

¿BATERÍAS DE CONDENSADORES O FILTROS ACTIVOS?

A lo largo del último año han aparecido muchas referencias a filtros activos y baterías de condensadores como si fueran elementos equivalentes siempre que el objetivo sea la eficiencia energética eléctrica. Es cierto que ambos eliminan la energía reactiva, pero hasta ahí las equivalencias. Ya que sus componentes, en sus aplicaciones, sus inversiones iniciales son completamente diferentes. A continuación se pretende explicar las diferencias entre ambos dispositivos y ayudar a elegir el más adecuado en función de las características de cada instalación.

Baterías de condensadores

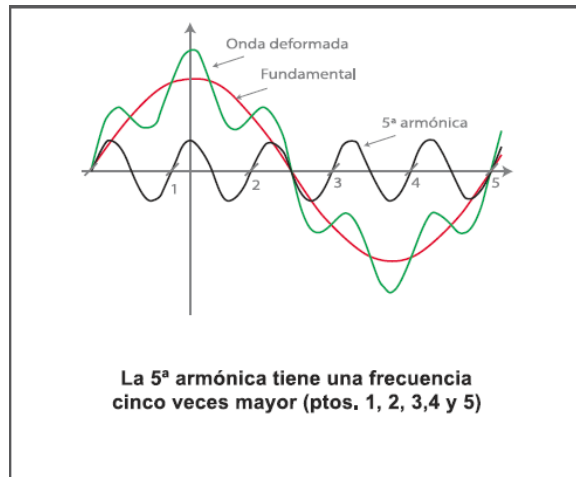
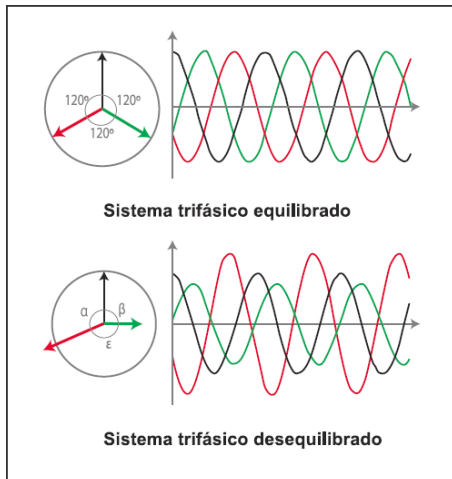


Las baterías de condensadores por su parte son equipos que en vez de filtrar la señal, suministran la energía reactiva capacitiva necesaria para compensar la energía reactiva inductiva de la instalación. En los casos en los que existe presencia armónica, esta señal se filtra incorporando reactancias de componente inductivo cuya misión es alejar la frecuencia total de la frecuencia de resonancia de la instalación. Así, con estos equipos los armónicos no desaparecen sino que se mitigan.

Filtros activos

Los filtros activos son equipos que mediante la utilización de elementos de electrónica de potencia filtran la señal eléctrica, eliminando las distorsiones armónicas y la energía reactiva, ya que esta no deja de ser un desfase entre las señales de la tensión y la intensidad; además de equilibrar las fases en caso de instalaciones muy descompensadas.

Estos equipos al estar fabricados con elementos electrónicos son considerablemente más costosos que la batería de condensadores equivalente. Generalmente, la unidad de medida de estos equipos es la intensidad, así existen filtros activos más comunes son 50A, 150A ó 200A.



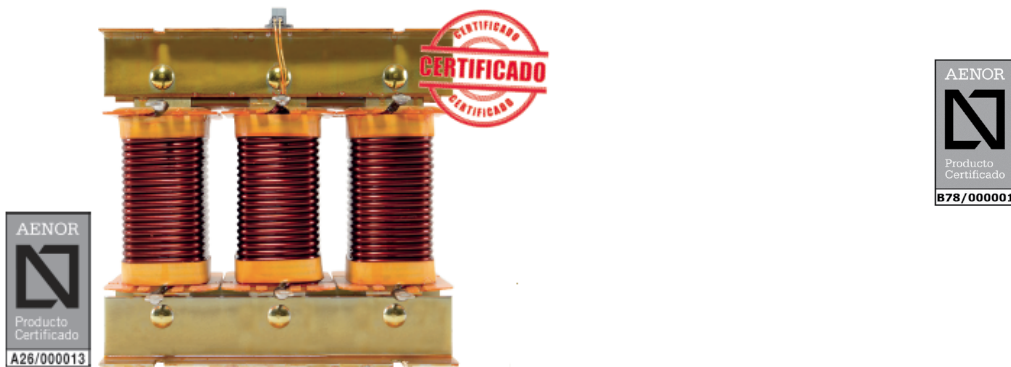
Entonces... ¿qué equipo elegir?

La legislación Española penaliza el consumo de reactiva, pero no penaliza la generación de armónicos, por lo tanto desde un punto de vista de periodo de retorno de la inversión el equipo más eficiente sería la batería de condensadores.

Los filtros activos serían el equipamiento más recomendado en los casos en los que los niveles de armónicos impidan el correcto funcionamiento de la instalación, ocasionando cortes intempestivos de las protecciones y deteriorando maquinaria e instalaciones.

Aunque en el caso de que el único problema de la instalación fueran los armónicos y no fuera necesaria la compensación de la energía reactiva, estos podrían eliminarse mediante la instalación de filtros pasivos LC especialmente diseñados para la reducción de armónicos.





En resumen se podría utilizar el siguiente cuadro como guía para la elección de equipos para la compensación de reactiva.

Desequilibrio de cargas	Muy elevada	Filtro Activo		
	Moderada	Distorsión armónica	THD-V<2%	Batería de condensadores estándar
			2%<THD-V<3%	Batería de condensadores reforzada
			3%<THD-V<7%	Batería de condensadores con filtros a 189Hz
			THD-V>7%	Batería de condensadores con filtros 134Hz ó 210Hz según estudio

En la opinión de empresas especialistas en el sector de la corrección del factor de potencia como RTR Energía, las características de las instalaciones españolas a día de hoy hacen que la batería de condensadores sea la solución más sencilla, eficiente y rentable en la mayoría de las ocasiones

