



Boletín mensual preparado por Oscar Núñez M, Consultor, Costa Rica
Pérdida de Fase en Motores Trifásicos

Cuando opera un motor trifásico de inducción, se espera que la corriente por fase sea muy similar, aspectos externos e internos al motor hacen que no siempre se alcance el balance perfecto. Sin embargo, un caso extremo se da cuando una de las fases se pierde, por algún problema externo al motor. Esta condición se conoce como *Pérdida de Fase* o *Falla de Fase*. Las causas más comunes son las siguientes:

- Que la empresa sufra la pérdida de una de las fases, en el lado de entrega de la compañía eléctrica.
- La quemadura de un fusible de protección.
- El daño en el contactor del motor.
- La apertura de uno de los conductores que alimenta al motor, por medios externos, como el cortarlo accidentalmente.

Cuando alguna de estas condiciones se da y se pierde una línea de alimentación el motor permanece girando y moviendo la carga, aunque:

1. Sufre una pérdida de capacidad de entrega de potencia del orden del **80%**.
2. Las dos fases que permanecen tienen un incremento de corriente de aproximadamente **75%**.

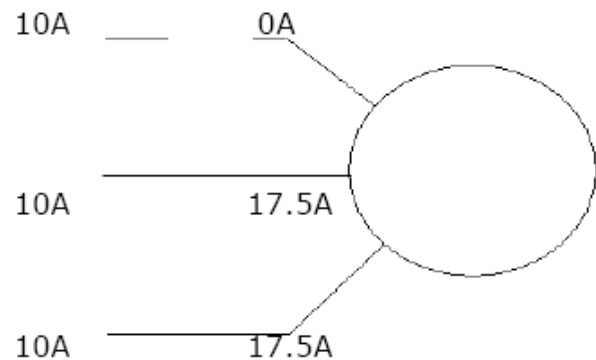
Todo esto produce lo siguiente:

- Excesiva vibración.
- Ruido fuera de lo normal.
- Calentamiento excesivo, con un incremento acelerado.

Estos puntos nos llevan a la conclusión de que el motor está en peligro de falla cuando una pérdida de fase ocurre. El motor debe ser protegido adecuadamente para evitar los daños en el motor, principalmente en el bobinado.

Entre más tiempo permanece el motor conectado, más calor se genera. Se recomienda no sobrepasar los **15-20 segundos** en esta condición.

Para motores especiales dentro de la empresa (Claves) se recomienda colocar un *relé de pérdida de fase dedicado*, de manera que esta condición sea controlada, con los retardos pertinentes, ya que muchas veces las pérdidas de fase son transitorias.



Por ejemplo:

Si un motor estaba operando, con una corriente de 10A por fase. Luego de una pérdida de fase, las 2 restantes suben el consumo a 17.5A. Esto pone en peligro el motor.

Pérdida de fase:

En Estrella: Se queman 2 fases del bobinado.

En Delta: Se quema 1 fase del bobinado.

Para ver fotos de estos daños, véase el boletín: *Fallas Eléctricas en Motores*. Podrán ver una condición en Delta.

OBSERVACIÓN:

Lo explicado en este boletín no se aplica para cargas Resistivas trifásicas, sólo para motores eléctricos.