección aguas abajo hasta un nivel dado de sobre corriente sin causar la intervención del dispositivo de protección aguas arriba. Más allá de este nivel de sobre corriente, el dispositivo no protegerá contra esta falla.

Sustancialmente la mayoría de los defectos que ocurren en una instalación, permite que una selectividad parcial pueda ser suficiente si el límite de selectividad, proporcionado por Legrand para sus protecciones, es mayor que el valor del cortocircuito máximo que puede ocurrir en el punto de uso (línea de fondo o carga), se le llama "selectividad operativa" o "explotación". Esta técnica es suficiente, más económica y menos exigente en términos de logros.

Selectividad total

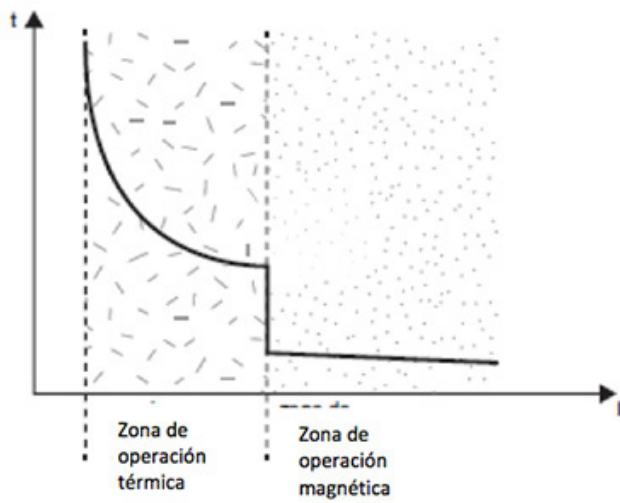
La selectividad entre dos dispositivos de protección

instalados en serie se llama "total" cuando el dispositivo de protección proporciona protección aguas abajo hasta el valor máximo de cortocircuito presunto donde está instalado sin causar el funcionamiento, en la barra del tablero, del dispositivo de protección aguas arriba.

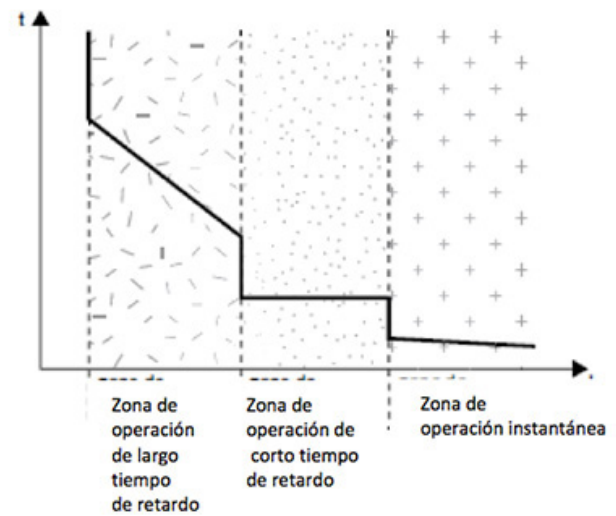
Ejemplo 1): El Límite de selectividad del DPX³ 160/25 kA - 125 A con DX³ 10 kA - 40 A - curva C es de 6kA. El nivel máximo de cortocircuito (Ik max) al punto de instalación de la carga es 8 kA , en la repartición dl tablero, no hay selectividad total. Sin embargo, se asegura selectividad parcial en el punto de uso donde la corriente de cortocircuito máximo es sólo el 3 kA (ver Fig. 2)

Ejemplo2): El límite de selectividad entre el DPX³ 160 160 A/ 25kA y el DX³ 32 A/10kA - curva C es de 10kA. El nivel máximo de cortocircuito (Ik max) al punto de instalación es 8kA, por tanto existe selectividad total (ver Fig. 3).

Los diferentes medios de comprobación del nivel de selectividad.
Compruebe la selectividad para diferentes curvas de disparo.



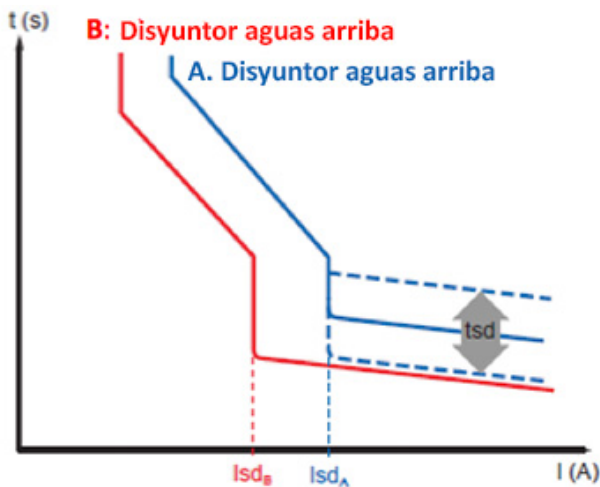
ZONA DE DISPARO DE UN DISYUNTOR MAGNÉTICO



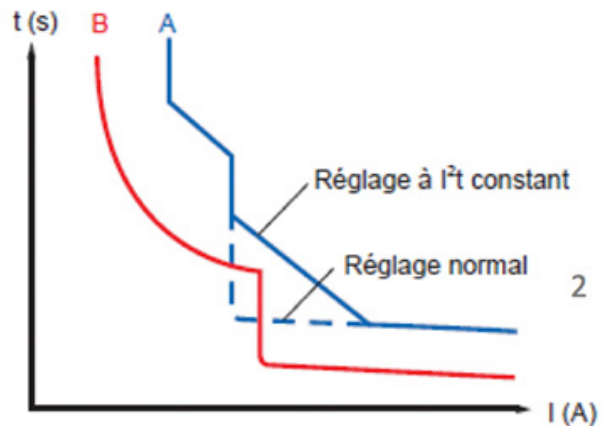
ZONA DE ACTIVACIÓN DE UN DISYUNTOR ELECTRÓNICO

Tres maneras de verificación se deben utilizar en la secuencia:

1. Selectividad amperimétrica
2. Selectividad cronométrica
3. Selectividad energética



Se utiliza la selectividad amperimétrica a fin de obtener la selectividad más allá de la corriente de ajuste magnético (o retardo corto) en el interruptor aguas arriba (IiA o I_{sdA}).



La comprobación consiste en verificar que las curvas no se cortan antes del nivel de selectividad requerida (valor de falla) o usando las tablas de selectividad que Legrand entrega en sus catálogos.



Los disyuntores DPX, DPX³ y DMX³ tienen diferentes posiciones de ajuste de retardo para lograr múltiples etapas selectivas.

Si no es posible obtener el nivel deseado de selectividad con los medios convencionales, se proponen dos técnicas adicionales con los disyuntores electrónicos Legrand:

- La selectividad dinámica,
- Selectividad lógica.

La asociación

La asociación es la técnica de aumentar el poder de corte de un disyuntor coordinado con otro dispositivo de protección aguas arriba. Esta coordinación permite utilizar un dispositivo de protección que posee un poder de corte inferior a la corriente máxima de cortocircuito en el punto de la instalación.

Se permitirá su aplicación incluso si los dispositivos se encuentran en diferentes tableros.

Asociación en dos niveles

El poder de corte de un dispositivo de protección puede ser menor que el cortocircuito máximo presunto que puede producirse en el punto en que está instalado. De acuerdo a la norma NF C 15-100, se permite que la capacidad de corte de un dispositivo puede ser menor que el máximo cortocircuito presunto si:

- Se acompaña de un dispositivo de protección aguas arriba que tiene el poder de corte necesario en su punto de instalación.
- La energía limitada por los 2 dispositivos en serie puede ser compatible con el dispositivo aguas abajo y por las canalizaciones protegidas.

La asociación permite así ahorros sustanciales

Los valores de asociación mencionados en las tablas se basan en pruebas de laboratorio, de acuerdo con la norma IEC 60947-2.

Asociación en tres niveles

Una asociación en tres niveles se puede lograr si se cumple una de las siguientes condiciones:

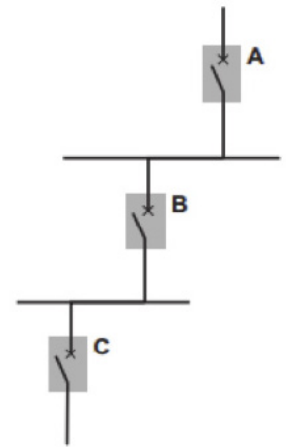
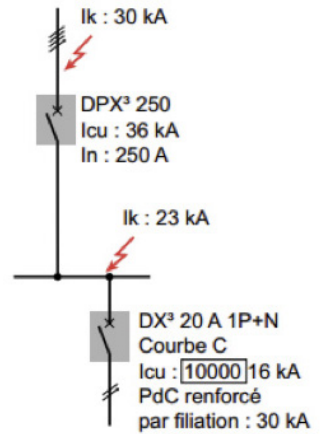
- Asociación con disyuntor general: las unidades B y C se coordinan con el dispositivo A. Un dispositivo de cabecera debe tener suficiente capacidad de corte en su punto de instalación.

Después, simplemente comprobar que los valores de asociación A+B y C + A tienen el poder de corte necesario.

En este caso, no es necesario establecer la asociación entre los dispositivos B y C.

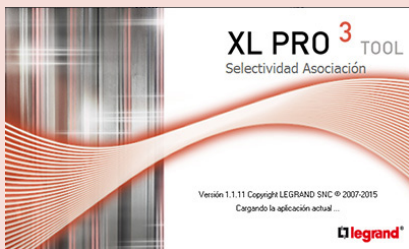
- Asociación en cascada: la coordinación se lleva a cabo entre los dispositivos sucesivos.

El dispositivo aguas arriba A debe tener suficiente capacidad de corte en su punto de instalación. Después, simplemente comprobar que el valores de asociación C + B y B + A tienen el poder de corte necesario. En este caso, no es necesario establecer la filiación entre los dispositivos A y C.

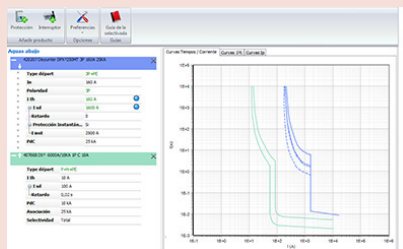


Verificación con XL PRO³ Tools, selectividad y asociación

Legrand ofrece sus tablas para disyuntores, donde se consideran las tres áreas de la selectividad. Estas tablas están disponibles en algunas hojas de datos técnicos o en la aplicación XL PRO³ Tool selectividad y asociación.



Accesible directamente desde su PC, la aplicación XL- Pro³ Tool Selectividad y Asociación es una herramienta diseñada para tableristas, instaladores y oficinas de diseño para definir la selectividad y la asociación de una combinación de los aparatos eléctricos.



Dos modos de utilización:

1. Seleccionando los disyuntores

Al seleccionar el material de la instalación, la aplicación define los valores de asociación y / o selectividad de la coordinación. Mientras tanto, un resumen gráfico de los productos seleccionados: curva de disparo de una visual teórica de la selectividad.

		DPX ³ 160; TH					DPX ³ 160; HA						
[Valores en kA]		In (A) >=											
In (A) <=		15	25	40	63	80	100	125	160	15	25	50	63
DX ³ 10kA BC	6	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	10	S	T	T	T	T	T	T	T	S	T	T	T
	16	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	20	S	S	S	S	S	T	T	T	S	T	T	T
	25		4,5	4,5	4,5	4,5	T	T	T		4,5	4,5	
	32		3	4	4	T	T					3	
	40		3	3	3	T	T					3	
	50			3	3	5,5	7						
	63				3	3	5	6					

2. Consulta de las tablas

La aplicación ofrece la posibilidad de consultar las tablas de de selectividad y asociación de los de protección. Permite imprimir la información obtenida. Tablas actualizadas regularmente.