

BOBINAS DE COMPENSACIÓN PARA INTERRUPTORES MAGNÉTICOS



Se aplican en casos de cargas capacitivas, como son las longitudes de cable eléctrico, relativamente importantes, entre el interruptor magnético y la carga eléctrica que se debe gobernar.

Se trata de compensar la capacitancia que presentan los cables, cuando su longitud sobrepasa los 20 metros.

Tanto las cargas Inductivas, como las cargas Capacitivas, provocan una sobrecarga en los contactos que los gobiernan, ya que su Coseno Fi se aleja de la unidad, y con ello la zona de contacto queda sometida a una sobrecarga, que provoca chispa eléctrica en dicha zona.

En el caso de presencia de cables eléctricos, por ejemplo de 100 metros, la carga eléctrica resultante, es fuertemente capacitiva, debido al condensador que existe en el propio cable eléctrico, con ambos conductores separados por un dieléctrico (el material aislante del cable).

Situando una reactancia en serie con el interruptor magnético, se puede compensar el efecto capacitivo del cable.

En la práctica, una inductancia de 60 μH puede compensar la capacidad de un cable de 80...100 metros, pero resulta difícil dar valores exactos, ya que desconocemos la capacidad real del cable, ya que su dielectrico y la distancia entre ambos conductores, puede ser muy diversa.

En la práctica, existe un método (empírico), muy sencillo, que consiste en conectar en serie la inductancia (bobina), y efectuar algunas maniobras de conexión / desconexión, viendo si se genera chispa eléctrica en los contactos.

Lógicamente, se puede aumentar o disminuir la inductancia de la (las) bobina(s), para así llegar a un mínimo de chispa eléctrica entre contactos.

Si la carga eléctrica es inductiva, por ejemplo un relé, y además se trabaja con corriente continua, ha que atenuar las extracorrientes de ruptura de su bobina (del relé), mediante un diodo, o mediante una red RC (condensador + resistencia), en paralelo con la bobina del relé.

Si bien existen bobinas compensadoras previstas para compensar los cables largos, y comercializadas por los fabricantes de interruptores magnéticos, la solución de utilizar bobinas tóricas, normalmente ofrecidas en el mercado de componentes electrónicos, puede ser también una buena protección.

Hay que tener en cuenta la corriente que circulará por estos circuitos, procurando evitar el posible calentamiento de la bobina de compensación, en caso de que ésta esté realizada con un hilo muy delgado.

A ser posible, se deben evitar las tensiones elevadas, por su tendencia a generar más chispa en los contactos, que las tensiones más bajas, por ejemplo 24 V.

