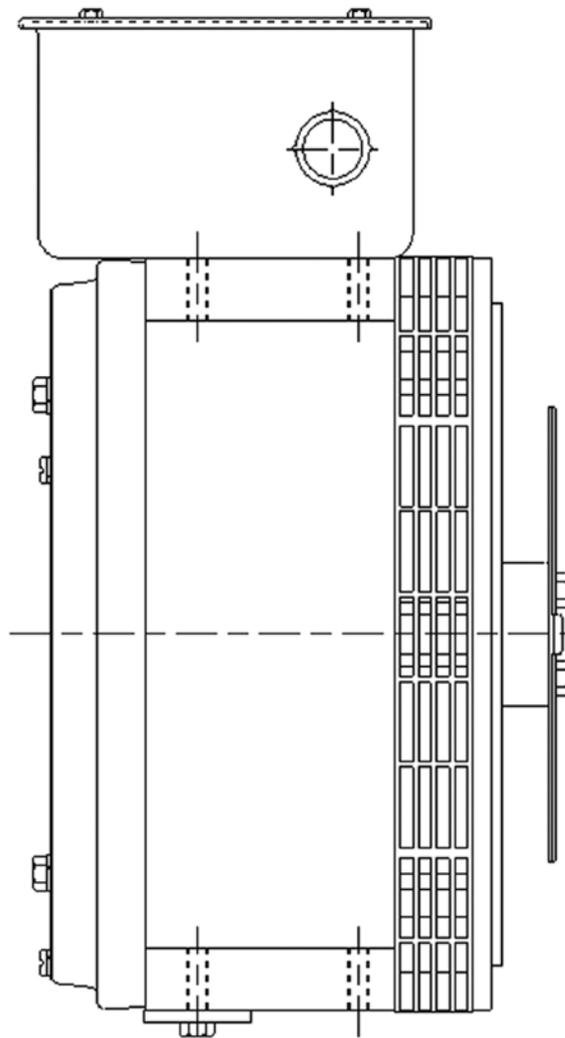


**GENERADOR  
CONDENSADOR  
PANCAKE**

**Manual de instalación,  
operación y mantenimiento**



Una marca Regal

**REGAL**

## CONTENIDO

<b>INTRODUCCIÓN</b> . . . . .	2
Datos generales . . . . .	2
Inspección inicial . . . . .	2
<b>SEGURIDAD</b> . . . . .	2
<b>INSTALACIÓN</b> . . . . .	3
Lugar / Entorno . . . . .	3
Instalación de base . . . . .	3
Montaje mecánico . . . . .	3
Conexiones eléctricas. . . . .	3
<b>OPERACIÓN</b> . . . . .	4
Arranque inicial . . . . .	4
Excitador del condensador/Regulación de voltaje . . . . .	4
<b>MANTENIMIENTO</b> . . . . .	4
Inspección periódica . . . . .	4
Limpieza . . . . .	4
<b>SERVICIO</b> . . . . .	4
Cebado del rotor . . . . .	4
Comprobación de la carga del condensador. . . . .	5
Comprobación de diodos . . . . .	5
Pedido de piezas . . . . .	5
<b>MERCANCÍA DEVUELTA</b> . . . . .	5
<b>DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS</b> . . . . .	6
<b>DIAGRAMAS DE CONEXIONES</b> . . . . .	7
120 V, dos conexiones por cable . . . . .	7
240/120 V, Tres conexiones por cable. . . . .	7

## INTRODUCCIÓN

Gracias por elegir un generador condensador Marathon.

Lea las secciones de instalación y servicio de este manual con atención antes de poner en marcha el generador. Un entorno limpio y una instalación adecuada son tan importantes para el rendimiento del generador como la ingeniería de los componentes internos. Si tuviera cualquier dificultad al instalar o realizar operaciones de mantenimiento en su generador Marathon, será un placer para nuestro personal de servicio y técnico ayudarle. Confiamos en que siguiendo estas directrices, su generador Marathon funcionará muchos años con un servicio fiable.

### Inspección inicial

Su generador Marathon ha sido inspeccionado y revisado con atención antes de salir de fábrica. No obstante, conviene examinar el generador antes de su instalación. Desembale con cuidado el generador, y examínelo. Si presentara cualquier daño, presente inmediatamente una reclamación por daños ante su transportista o agente. Guarde todo el material de embalaje para que lo pueda inspeccionar cualquier agente.

## DATOS GENERALES

Construcción	Excitación del condensador
Velocidad	60 Hz 1850 rpm sin carga alguna 1850 rpm a plena carga 50 Hz 1550 rpm sin carga alguna 1500 rpm a plena carga
Refrigeración por aire	
Temp. ambiente máx.	40°C
Aislamiento	Clase F
Respuesta de voltaje	0,1 s

Modelo	60 Hz	50 Hz
201CSA5411	6 KW	N/A
201CSA5420	8 KW	6 KW

El 201CSA5420 se envía junto a un condensador 25uf para uso de 60 Hz. Para su uso a 50 Hz, sustituya el condensador por un condensador 45uf - referencia de pieza Marathon: 97F9645.

## SEGURIDAD

**RECUERDE QUE LA SEGURIDAD ES LO PRIMERO.** Si no está seguro de las instrucciones o procedimientos incluidos en este manual, solicite ayuda de personal cualificado antes de continuar. **Si tiene cualquier duda, pregunte.**

En este manual se hace hincapié en las precauciones de seguridad necesarias durante la instalación, funcionamiento y mantenimiento de su generador condensador. Cada sección tiene mensajes de precaución y de advertencia. Estos mensajes son para su seguridad y la seguridad del equipo en cuestión. Si alguna de las precauciones o advertencias no se entendiera al momento, solicite una aclaración del personal cualificado antes de proceder.

Antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento, desconecte todas las fuentes eléctricas y, donde proceda, bloquee todos los controles para evitar que se ponga en marcha inesperadamente el controlador del generador. Se deberá conectar a tierra correctamente cumpliendo con los códigos y estándares eléctricos locales y nacionales. Estas precauciones de seguridad son necesarias para evitar cualquier daño personal grave potencial o, incluso, la muerte.

Los peligros asociados con la elevación o movimiento de su generador se señalan en las secciones de instalación y mantenimiento. Una elevación o movimiento incorrectos podría ocasionar heridas personales o daños en la unidad.

Antes de poner en marcha la unidad, asegúrese de que todos los cables del generador están correctamente conectados y aislados. **Dé por hecho que siempre habrá voltaje presente en los bornes del generador siempre que esté girando el eje del generador, y proceda en consecuencia.**

Tenga especial cuidado al manipular condensadores. Existe una situación de descarga potencial cuando se haya apagado el motor. Consulte en la página 4 la manipulación correcta de los condensadores.

Tenga especial cuidado al manipular condensadores. Existe una situación de descarga potencial cuando se haya apagado el motor. Consulte en la página 4 la manipulación correcta de los condensadores.

Este manual no ha sido pensado como sustituto de un equipo de personas correctamente formadas. Solo deberán intentar cualquier tipo de instalación y reparación aquellas personas calificadas y con la formación adecuada. Las precauciones y las advertencias van a señalar las situaciones y condiciones conocidas que resultan potencialmente peligrosas. Toda instalación puede dar origen a su propio conjunto de peligros. Ningún manual puede abarcar todas las situaciones posibles.

## INSTALACIÓN

### Lugar / entorno

El conjunto motor-generador debe instalarse en un entorno protegido, con una exposición mínima a humos, humedad, polvo y suciedad.

### LA TEMPERATURA EXTERIOR DEL AIRE NO DEBE SUPERAR LOS 40°C (104°F) SI SE UTILIZA EN SERVICIO CONTINUO.

- NO obstruir los pasos de entrada y salida de aire del generador.
- Permitir que haya una circulación de aire suficiente en torno al conjunto para eliminar el calor del motor y facilitar una refrigeración amplia del generador.
- El aire caliente procedente del radiador del motor no deberá acceder al generador.
- Compruebe la superficie de instalación para asegurarse de que tiene la suficiente rigidez para mantener al mínimo la vibración y el ruido.

### Instalación de la base

Instale el generador de una manera segura. Antes de apretar bien los tornillos, utilice las calas que sean necesarias bajo los pies del generador para conseguir un soporte uniforme. Si no se consigue, el armazón podría resultar distorsionado con el resultado de una producción de vibración en exceso que podría dañar el generador.

### Instalación mecánica (consulte la Figura 1):

Para instalar un generador condensador de un solo soporte en un motor:

- si está conectado, desconecte el borne positivo (+) de la batería de arranque del motor.
- Coloque un gato u otro soporte bajo el alojamiento del volante del motor.
- Retire la tapa de la caja de la parte posterior del generador y desconecte todos los cables de alimentación entrantes.
- Retire la banda de pantalla del gas de escape.

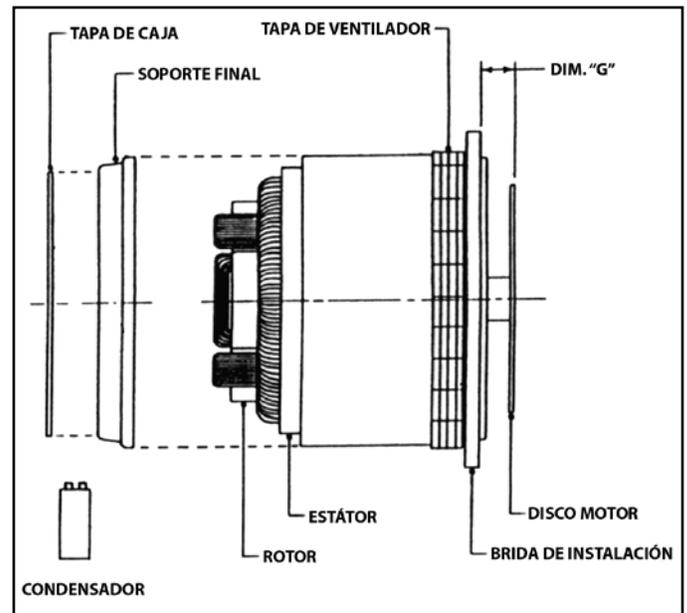


Figura 1 - Montaje general

- Coloque una correa alrededor del conjunto del rotor del generador y sujete desde una polea.
- Tire del conjunto del rotor desde el armazón.  
**PRECAUCIÓN:** No raye ni corte el bobinado del estator de cobre cuando vaya a desmontar el rotor.
- Atornille el disco motor del conjunto rotor al volante del motor, utilizando el tamaño correcto de arandelas planas y 8 tornillos grado S.A.E. Aplique a los tornillos de instalación del disco motor el par de apriete indicado en las especificaciones del fabricante.
- Empuje con cuidado el conjunto del armazón del generador hacia atrás por encima del rotor. Instale el conjunto del armazón en el alojamiento del volante del motor con los tornillos, la arandela de cierre y las tuercas del tamaño adecuado,
- Vuelva a instalar la cinta de pantalla del gas de escape.
- Vuelva a conectar todos los cables de alimentación entrantes. Consulte el diagrama de cableado suministrado junto con este manual.
- Vuelva a instalar la tapa de la caja y apretar para asegurarla.
- Retire el soporte del gato de debajo del alojamiento del volante del motor.
- Vuelva a conectar el cable del borne positivo (+) a la batería de cebado del motor.

### Conexiones eléctricas

Consulte las conexiones eléctricas en los diagramas de conexiones de la página 7. Conecte a tierra el armazón del generador y el cable neutro de conformidad con la Normativa Eléctrica Nacional y Local. **Si no se conectara correctamente a tierra el generador, el resultado podrían ser graves heridas o, incluso, la muerte.**

NOTA: Asegúrese de que son correctas TODAS las conexiones antes de poner en marcha el generador.

## **OPERACIÓN**

### **Arranque inicial**

- Inspeccione meticulosamente el generador antes de ponerlo en marcha. Compruebe todas las conexiones eléctricas y asegúrese de que todos los tornillos estén bien apretados.
- Gire el eje. El conjunto del eje con el rotor deberán girar libremente. No utilice el ventilador como suspensión para la barra sobre la unidad.
- Ponga en marcha el motor. Consulte el manual operativo del fabricante para seguir los procedimientos de arranque del motor correctos.
- Compruebe la vibración. Si ésta fuera excesiva, compruebe todas las conexiones mecánicas.

### **VELOCIDAD DEL GENERADOR**

Régimen	RPM sin carga	RPM mínimas a plena carga
60 Hz	1800 - 1850	1800 menos 1%
50 Hz	1500 - 1550	1500 menos 1%

- El voltaje del generador se ajusta de fábrica a una velocidad específica, aunque se recomienda verificarlo antes de realizar la instalación.
- Respete y registre el voltaje del generador sin carga alguna y con carga plena. Inmediatamente tras el arranque (en frío) y transcurridos 30 minutos con carga plena (caliente). El voltaje se puede ajustar fácilmente ajustando la velocidad del motor. El voltaje irá aumentando a medida que se vayan aumentando las rpm del generador.
- Si no se puede ajustar el voltaje, consulte la sección sobre **DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS** en la página 6.
- Compruebe el incremento de temperatura después de funcionar durante 30 minutos a plena carga. Si ésta fuera excesiva, compruebe si se da alguna de las siguientes condiciones en el generador:
  - Obstrucción del flujo de aire
  - Alimentación de aire caliente a la entrada del generador
  - Derivación de aire (no se está pasando el aire por el generador)
- Examine los regímenes y la carga real aplicada para determinar si pudiera ser demasiado bajo el régimen del generador para la carga aplicada.

Los regímenes estándar de generador en kW se basan en una temperatura ambiente de 40°C. **En el caso de estar operando con valores de temperatura ambiente superiores, reduzca el régimen del generador en kW un 1% por cada grado que haya por encima de los 40°C. Para operar a altitudes superiores, reduzca el régimen en kW del generador un 2% por cada 1000 pies por encima del nivel del mar.**

Las temperaturas de armazón superiores a los 60°C (140°F) son demasiado elevadas, lo que indica un incremento de temperatura en los bobinados de cobre de 105°C (121°F) o más.

### **Excitación del condensador/Regulación de voltaje**

Se utiliza un condensador sencillo situado en la caja de transmisión para regular el voltaje a un valor dentro del 5% con una carga nominal. Tenga especial cuidado al manipular condensadores. El condensador seguirá conteniendo alto voltaje incluso si el motor ha dejado de funcionar.

Descargue el condensador siempre antes de cualquier manipulación. Utilice un conductor aislado (cable de puenteo) o un destornillador con un mango aislado para hacer un cortocircuito entre los bornes del condensador, y descargar éste último antes de su manipulación.

## **MANTENIMIENTO**

### **Inspección periódica**

Limpie e inspeccione el generador cada 200 horas de funcionamiento normal. Si el generador estuviera alojado en un entorno difícil, se recomienda limpiar e inspeccionar con mayor frecuencia la unidad. Si se permite la acumulación de suciedad y grasa, el generador va a funcionar más caliente, perderá eficiencia y reducirá la vida del generador.

Retire la tapa superior para examinar el rotor, el eje y el cojinete para comprobar si se ha producido un desgaste excesivo. Sustituya el cojinete tras 10.000 horas de funcionamiento normal, o antes si fuera evidente el desgaste.

### **Limpieza**

Retire todo el polvo, la suciedad y la acumulación de aceite y grasa de las superficies externas. Utilice una manguera de aire a baja presión (25 psi máximo) para extraer mediante aire soplante la suciedad y la grasa de los componentes internos a través del orificio del ventilador. Limpie el interior de la caja de control. Compruebe si hay cables conductores sueltos o dañados y componentes sueltos montados en la caja.

NOTA: No retire piezas internas del generador, de lo contrario, la garantía quedará anulada.

## **SERVICIO**

### **Cebado del rotor - Consulte la Figura 2**

**NOTA: No ponga en marcha el generador durante esta operación.**

- Desconecte los conductores de alimentación de entrada al generador.
- Conecte el cable (+) de una batería de 12 voltios a la conexión "R".
- Conecte el cable (-) de la batería al eje del rotor.
- Desconecte los cables de la batería.

- e. Compruebe el voltaje del borne sin carga del generador. Deberá encontrarse dentro del margen del  $\pm 10\%$  del valor nominal.
- f. Si es normal el voltaje residual, el condensador estará defectuoso y deberá ser sustituido.

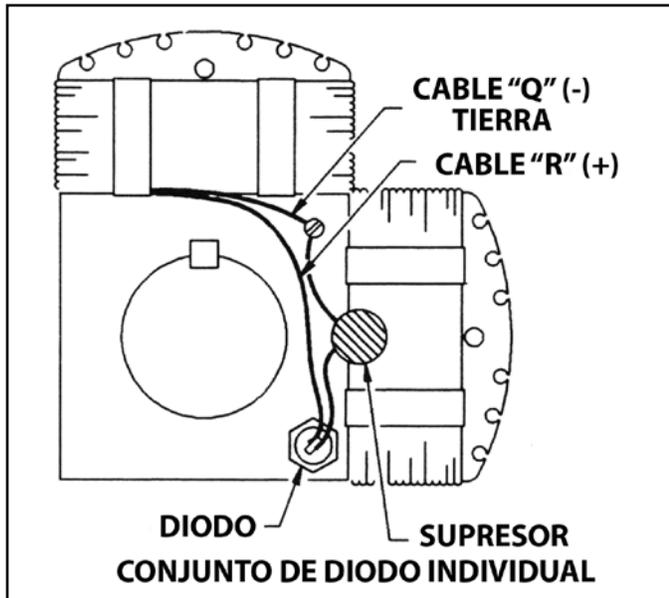


Figura 2

#### Comprobación del condensador

- a. Compruebe las lecturas del "carga y descarga" del condensador utilizando un ohmímetro en la escala RX-1000.
- b. Coloque los cables del ohmímetro en los bornes del condensador una cada vez. Se debería ver una desviación en el ohmímetro (carga), seguida por un lento retorno a la infinidad (descarga).
- c. Invierta los cables del ohmímetro y repita el procedimiento. El resultado debería ser el mismo. Ninguna desviación o continuidad del ohmímetro es indicio de que un condensador esté defectuoso. Sustituya el dispositivo.

#### Comprobación del diodo

- a. Compruebe los diodos individualmente soltando la conexión del polo conductor del rotor (+)(consulte las figuras 2 y 3). Los diodos son buenos si la lectura de resistencia es aproximadamente de mitad de escala en el régimen de ohmios menor.
- b. Compruebe si hay fugas en los diodos invirtiendo su polaridad. Los diodos son buenos si la lectura de resistencia es infinita. Un diodo defectuoso dará un valor de resistencia igual a cero.
- c. Antes de instalar un diodo de sustitución, limpie la superficie del núcleo del rotor del excitador, y coloque una gota de componente termoelectrónico alrededor de la base del diodo. Las roscas del diodo no deberán llevar revestimiento alguno.
- d. Apriete la base del diodo hasta un par de 20-30 en lb. **No apriete en exceso la base del diodo.**

#### Pedido de piezas

Cuando vaya a hacer un pedido de piezas, ponga siempre el nombre y la cantidad de cada pieza, junto con los números de serie y modelo de la placa de identificación del generador. Obtenga más información sobre el pedido de piezas en:  
 Marathon  
 100 E. Randolph St.  
 P.O. Box 8003  
 Wausau, WI 54402-8003  
 Tel.: 715.675.8257

#### MERCANCÍA DEVUELTA

Consulte a Marathon la autorización antes de devolver cualquier producto. No podemos ser responsables de ningún elemento devuelto sin autorización.

**PRECAUCIÓN:** Los generadores de un solo cojinete deberán tener su rotor bien sujeto para evitar daños durante su traslado a la fábrica o a un centro de servicio autorizado.

## DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS

### Examen visual

Inspeccione visualmente el generador. Busque daños evidentes como: Bobinados carbonizados, cables pellizcados, aislamientos agrietados, vainas de bornes sueltas, etc. Todas las conexiones deberán estar bien sujetas. Compruebe la velocidad operativa y verifique que la unidad se ha vuelto a montar y conectar correctamente.

SÍNTOMA	CAUSA	SOLUCIÓN
No retendrá el voltaje - Pérdida de magnetismo residual	La unidad ha estado almacenada.  Se cortocircuita el rotor cuando se calienta la unidad.  Cables pellizcados.  Condensador defectuoso.  Diodos defectuosos  Supresor de sobretensiones defectuoso.	Cebarr el rotor (véase la sección de SERVICIO).  Compruebe si los bobinados del rotor presentan cables rotos o quemados.  Examine si están correctos todos los cables conductores.  Sustituir.  Sustituir.  Sustituir.
Pleno voltaje sin carga El voltaje cae a plena carga	Cables conductores sueltos o rotos.      El rotor está abierto o cortocircuitado.  El estátor está conectado a tierra o cortocircuitado.	Compruebe si los cables conductores y conexiones tienen cables rotos o está suelta alguna conexión. Compare las conexiones con respecto al diagrama de cableado que se suministra junto con el generador.  Mida la resistencia entre cables.  Consulte los valores de fábrica.
Baja tensión	Pérdida de magnetismo residual.   Velocidad de motor baja.     Diodo defectuoso.	Cebarr el rotor (véase la sección de SERVICIO).   Compruebe la velocidad del motor y los regímenes del generador. 1800 rpm/60 Hz  Sustituya el diodo.
Voltaje demasiado elevado	Velocidad de motor rápida.	Compruebe la velocidad del motor y los regímenes del generador. 1800 rpm/60 Hz
Voltaje incontrolable	Ajuste incorrecto del motor.	Compruebe la operación del motor, la velocidad, los conductos y el inyector de combustible.
No hay voltaje sin carga o a plena carga	Supresor defectuoso.	Desconecte del circuito. Si hubiera un incremento obvio del voltaje, vuelva a colocar el supresor.
Aparecen picos de voltaje sinusoidales.	Ajuste incorrecto del motor, tubería de combustible o poco gas.  Conexión suelta.  Mala conexión a tierra.  Carga inducida.	Cambie el filtro de combustible y compruebe la velocidad del motor.  Inspeccione todas las conexiones.  Inspeccione todas las conexiones a tierra.  Filtre la carga.

## ESPECIFICACIONES DE CONDENSADOR PANCAKE

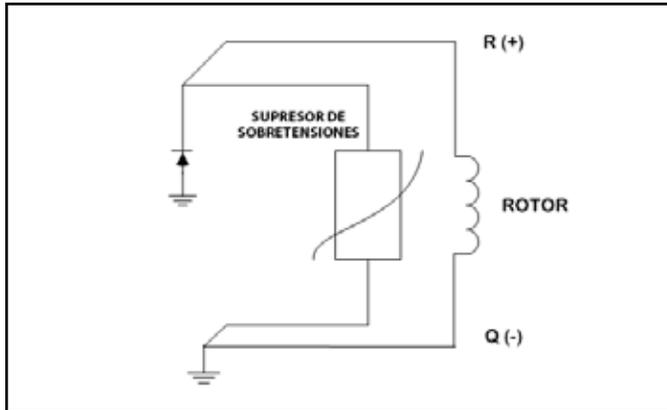
N° de modelo de generador	kW	Hz	Estátor principal		Rotor principal	Condensador		Cantidad de diodos - P/N	Cantidad de supresores de sobretensiones - P/N
			L-L ohmios res.	E1-E4 ohmios res.	Ohmios res.	Régimen	P/N		
201CSA5411	6	60	0,703	1,832	1,200	440 V, 25 uf	92726	1 - 730825-01	1 - 761670-01
201CSA5420	8	60	0,498	1,978	1,272	600 V, 25 uf	27L1502	1 - 730825-01	1 - 761670-01
201CSA5420	6	50	0,498	1,978	1,272	440 V, 45 uf	97F9645	1 - 730825-01	1 - 761670-01
332CSA5213	6,5	50	0,370	2,410	1,540	450 V, 45 uf	769804-01	1 - 730825-01	1 - 761670-01

Diodo P/N 730825-01: Invierta la polaridad, 40 amp, 600 PIV, tipo de polo - ¼ - 28 UNF - 2A.

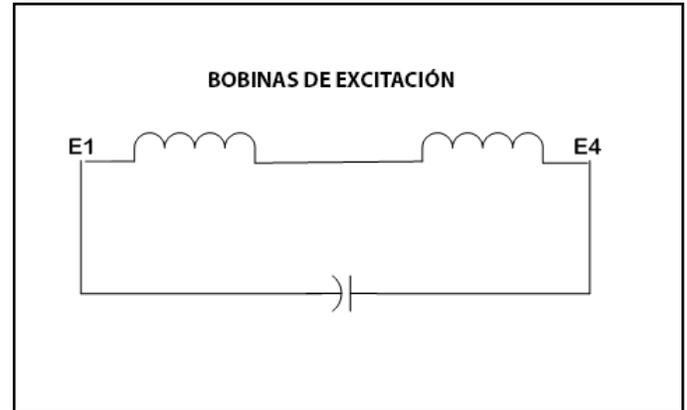
Apriete el polo de base a un par de apriete de 25 In-Lb máximo.

Supresor de sobrecargas P/N 761670-01: MOV, 250 V cont., 40 Jul.

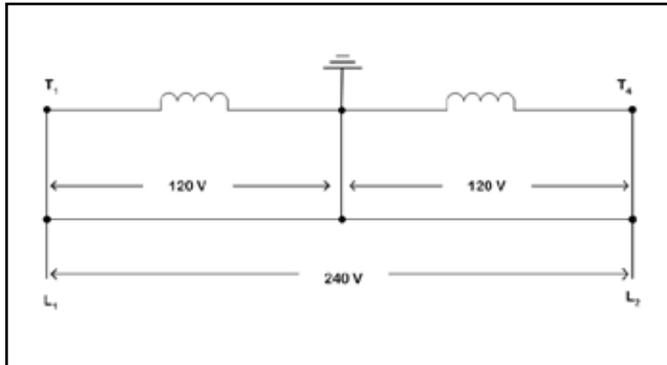
## DIAGRAMAS DE CONEXIONES



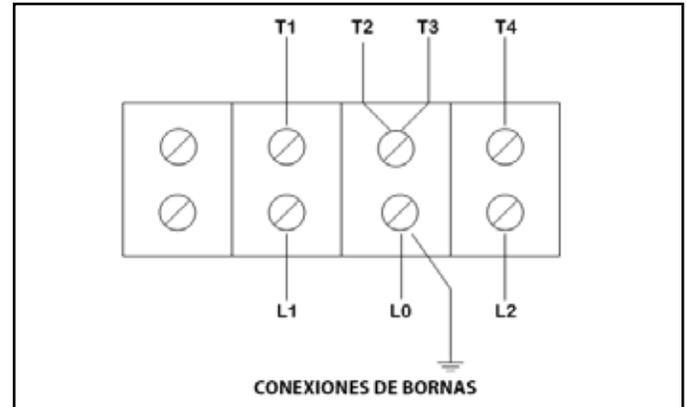
Diodo y supresor



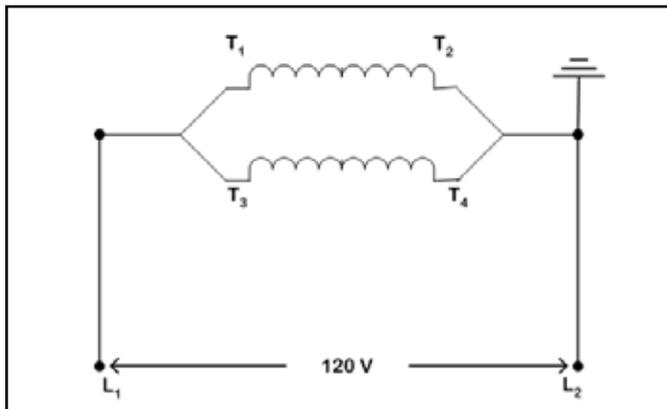
Bobinados de excitación



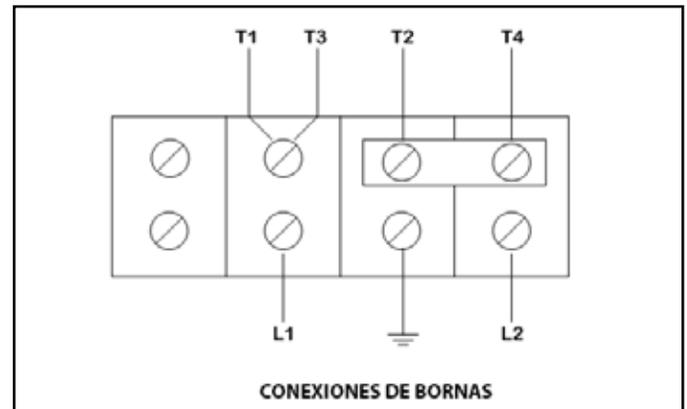
Conexiones de 240 V



CONEXIONES DE BORNAS



Conexiones de 120 V



CONEXIONES DE BORNAS

# marathon™

---

Generators

100 E. Randolph Street (54401)  
PO Box 8003  
Wausau, WI 54402-8003 U.S.A.  
TFNO: 715-675-3359  
FAX: 715-675-8026

[www.marathonelectric.com](http://www.marathonelectric.com)

Una marca Regal



[www.regalbeloit.com](http://www.regalbeloit.com)