

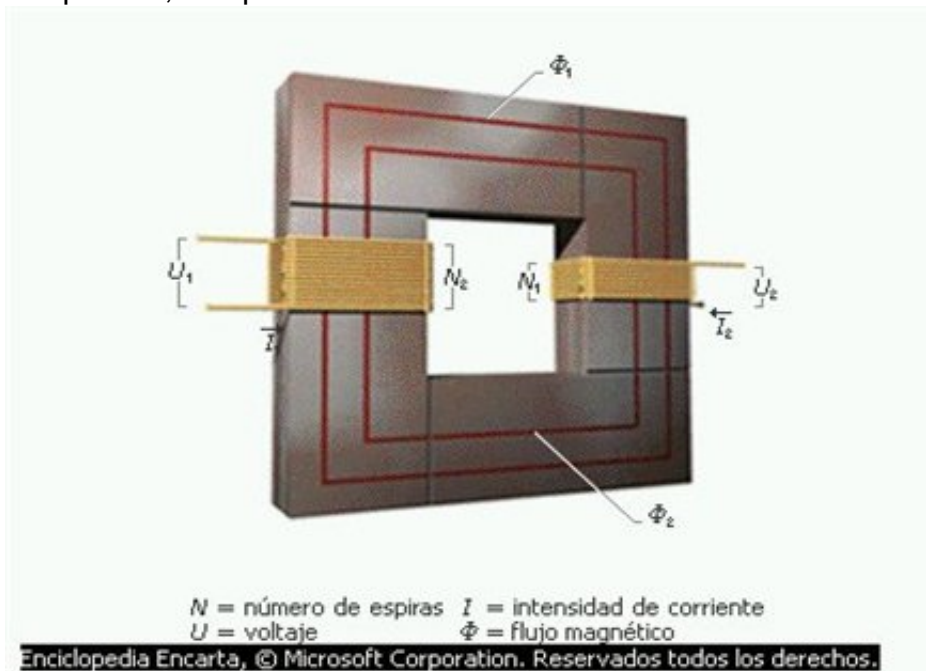
Transformador monofásico

El transformador monofásico es un dispositivo que no tiene partes móviles, el cual transfiere la energía eléctrica de un circuito u otro bajo el principio de inducción electromagnética. La transferencia de energía la hace por lo general con cambios en los valores de voltajes y corrientes.

Un transformador elevador recibe la potencia eléctrica a un valor de voltaje y la entrega a un valor más elevado, en tanto que un transformador reductor recibe la potencia a un valor alto de voltaje y a la entrega a un valor bajo.

Partes de un transformador monofásico

Esquema muy simplificado de un transformador de los denominados monofásicos. En la parte izquierda de la figura se puede ver la bobina o arrollamiento primario, y en la derecha el secundario. En el caso que se muestra, el transformador está funcionando sin carga, esto es, sin ningún dispositivo consumidor de electricidad conectado al secundario. En esas condiciones, la proporción entre los voltajes o tensiones U corresponde a la proporción entre los números de espiras N , cumpliéndose la relación $U_1/U_2 = N_1/N_2$.



Instalación de un transformador monofásico

Los transformadores se instalan en bóveda debajo de las calles, en cajas de registro en plataformas al nivel del suelo, debajo de la superficie del piso, dentro de edificios o se entierran directamente cuando se emplea la construcción subterránea.

Cuando se instalan dentro de edificios, en donde la posibilidad de que queden sumergidos en

agua es remota, se usan transformadores y cortacircuitos del tipo aéreo o para interiores. La s bóvedas para transformadores dentro de un edificio se construyen a prueba de incendio, excepto cuando esos transformadores son del tipo seco o están llenos con líquido no inflamable.

Los transformadores se instalan en los postes en la forma siguiente: los de 100KVA y menores se sujetan directamente con pernos al poste y los de tamaño de 167 a 500KVA tienen zapatas de soporte sujetas al transformador diseñadas para atornillarse a placas adaptadoras para su montaje directo en los postes o para colgarse de crucetas por medio de suspensores de acero que están sujetos con firmeza al propio transformador.

Los bancos de tres transformadores monofásicos se cuelgan juntos de fuertes brazos dobles, por lo común ubicados en una posición baja en el poste o bien, de un soporte "agrupador" que los espacia entorno al poste.

Tres o más transformadores de 167KVA y mayores se instalan en una plataforma soportada por dos juegos de postes que se encuentran separados por una distancia de 10 a 15 pies.. A menudo la estructura de la plataforma de los transformadores se coloca sobre las propiedades de los consumidores, para reducir la distancia que deben recorrer los circuitos secundarios y evitar la congestión de postes en la vía pública.

Transformadores para sistemas de distribución subterráneos. Como están instalando más circuitos de distribución subterráneo, se han desarrollado transformadores especiales para dichos sistemas. El tipo de uso más extendido es el transformador montado en base, así llamado por estar diseñado para instalarse sobre la superficie de una loza de concreto o sobre una base.

Para llevar a cabo esta instalación se debe llevar a cabo los siguientes requisitos Según normas CADAFE:

- Los transformadores con capacidad nominal continuas en KVA, basadas en una elevación máxima de 65°C promedio en los devanados, plena carga:15,25 y 50KVA.
- Clase de aislamiento de 15KVA.
Impedancia no mayor del 3%.
- Polaridad Aditiva. Derivaciones: $\pm 2.5\%$ y $\pm 5\%$ del voltaje nominal primario. Los fusibles deberán estar coordinados entre si para brindar el rango completo de protección. El fusible limitador operará solo en caso de fallas internas en el transformador.
- La cubierta de los transformadores tipo pedestal está integrada por un módulo donde se encuentra el tanque del transformador y el otro módulo donde de encuentran las conexiones, los cuales formarán un conjunto integrado.
La unidad no presentará bordes, salientes ni aristas agudas o cortantes. No tendrá tuercas ni elementos de fijación que sean removibles externamente.

