

La compensación individual de energía reactiva en transformadores

La energía reactiva es la consumida por los aparatos eléctricos que poseen algún tipo de bobina para crear un campo electromagnético. Esas bobinas, que forman parte del circuito eléctrico, constituyen cargas para el sistema eléctrico que consumen tanto energía activa como energía reactiva, que no produce ningún trabajo útil y perjudica la transmisión de la energía a través de las líneas de distribución, además su consumo está penalizado en la tarifa eléctrica.

Una de las configuraciones típicas para la compensación de energía reactiva es compensación individual, que se utiliza en equipos que tienen un ciclo continuo de operación y cuyo consumo de reactiva es considerable,

principalmente motores eléctricos y transformadores. El condensador se instala en cada una de las cargas de manera que los únicos conductores afectados por la energía reactiva son los que unen la carga con el condensador.

Las ventajas de esta configuración son:

- * La energía reactiva queda confinada entre el condensador y la carga, quedando el resto de las líneas libres de energía reactiva.
- * Los condensadores entran en servicio sólo cuando la carga está conectada, de manera que no son necesarios otros sistemas de regulación.

Potencia kVA	Tensión < 24 kV	Tensión > 24 kV
25	2,50	2,50
50	5,00	5,00
100	7,50	10,00
160	10,00	12,50
250	15,00	20,00
400	20,00	25,00
500	25,00	30,00
630	30,00	40,00
800	45,00	50,00
1000	60,00	65,00
1250	70,00	80,00
1600	90,00	100,00
2000	112,50	120,00
2500	155,00	165,00

Estos valores son indicativos



La compensación de energía reactiva de los transformadores debe ser la necesaria para corregir la reactiva que aparece en su funcionamiento en vacío, que es una cantidad fija (Q_0), y la reactiva que absorbe cuando se encuentra en carga (Q_{carga}).

En cualquier caso, la potencia del condensador de compensación no debe ser superior al 5% de la potencia del transformador, para evitar sobrecompensaciones perjudiciales para la instalación.

En la tabla adjunta se muestran algunos valores aproximados de la energía reactiva de los condensadores en función de la potencia del transformador.

Los condensadores protegidos son la solución industrial más habitual para esta aplicación, así RTR Energía ofrece las gamas Compact-1, PR00, PRBA y PRBD.