

# -MOTORTICO-



BOLETIN PERIÓDICO PREPARADO POR: OSCAR NÚÑEZ M.

NÚMERO II-2009

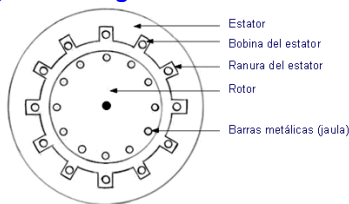
## Re enumerando líneas de salida de motores de CA de 9 terminales

En algunas ocasiones nos enfrentamos a motores eléctricos trifásicos de 9 terminales con la numeración perdida. Algunos de éstos tienen largo tiempo en operación, o han permanecido en una bodega, y el paso de los años ha borrado o desprendido las marcas. Existe un método para re enumerar las líneas terminales.

### Teoría

El motor de inducción se puede analizar como un transformador, donde el primario es el bobinado del estator y el secundario el rotor. La diferencia radica en que, en el motor, el secundario está en cortocircuito y gira.

**Figura 1 Diagrama eléctrico del motor**

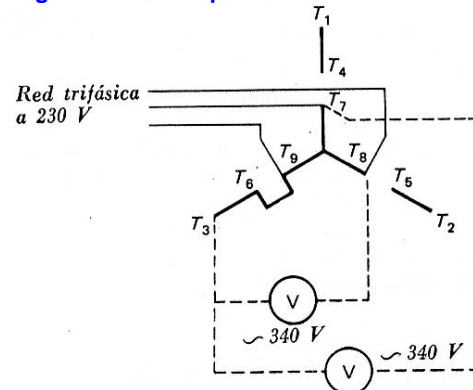


Se aprovecha esta situación para encontrar la numeración correcta sin necesidad de desarmar el motor, ahorrando tiempo y recursos.

### Procedimiento conexión Y (Estrella)

1. Por medio de un multímetro en la opción de Continuidad encuentre la estrella y las 3 parejas de terminales.
2. Enumere la estrella con 7, 8 y 9 (Estos quedarán definitivamente así).
3. Asigne provisionalmente las parejas 1-4, 2-5 y 3-6.
4. Alimente con 230VCA a 7, 8 y 9. El motor debe estar en vacío, sin carga alguna. El motor arranca.
5. Como en la figura 2, una 9 con 6 y mida tensión según se indica. Si la numeración provisional es incorrecta, no se obtendrá 340VCA entre 3-8 y 3-7.
6. Siga probando otras combinaciones hasta alcanzar lo indicado.
7. Pase ahora a las pareja 5-2 y 4-1, repitiendo puntos 4, 5 y 6.
8. Conecte y arranque el motor para comprobar y enumere definitivamente.

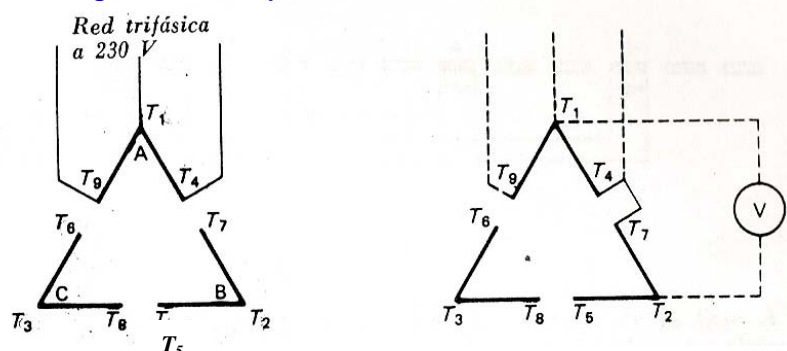
**Figura 2 Prueba para motores en Estrella**



### Procedimiento conexión D (Delta)

1. Por medio de un multímetro en la opción de Continuidad encuentre los 3 circuitos denominados A, B y C. (Ver figura 3).
2. En el circuito A, identifiqúese por medio de un medidor de resistencia los números 1, 4 y 9. Repita para B y C.
3. Conéctese circuito A con 230VCA. El motor debe estar en vacío.
4. Mídase tensión entre 1 y 2. Si se obtiene 460VCA, los terminales son correctos. Si se obtiene 390VCA están erróneos. Búsqúese otra combinación hasta obtener 460VCA.
5. Repita 3 y 4 con los circuitos restantes B y C.
6. Conecte y arranque el motor para comprobar y enumere definitivamente.

**Figura 3 Prueba para motores en Delta**



Fuente: Rosenberg, R. *Reparación de motores eléctricos*. 7ma edición. México, 1980.