

TEMA 4

PARTE 2

4201. Se tiene un transformador monofásico en el cual la resistencia del arrollamiento primario es R_1 y la resistencia del arrollamiento secundario es R_2 ; los número de espiras de los arrollamientos son N_1 y N_2 . Se construye un banco de transformación Y_d con tres transformadores como el indicado. Se pide:
- Expresar la relación de transformación del banco Y_d en función de los números de espiras de los arrollamientos
 - Obtener la resistencia de cortocircuito del banco en función de las resistencias y número de espiras de los arrollamientos
4202. Se tiene un transformador monofásico en el cual la resistencia del arrollamiento primario es R_1 y la resistencia del arrollamiento secundario es R_2 ; los número de espiras de los arrollamientos son N_1 y N_2 . Se construye un banco de transformación Y_y con tres transformadores como el indicado. Se pide:
- Expresar la relación de transformación del banco Y_y en función de los números de espiras de los arrollamientos
 - Obtener la resistencia de cortocircuito del banco en función de las resistencias y número de espiras de los arrollamientos
4203. Explica de forma breve en qué consiste la teoría de las componentes simétricas para analizar regímenes desequilibrados y dibuja unos diagramas fasoriales que ilustren la base del método.
4204. Explica por qué en un transformador Y_{yn} de núcleo trifásico (sin hilo de neutro en el lado de alimentación) pueden existir flujos homopolares y sin embargo no pueden existir flujos de secuencia inversa.
4205. Explica por qué en un transformador Y_{yn} de núcleo trifásico (sin hilo de neutro en el lado de alimentación) el valor de la componente de secuencia directa del flujo viene impuesto por la tensión aplicada y sin embargo el valor de la componente homopolar del flujo no depende del valor de la tensión aplicada
4206. Cargas desequilibradas fase neutro en transformadores Y_{yn} de núcleo trifásico: Problemas que plantean este tipo de cargas. Conclusiones (Justifica las afirmaciones).
4207. En un transformador Y_{yn} de núcleo trifásico que alimenta una carga desequilibrada f-n existe un flujo homopolar (se parte de que esta afirmación es cierta y no se precisa que la demuestres). Justifica si la tensiones fase-neutro del secundario están desequilibradas o no. Idem las tensiones fase-fase.
4208. Un transformador Y_{yn} tiene una única carga conectada entre fase y neutro del secundario. En esas circunstancias se puede demostrar que las componentes directa, inversa y homopolar de la corriente secundaria son iguales entre sí (y de valor $1/3$ de la corriente de la carga secundaria) y se encuentran en fase. Se pide: a) Obtén las componentes directa, inversa y homopolar de la corriente que circula por el primario b) Indica cómo se obtendría la corriente en cada una de las fases del primario a partir de dichas componentes.



4209. Problemas provocados por los flujos homopolares en transformadores Yyn de núcleo trifásico. Solución a dichos problemas.
4210. Justifica si es satisfactorio el funcionamiento de un banco de transformación Yyn cuando se usa para alimentar cargas desequilibradas fase-neutro
4211. ¿Se comportan mal los transformadores YNyn ante cargas desequilibradas fase neutro? Justifica la respuesta.
4212. Indica en cuál de los siguientes casos, las cargas desequilibradas fase-neutro causan mayores problemas. Justifica detalladamente tu respuesta.
- a) Transformadores Yyn de núcleo trifásico
 - b) Bancos de transformación Yyn compuestos por tres unidades monofásicas
4213. ¿Existen flujos homopolares debidos al funcionamiento en vacío o a cargas desequilibradas en transformadores que tengan uno de sus arrollamientos en triángulo? Justifica detenidamente las afirmaciones.
4214. Cita los problemas que presentan los transformadores Yy e indica las alternativas a los mismos
4215. Si en un transformador Yyd se abre el triángulo ¿Aparece alguna tensión en bornas del terciario?¿Por qué?
4216. Si en un transformador YNyd se abre el triángulo ¿Aparece alguna tensión en bornas del terciario?¿Por qué?
4217. Transformadores Yyd. Razones que justifican su existencia. Por qué este transformador resuelve los problemas planteados.