1. ¿Se pueden mover las escobillas?

No, no se pueden mover las escobillas porque están fijas para hacer presión sobre los anillos colectores, también llamados anillos rotatorios, de manera que se distribuya uniformemente la corriente.

1. Los tres devanados independientes del estator están conectados a las terminales: (Mencione)

1 y 3, 2 y 4, 3 y 6.

1. ¿Cuál es el voltaje nominal de los devanados del estator?

120 V c-a

1. ¿Cuál es la corriente nominal de los devanados del estator?

0.8 A c-a

1. El devanado del rotor se conecta (a través del resotato de 150 ohms) a las terminales:

7 y 8

1. ¿Cuál es el voltaje nominal de los devanados del rotor?

120 V c-d

1. ¿Cuál es la corriente nominal de los devanados del rotor?

0.33 A c-d

1. ¿Cuál es la velocidad nominal y la potencia del motor?

1800 r/min y 0.25 hp

1. Punto 8.b

Puesto a que se aplica una carga al motor, cuando este intenta arrancar, no logra hacerlo por la oposición que ofrece la potencia. Podemos observar que, al tiempo que se deja de oprimir el botón, las luces rojas del módulo se prenden y denotan que hay un daño en el generador.

1. Punto 8.c

0 A c-a

1. Si un motor síncrono tiene carga, ¿debe arrancarlo cuando existe excitación de c-d en su campo?

No, debido a que se necesita que la velocidad síncrona se establezca antes de poder agregar una carga.

1. Punto 9.C

Se espera una velocidad de 1800 r/min, pero en este punto la velocidad leída es menor de la prevista. Por tanto, se puede notar que el motor no es síncrono. Aún con esto, sí se logra obtener una corriente de 1.98 A.

1. ¿Funciona el aparato como motor de inducción?

Sí

1. Punto 9.F

El motor para de girar. También se puede ver que las luces que indican que puede haber un daño en el motor están encendidas, por lo que puede esperarse que hallan fallas en el generador.

1. ¿Está operando como motor síncrono?

Sí

1. Punto 11.A

E1= 213.9 V c-a, E2= 0 V c-a, I1= 3.877 A c-a

par de arranque= (2.05 N٠m)(8.8507 lbf٠plg/1 N٠m)

par de arranque= 18.14 lbf٠plg

1. Punto 11.B

potencia aparente= E1\*I1

potencia aparente= (213.9 V)(3.877 A)

potencia aparente= 829.29 VA

1. Punto 11.C

par a plena carga= P/ω

par a plena carga= (0.25 hp)/(1800 r/min)

par a plena carga= (1/7200 hp٠min/r)[(6600 lbf٠plg/s)/1 hp)](60 s/1 min)(1 r/2π rad)

par a plena carga= 8.75 lbf٠plg

1. Punto 11.d

relación= τplenacarga/τarranque

relación= 8.75 lbf٠plg/18.14 lbf٠plg

relación= 0.48

1. Punto 11.e

En medida que incrementa la velocidad del motor, disminuye el voltaje hasta llegar a 0. Al lograr la velocidad nominal, ya no se tiene más voltaje para inducir corriente que haga que rote, pues no es necesario.

1. Punto 12

Este voltaje disminuye porque el motor alcanza la velocidad nominal. Al llegar a esta, el motor requiere de una intensidad de corriente más grande en el estator que produce un campo magnético más pequeño.

1. Prueba de Conocimiento Pregunta 1

No se debe aplicar carga al motor cuando está arrancando, ni se le debe alimentar con voltaje alterno y directo simultáneamente en el estator y el rotor, respectivamente.

1. Prueba de Conocimiento Pregunta 2

No arrancaría solo, debido a que se necesita que los motores síncronos no tienen un par de arranque propio y necesitan un medio de arranque que los impulse hasta por lo menos un 90% de su velocidad síncrona. La jaula de ardilla lo permite alcanzar esta velocidad por medio de la fuerza de torsión generada por su devanado.

1. Prueba de Conocimiento Pregunta 3

a) Sirve como el rotor funcionaría si se presentaran devanados comunes en ella puesto a que produce que el par inducido se sume a la armadura,

b) Protege al motor de daños por corrientes muy altas que pueden sobrecalentar o quemar los devanados y que se presentan en la etapa de arranque.

1. Prueba de Conocimiento Pregunta 4

Por una parte, el motor síncrono requiere un arrancador, mientras que la jaula de ardilla no. Por otra, este mencionado primero necesita una fuente de alimentación tanto de corriente alterna como directa, pero el motor de inducción de jaula de ardilla solo de la primera. Además, el motor síncrono funciona con una carga variable, mientras que el otro con una carga equilibrada. Por último, el factor de potencia mejora con un motor síncrono, y, por el contrario, baja con el motor de inducción trifásica de jaula de ardilla.