



Compensación de potencia reactiva

Banco de capacitores en celdas metálicas para compensación de potencia reactiva

Lago Electromecánica
www.lagoelectromecanica.com

Dentro de su gama de productos de fabricación local, la empresa *Lago Electromecánica* cuenta con una solución para la compensación de potencia reactiva en estaciones transformadoras de 13,2 kilovolts, se trata de los bancos de capacitores modulares para media tensión en celda metálica.

Tales equipos alivian la carga de los transformadores de potencia, particularmente en el periodo estival, cumpliendo con los requerimientos de potencia, seguridad y flexibilidad para su instalación en subestaciones existentes.

Los bancos de capacitores en celda comprenden todos los elementos de seccionamiento, maniobra y protección necesarios. Opcionalmente, pueden proveerse de automatismo y telecomando.

Dado que se trata de bancos ensamblados y ensayados íntegramente en fábrica, se minimizan los

tiempos necesarios para su instalación y puesta en marcha, ya que solo es necesario prever la construcción de la base de hormigón y realizar el cableado a la sala de control.

Información técnica

El banco se presenta para una gama de potencias que va desde los 2.400 kilovolts-amperes reactivos hasta los 7.200, pasando por 2.700, 3.000, 3.600, 4.800, 5.400 y 6.000. La tensión nominal está en los 13,2 kilovolts y cincuenta hertzios (50 Hz), con un nivel de aislamiento de 110 kilovolts (1,2 a 50 microsegundos).

El esquema de conexión es de tipo doble estrella con neutro aislado con protección de desbalance.

El equipo, con ventilación natural, está contenido dentro de una estructura metálica autoportante de chapa de aluminio con grado de protección IP 33, con doble techo, para montar en intemperie o en interiores. La celda está dividida en dos compartimentos, lleva paneles desmontables y las puertas tienen manija a falleba.

Los capacitores llevan dieléctrico "all-film" trica-pa, folio extendido, margen plegado antiefecto corona, de bajas pérdidas, fusibles internos, descargador incorporado y tanque soldado de acero.

El seccionador principal es de tipo a giro, con corriente nominal de 630 amperes hasta 13,2 kiloamperes de un segundo, con contactos auxiliares (seis normal abierto y seis normal cerrado), de la misma empresa. El seccionador de puesta a tierra es de tipo pentapolar, también de la misma marca.

Respecto del interruptor, este es en vacío y libre de reencendidos, también de 630 amperes hasta 13,2 kiloamperes de un segundo.



Los transformadores de corriente tienen dos funciones: a) detectar la corriente de desbalance de neutros en caso de falla de capacitores, y b) detectar condiciones de sobrecarga y cortocircuito. Por su parte, el transformador de tensión tiene la función de descarga rápida de los capacitores, permitiendo la rápida reenergización luego de que se hayan desconectado.

Los reactores limitadores de corriente llevan núcleo de aire, de cobre o de aluminio, con una corriente nominal de cuatrocientos amperes (400 A).

En cuanto a los enclavamientos de seguridad, están el de la cuchilla principal de puesta a tierra con el seccionador principal, el del seccionador principal con interruptor, y el bloqueo mediante candado de ambos. Además, todos los enclavamientos pueden ser anulados, en caso de falla o traba, con herramientas especiales provistas por el fabricante.

La puesta a tierra se realiza por una planchuela de cobre de 120 milímetros cuadrados de sección.

Por último, el esquema de protección se organiza con capacitores y fusibles internos y el sistema de detección de desbalance de corriente (transformador de intensidad y relé de desbalance). El relé de intensidad es para protección contra sobrecarga y cortocircuito. Los descargadores son de óxido de zinc para protección contra sobretensiones atmosféricas y de maniobra.

Para sumar a la seguridad, el panel de comando incluye indicadores luminosos de señalización y alarma. ■