

EL ABC DE LA AUTOMATIZACION

Contactor; por Carlos González

El contactor es un interruptor accionado a distancia por medio de un electroimán.

Partes del contactor:

Carcaza: Es el soporte fabricado en material no conductor, con un alto grado de rigidez y rigidez al calor, sobre el cual se fijan todos los componentes conductores del contactor.

Electroimán: Es el elemento motor del contactor. Esta compuesto por una serie de elementos cuya finalidad es transformar la energía eléctrica en magnetismo, generando un campo magnético muy intenso, el cual a su vez producirá un movimiento mecánico.

Bobina: Es un arrollamiento de alambre de cobre muy delgado y un gran número de espiras, que al aplicársele tensión genera un campo magnético.

El flujo magnético produce un campo electromagnético, superior al par resistente de los muelles (resortes) que separan la armadura del núcleo, de manera que estas dos partes pueden juntarse estrechamente.

Cuando una bobina se energiza con corriente alterna (AC) la intensidad absorbida por esta, denominada corriente de llamada, es relativamente elevada, debido a que en el circuito prácticamente solo se tiene la resistencia del conductor. Esta corriente elevada genera un campo magnético intenso, de manera que el núcleo puede atraer a la armadura, a pesar del gran entrehierro y la resistencia mecánica del resorte o muelle que los mantiene separados en estado de reposo. Una vez que se cierra el circuito magnético, al juntarse el núcleo con la armadura, aumenta la impedancia de la bobina, de tal manera que la corriente de llamada se reduce considerablemente, obteniendo de esta manera una corriente de mantenimiento o trabajo mucho más baja.

Núcleo: Es una parte metálica, de material ferromagnético, generalmente en forma de E, que va fijo en la carcasa. Su función es concentrar y aumentar el flujo magnético que genera la bobina (colocada en la columna central del núcleo), para atraer con mayor eficiencia la armadura.

Armadura: Elemento móvil, cuya construcción se parece a la del núcleo, pero sin espiras de sombra, su función es cerrar el circuito magnético una vez energizada la bobina, ya que en este estado de reposo debe estar separado del núcleo, por acción de un muelle. Este espacio de separación se denomina entre hierro o cota de llamada.

Las características del muelle permiten que, tanto el cierre como la apertura del circuito magnético, se realizan en forma muy rápida (solo unos 10 milisegundos). Cuando el par resistente del muelle es mayor que el par electromagnético, el núcleo no logrará atraer la armadura o lo hará con mucha dificultad. Por el contrario, si el par resistente del muelle es demasiado débil, la separación de la armadura no se producirá con la rapidez necesaria.

Contactos: Son elementos conductores que tienen por objeto establecer o interrumpir el paso de corriente, tanto en el circuito de potencia como en circuito de mando, tan pronto se energice la bobina, por lo que se denominan contactos instantáneos.

Todo contacto está compuesto por tres elementos: dos partes fijas ubicadas en la coraza y una parte móvil colocada en la armadura, para establecer o interrumpir el paso de la corriente entre las partes fijas. El contacto móvil lleva un resorte que garantiza la presión y por consiguiente la unión de las tres partes.

Contactos principales: Su función específica es establecer o interrumpir el circuito principal, permitiendo o no que la corriente se transporte desde la red a la carga.

Contactos auxiliares: Contactos cuya función específica es permitir o interrumpir el paso de la corriente a las bobinas de los contactores o los elementos de señalización, por lo cual están dimensionados únicamente para intensidades muy pequeñas.

