

CÁLCULO DE CIRCUITO SECUNDARIO DE TRANSFORMADOR

En esta ocasión, este artículo de esta quincena se inspira en la pregunta que me hace un seguidor del



blog:

T E N G O U N TRANSFORMADOR QUE ME P U E D E SUMINISTRAR 500 AMPERES A PLENA CARGA AL 100% POR OBVIEDAD DEBO DE PROTEGERLO CON UN INTERRUPTOR A NO MAS DE 500 AMPERES Y POR LÓGICA SELECCIONAR UN CONDUCTOR QUE

PUEDA CONducIR LOS 500 AMPERES.. TODOS CONTENTOS.

PREGUNTA:
¿DEBO APLICAR EL 1.25 DE LA NORMA QUE ME PIDE QUE TODO CIRCUITO DEBE SE CAPAZ DE TRANSPORTAR LA C O R R I E N T E DEMANDADA MÁS EL 1.25 DE LA CORRIENTE CONTINUA, ASIMILANDO QUE TODO SEA CONTINUO?

Como dijo Jack el destripador....."vamos por partes":

En primer lugar, el transformador cuyo valor nominal secundario es de 500 amperes, puede ser protegido contra sobrecarga en el lado secundario por un interruptor automático máximo de 500 amperes $\times 1.25 = 625$ amperes, siguiendo los lineamientos de la tabla 450-3 de la norma NOM 001 SEDE 2005. El interruptor automático de 500 Amperes es

correcto en cuanto a proteger por sobrecarga al transformador. Aún cuando no permite su operación a 500 amperes por más de tres horas. BIEN en c u a n t o a seguridad. MAL porque no lo deja operar.

En segundo lugar, si instala un conductor con capacidad de manejar 500 Amperes, y tomando en cuenta lo que dice el artículo 220 sección 10b de la NOM,

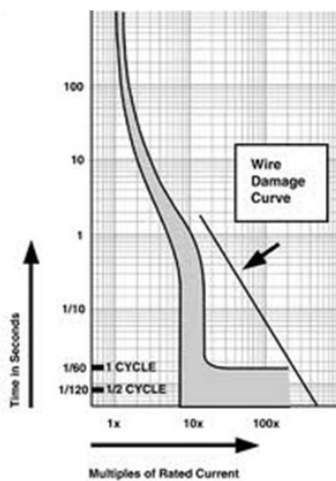
"Cargas continuas y no continuas. Cuando un alimentador suministre energía a cargas continuas o a una combinación de cargas continuas y no continuas, la capacidad nominal del dispositivo de protección contra sobrecorriente no debe ser menor que la carga no continua, más el 125% de la carga continua. El tamaño nominal mínimo de los conductores del alimentador, sin aplicar ningún factor de ajuste o corrección, debe permitir



más el 125% de la carga continua. El tamaño nominal mínimo de los conductores del alimentador, sin aplicar ningún factor de ajuste o corrección, debe permitir una capacidad de conducción de corriente igual o mayor que la de la carga no continua más el 125% de la carga continua"

A) la protección de 500 amperes es insuficiente para la corriente de 500 amperes en operación continua.

La curva de disparo típica del interruptor automático dice que al 100% de la corriente nominal éste operará después de 3 horas. Incumple la norma. MAL.



B) La capacidad del conductor debe ser de $500 \times 1.25 = 625$ amperes para poder instalarse en cumplimiento normativo con esa corriente por mas de tres horas, por lo que el conductor de 500 amperes está en inconformidad. MAL

Entonces la respuesta a la pregunta es **SI**. Si se debe aplicar el factor 1.25 si la corriente demandada es de 500 amperios en operación continua.

veredicto SI

En tercer lugar, el artículo 240-3 establece las especificaciones para que el conductor quede protegido contra sobrecorriente por el interruptor de 500 amperes. Ahora si aplicando los factores de corrección correspondientes. Como la capacidad de conducción de corriente y los factores de corrección varían según las

canalizaciones, charolas, temperaturas ambientes y factores de relleno, en este punto no se puede evaluar el cumplimiento de la sección 240-3 y decir si el cableado queda protegido por el interruptor automático en caso de sobrecorriente.



Por cierto .. interruptor no es lo mismo que protección contra sobrecorriente, ni sobrecarga es exactamente igual a sobrecorriente.

Saludos.

Si tienes dudas o inquietudes acerca de este u otros temas de instalaciones eléctricas, no dudes en contactarte. Estamos contentos de interactuar con los ingenieros dedicados a las instalaciones eléctricas. Nuestro departamento de ingeniería puede ayudarte.



ARREGUÍN INGENIERÍA
"SOLUCIONES EN INGENIERÍA ELÉCTRICA"

Calle Río Aros 322 int. 8
Fracc. Roma 5ta Etapa, Chihuahua, Chih.

Tel: (614) 419 42 82

arreguiningeneria@prodigy.net.mx

www.arreguiningeneria.com

