



INSTRUCCIONES DE RECTIFICADOR

IMPORTANTE

Revise si el rectificador tiene daños inmediatamente cuando lo reciba. Informe los daños al transportista de entrega. Tenga cuidado con el desembalaje para evitar daños.

Lea cuidadosamente este boletín antes de hacer funcionar el rectificador.

DESCRIPCIÓN

Un rectificador Dings es un equipo auxiliar que suministra energía eléctrica hacia separadores electromagnéticos. Convierte la corriente alterna desde la fuente de energía local, en la corriente directa necesaria para dichos separadores.

El rectificador Dings se compone de un gabinete con puerta articulada y un conjunto interno de componentes eléctricos. Las clasificaciones y los tamaños o componentes en este diseño de diodo de silicón de estado sólido, determinan la salida en voltios y vatios.

Los rectificadores están disponibles en una variedad de voltajes, para controlar la demanda de energía de un separador electromagnético de cualquier tamaño. Un gabinete de rectificador se puede seleccionar en una caja NEMA (Asociación Nacional de Fabricantes Eléctricos [National Electrical Manufacturers Association]) en particular, según las condiciones ambientales en la instalación.

PRECAUCIÓN

Este rectificador está diseñado para funcionar en altitudes de hasta 1525 metros (5000 pies) sobre el nivel del mar. En el caso de altitudes superiores a 1525 metros (5000 pies), solicite la información de reducción de potencia correspondiente al fabricante.

Este rectificador está diseñado para funcionar a temperaturas sobre 40 °C (104 °F). En el caso de temperaturas más altas, solicite la información de reducción de potencia correspondiente al fabricante.

INSTALACIÓN

Monte el rectificador en una posición nivelada. Utilice los orificios de montaje proporcionados. Instálelo en una ubicación que sea adecuada para su clasificación NEMA. La clasificación NEMA del rectificador normalmente se indica codificada al final del número de modelo, después del guión. No instale el rectificador cerca de un equipo que genere calor o a la luz solar directa.

CONEXIONES ELÉCTRICAS

Todo el cableado debe ajustarse a los códigos eléctricos nacionales y locales vigentes. Si corresponde, vuelva a conectar las tomas del transformador, para que coincidan con su voltaje de línea.

El voltaje de línea debe estar dentro de $\pm 5\%$ del voltaje del rectificador seleccionado para el funcionamiento continuo. Por períodos breves, $\pm 10\%$ es tolerable.

En el caso de los rectificadores trifásicos, revise los voltajes fase a fase. Deben ser iguales. Conecte la línea de CA a los terminales marcados L1, L2, L3. Conecte la carga de CC a los terminales marcados (-), (+).

Inserte un disyuntor con fusibles en la parte delantera del rectificador. Los fusibles de línea con retardo de tiempo no deben ser de más de 1,75 veces los amperios de entrada de CA del rectificador. Si se usa un disyuntor de tiempo inverso, use 2,50 veces los amperios de entrada de CA del rectificador. No se recomienda la conmutación de CC, pero si es necesario, use interruptores que mantengan el voltaje máximo en un valor inferior a 2,5 veces el voltaje de salida nominal.

No conecte a tierra el circuito de CC, de lo contrario, se dañará el imán. Las cubiertas deben estar cerradas cuando el rectificador esté en funcionamiento.



MANTENIMIENTO

Inspeccione periódicamente y limpie las entradas y salidas de aire, si es necesario. Quite el polvo y los desechos de los componentes del rectificador y la superficie inferior al interior del gabinete.

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Si el rectificador no funciona:

- 1) Revise todas las sobrecargas (componentes bimetalicos) y verifique si alguna se desconectó. Espere algunos minutos antes de restablecerlas.
- 2) Revise si están instalados los calentadores correctos para el voltaje seleccionado y que la carga no exceda la clasificación de la placa de identificación.
- 3) Revise todos los fusibles.
- 4) Inspeccione todos los componentes del rectificador.
- 5) Revise que haya voltajes iguales de fase a fase en las conexiones de línea y en la secundaria del transformador.
- 6) Desconecte el rectificador y revise si hay diodos cortocircuitados o abiertos. Revise si hay conexiones sueltas.
- 7) Después de realizar las reparaciones, encienda el rectificador con la carga desconectada y haga lo siguiente:
 - a) Mida el voltaje de entrada
 - b) Mida los voltajes secundarios del transformador
 - c) Mida el voltaje de salida de CC
 - d) Si todas las lecturas cumplen con los datos de la placa de identificación, vuelva a conectar la carga.

REPUESTOS

Las piezas del rectificador se pueden comprar en Dings Company en Milwaukee. Llame al 414-672-7830 y tenga a mano la información de la placa de identificación, para proporcionarla durante la llamada.

PROTECCIÓN CONTRA SOBRECORRIENTE DE ENTRADA DEL RECTIFICADOR

Todos los rectificadores incluyen un transformador. El transformador tiene los mismos componentes que un motor. Al igual que un motor, el transformador presenta una irrupción de corriente cuando se activa. Esta irrupción de corriente depende del lugar de la onda sinusoidal donde se apagó el transformador por última vez, en relación con el lugar de la onda sinusoidal en que se encuentra el transformador cuando se activa. La irrupción del transformador puede ser de hasta 30 a 35 veces la corriente de carga plena en una condición sin carga. Normalmente, será la misma que en un motor con aproximadamente 6 a 8 veces la corriente de carga plena. Debido a esto, es importante usar un fusible de doble elemento con retardo de tiempo, el mismo tipo de fusible que se usa con un motor. Si usa disyuntores, seleccione un disyuntor con retardo de tiempo, nuevamente del mismo tipo que se usaría con un motor. Si el retardo de tiempo no es suficiente, es posible que experimente “desconexiones molestas”. Esta es una condición donde el disyuntor se desconecta al activar el transformador, pero cuando se vuelve a intentar, funciona bien.

Fusibles

Use un fusible de doble elemento con retardo de tiempo con una clasificación máxima de 175 por ciento de la corriente de carga plena, para proteger el lado de entrada del rectificador. Si el 175 % de los amperios de carga plena no corresponde a un tamaño de fusible estándar, seleccione el tamaño de fusible estándar más grande que siga (pero sin exceder 225 %).

Disyuntores

Utilice un disyuntor de tiempo inverso con una clasificación máxima de 250 % de la corriente de carga plena. Si el 250 % de los amperios de carga plena no corresponde a un tamaño de disyuntor estándar, seleccione el siguiente tamaño de más grande (pero sin exceder 400 %).

Precaución:

Acate siempre la versión más reciente del Código Eléctrico Nacional y cualquier otro código pertinente para los transformadores de 600 voltios con protección contra sobrecorriente.

EJEMPLO:

Electroimán modelo 33

Rectificador de 5 kW, NEMA 12

Entrada de CA: 460 voltios - trifásica - 60 Hz - 6,7 amperios

Fusibles de retardo de tiempo

$6,7 \text{ amperios} \times 175 \% = 11,73 \text{ amperios.}$

11,73 es un tamaño de fusible no estándar. El siguiente tamaño de fusible estándar es 12 amperios. 12 amperios es 179 % de los amperios de carga plena, lo que está por debajo del límite máximo de 225 %. **UTILICE UN FUSIBLE CON RETARDO DE TIEMPO DE 12 AMPERIOS.**

Disyuntores

$6,7 \text{ amperios} \times 250 \% = 16,75 \text{ amperios.}$

16,75 es un tamaño de disyuntor no estándar. El siguiente tamaño de fusible estándar es 20 amperios. 20 amperios es 299 % de los amperios de carga plena, lo que está por debajo del límite máximo de 400 %. **UTILICE UN DISYUNTOR DE TIEMPO INVERSO DE 20 AMPERIOS.**