



## La importancia del uso de contactores AC-6b en baterías de condensadores

Son multitud de técnicos los que nos preguntan la necesidad del uso de contactores especiales en las baterías de condensadores. Con el fin de poder mostrar estas razones, definiremos qué es un contactor, cuál es su función y las partes que componen el mismo.

Un contactor es un dispositivo mecánico que tiene una única posición de reposo y se acciona frente a un estímulo, conectando y desconectando partes de la instalación pero nunca manualmente,. Está formado principalmente por un sistema de accionamiento que suele ser un electroimán y que constituye lo que llamaríamos el circuito de mando y por una serie de contactos que constituirían el circuito de potencia.

La gama de contactores es muy amplia y podríamos clasificarlos de diversas formas, según la tensión del circuito principal (B.T. o M.T), según el tipo de corriente de alimentación (DC o AC), según el medio de corte (aire, vacío, SF6), número de polos....pero para abreviar y a modo de resumen nos centraremos en las diferentes categorías definidas en la norma EN 60947-4-1:

Tipo de corriente	Categoría	Aplicación
AC	AC-1	Cargas no inductivas o débilmente inductivas, hornos de resistencia
	AC-2	Motores de anillos rozantes: Arranque y desconexión
	AC-3	Motores de jaula de ardilla: Arranque, desconexión a motor lanzado
	AC-4	Motores de jaula de ardilla: arranque, inversión en marcha, marcha a impulsos
	AC-5a	Mando de lámparas de descarga
	AC-5b	Mando de lámparas de incandescencia
	AC-6a	Mando de transformadores
	AC-6b	Mando de baterías de condensadores
	AC-7a	Cargas débilmente inductivas procedentes de electrodomésticos y aplicaciones similares
	AC-7b	Cargas de motores de electrodomésticos
	AC-8a	Compresor de motores de accionado manual frente a sobrecargas
	AC-8b	Compresor de motores de accionado automático frente a sobrecargas
DC	DC-1	Cargas no inductivas o débilmente inductivas, hornos de resistencia
	DC-3	Motores derivación
	DC-5	Motores serie
	DC-6	Mando de lámparas de incandescencia

Tabla1. Categorías contactores. NORMA EN 60947-4-1

Para seleccionar el contactor adecuado debemos basarnos en dos criterios:

- La capacidad para soportar 1.5 veces la corriente nominal del condensador de forma continua.
- La capacidad para resistir un corto pero elevado pico de corriente del condensador
- 

La amplitud de este pico de corriente depende de diversos factores como:

- Las inductancias existentes en el circuito
- Autotransformadores e impedancia de cortocircuito
- Existencia de armónicos
- Tipo de corrección del factor de potencia: fijo o automático



Imagen 1. Contactor RTR Energía SIN resistencia de descarga rápida.

Un contactor normal dejará pasar a su través esta corriente pico y esto provocará un gran estrés eléctrico tanto en el propio contactor, como en el condensador, provocando el fallo y/o desgaste prematuro del mismo.

Es por ello, que los contactores empleados en bancos de condensadores disponen de unas resistencias limitadoras (seis en total, dos por fase) cuya función es limitar dicha corriente de pico por debajo de  $10 \times I_n$  y que están conectados a los contactos auxiliares del contactor. De tal forma, en el momento de la conexión, estos contactos auxiliares (con las resistencias limitadoras) se cierran para limitar el pico de corriente y pasados unos milisegundos, estos contactos auxiliares se abrirán y se cerrarán los principales, finalizando el circuito.



Imagen 2. Contactor RTR Energía con resistencia de descarga rápida  $2 \times 1800 \Omega$

Adicionalmente, el equipo técnico de RTR Energía siempre recomienda el uso de los equipos adecuados, por cuestiones funcionales, de seguridad y de protección del resto de equipos que componen la batería de condensadores.

Es por esta razón aconseja el uso conjunto de contactores para bancos de condensadores y resistencias de descarga rápida que permitan la descarga prácticamente inmediata del condensador en el momento de su desconexión.

En el siguiente esquema podemos observar la forma de conectar un contactor RTR

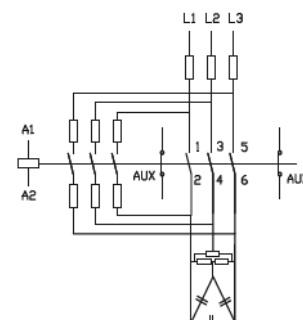


Imagen 3. Esquema de conexión de un contactor RTR Energía