

## ► Baterías de condensadores estáticas

### Serie Optim EMS-C, de Circutor

Desde hace ya muchos años, la compensación de reactiva se ha convertido en uno de los primeros pasos para mejorar la eficiencia energética de las instalaciones. Desde sus inicios y con el paso de los años, las técnicas de compensación han ido evolucionando, adaptándose a nuevas necesidades (básicamente la tipología de cargas que hay que compensar) y a las nuevas tecnologías disponibles.

Así, en los principios, la técnica de compensación más habitual era la utilización de baterías de condensadores con maniobra por contactores. Este sistema de compensación sigue siendo óptimo para sistemas equilibrados y para compensar cargas que tengan cadencias de conexión y desconexión no excesivamente rápidas, del orden de segundos, pero cada vez es más habitual encontrar, en la mayor parte de las instalaciones, cargas desequilibradas y con cadencias de maniobras realmente rápidas.

El paso del tiempo y el uso cada vez mayor de cargas más dinámicas en muchas instalaciones hizo aparecer una nueva técnica: el uso de los contactores estáticos (relés de estado sólido o tiristores) para maniobrar los condensadores de una batería. Esta técnica ofrece una serie de ventajas importantes con respecto a la compensación con maniobra por contactores:

- » Velocidad de respuesta: el uso de tiristores permite la compensación en instalaciones con variaciones de cargas altamente fluctuantes (en ciclos, del orden de ms), por lo que constituye una solución óptima para la co-



rrección de  $\cos \phi$  de cargas muy rápidas. El caso paradigmático sería la compensación de soldaduras, aunque también estarían dentro de esta lista de cargas susceptibles los ascensores, elevadores, compresores, etc.

- » Eliminación del desgaste mecánico: los contactores tienen una vida mecánica limitada, lo que incurre en la necesidad de mantenimientos periódicos para asegurar el buen funcionamiento de la batería. El uso de maniobra con tiristores elimina esta necesidad, lo que alarga la vida útil del conjunto de la batería y reduce los costos de mantenimiento.
- » Menor ruido: el uso de electrónica en la maniobra elimina los ruidos mecánicos generados por la entrada de los contactores, que pueden resultar molestos en instalaciones destinadas a servicios.
- » Eliminación de transitorios a la conexión: el uso de placas de control de paso por cero asegura la eliminación de transitorios a la conexión del condensador, lo que conduce a una mayor vida útil y la eliminación de perturbaciones en la red eléctrica.

En los inicios de esta nueva tecnología, el principal pro-



kVar								
440 V	400 V	Composición	Interrup-tor manual	Sección cable (mm <sup>2</sup> )	Peso (kg)	Dimensiones (mm) ancho x alto x fondo	Tipo	Código
18,75	15,5	(6,25 + 12,5) kVar	Incluido	1 x 6	29	545 x 710 x 220	OPTIM EMS-C-18,75-440	R4A300
31,25	26	(6,25 + 2 x 12,5) kVar	Incluido	1 x 16	33	545 x 710 x 220	OPTIM EMS-C-31,25-440	R4A304
43,75	36	(6,25 + 12,5 + 25) kVar	Incluido	1 x 25	34	545 x 710 x 220	OPTIM EMS-C-43,75-440	R4A309
67,50	56	(7,5 + 2 x 15 + 30) kVar	Incluido	1 x 50	38	545 x 710 x 220	OPTIM EMS-C-67,50-440	R4A315
82,50	68	(7,5 + 15 + 2 x 30) kVar	Incluido	1 x 70	39	545 x 710 x 220	OPTIM EMS-C-82,50-440	R4A321
105	87	(15 + 3 x 30) kVar	Incluido	1 x 70	40	545 x 710 x 220	OPTIM EMS-C-105-440	R4A330
120	99	(4 x 39) kVar	Incluido	1 x 95	41	545 x 710 x 220	OPTIM EMS-C-120-440	R4A336

Sección de cable recomendada para instalaciones con  $U_n = 400$  V. En todo caso el instalador deberá confirmar que cumple con todo lo establecido en el reglamento de baja tensión según las particularidades de cada instalación y tipología de cable, quedando totalmente eximida la empresa CIRCUTOR SA de cualquier incumplimiento de la reglamentación pertinente que pueda derivarse de una incorrecta selección del tipo y sección del cableado.

blema era el alto costo que tenía, lo que significaba que la inversión en este tipo de equipos suponía, para la mayoría de las empresas, unos períodos de amortización largos que difícilmente justificaban el gasto, más aún si se comparaban con la compensación tradicional con contactores.

Circuitor fue pionero en el desarrollo de la tecnología usada en las baterías estáticas, y las incluye en su catálogo desde hace más de veinte años, por lo que se convirtió en un referente de esta técnica dentro del mercado eléctrico. En los últimos tiempos, ha realizado un gran esfuerzo en investigación y desarrollo para adecuar las nuevas tecnologías que han aparecido a esta técnica de compensación, y desarrolló una nueva gama de baterías estáticas que recorta drásticamente la diferencia de precio entre los dos sistemas de compensación (contactores y tiristores), y elimina de esta manera el escollo principal para la elección de una batería de condensadores estática como método de compensación.

Así, Circuitor ha lanzado la nueva gama de baterías estáticas EMS-C, ideal tanto para aplicaciones industriales, tales como soldadura por arco, arranque de compresores, grúas o polipastos, pero también en sector servicios como, por ejemplo, comunidades de vecinos, para compensar los ascensores, dado que con la técnica tradicional por contactores, estos no quedan bien compensados debido a su rápida cadencia de entrada y salida.

Gracias a la minimización de diferencia de costos en-

tre la compensación clásica con contactores y la compensación avanzada estática, Circuitor convierte la elección de una batería estática de un capricho técnico a una realidad tangible, al alcance de cualquier bolsillo.

### Serie Optim EMS-C

Las baterías de condensadores Optim EMS-C son equipos diseñados para la compensación de energía reactiva en redes con variaciones de cargas altamente fluctuantes. Su sistema de maniobra basado en el uso de semiconductores de estado sólido permite realizar conexión y desconexión de los diferentes escalones en un orden de tan solo milisegundos.

Con este sistema se evitan transitorios en la conexión y desconexión de los pasos, y además se puede conseguir una respuesta inmediata a las fluctuaciones de carga. Adicionalmente, se reducen las necesidades de mantenimiento de la batería por no utilizar elementos móviles.

La aplicación habitual se concentraría en cargas individuales o instalaciones donde es necesaria una respuesta rápida de compensación (por ejemplo, equipos de soldadura, motores para elevadores, ascensores, etc.). Responde en locales públicos, comunidades de vecinos, industrias y puertos. ■

Por Circuitor  
[www.circuitor.es](http://www.circuitor.es)