

# Instrucciones de Instalación, Operación y Mantenimiento

Por favor lea y conserve este manual

## NEMA



56C y 145TC TEFC  
Motores de Cuerpo Redondo



56C y 145TC TENV  
Motores de Cuerpo Redondo  
56C y 145TC TEFC



180TC TEFC Motores de  
Cuerpo Redondo y  
Con Montaje en Patas y  
Bridas



Motores con Montaje en Patas y  
Bridas

## INDICADORES IEC



Motores Métricos TENV  
de marco pequeño



Motores Métricos TEFC  
de marco pequeño



## PRIMERO LA SEGURIDAD

**Antes de comenzar a instalar, operar o realizar mantenimiento por favor lea este manual completamente.**



### ADVERTENCIA!!

Los motores eléctricos en operación tienen componentes activos y rotatorios con temperaturas que pueden exceder 50 °C. En consecuencia, el motor solo debe ser instalado, puesto en marcha, manejado, controlado y reparado exclusivamente por personal calificado y responsable.



**ADVERTENCIA:** Las temperaturas de la superficie de la carcasa del motor pueden alcanzar temperaturas que pueden ocasionar molestias o lesiones al personal que tenga contacto con dichas superficies calientes. El usuario debe suministrar protección para proteger en caso de contacto accidental con superficies calientes. La inobservancia de esta precaución podría resultar en lesiones físicas.

Es altamente recomendable que el personal antes mencionado se familiarice, preste especial atención y cumpla con lo siguiente:

- Publicación NEMA MG-2: Estándar de Seguridad para la construcción y guía para la Selección, Instalación y Uso de Motores Eléctricos
- ANSI C51.5, el Código Eléctrico Nacional (NEC, por sus siglas en inglés) y los códigos y prácticas locales
- Estándar OSHA 1910.147 titulado: El Control de la Energía Peligrosa (bloqueo/etiquetado)
- Especificaciones Eléctricas IEC 60034-1 y Mecánicas IEC 60072-1.



### ADVERTENCIA!!

El motor debe ser instalado dando cumplimiento a todos los códigos y reglamentos mencionados con anterioridad.



### ADVERTENCIA!!

Es muy importante respetar las medidas apropiadas de seguridad para proteger al personal de una posible lesión.

La incorrecta instalación, el uso inadecuado, la remoción o desconexión de mecanismos de protección, la falta de inspecciones y mantenimiento o la conexión inadecuada puede ocasionar lesiones serias o fatales. También podrían ocurrir daños a la propiedad.

Los motores a que se refiere estas instrucciones son adecuados para ser instalados en áreas industriales. La persona responsable de la instalación deberá adoptar y asegurar que se tomen las medidas de protección adicionales que sean necesarias en caso de una aplicación distinta.

## SELECCIÓN

El comprador tendrá la responsabilidad absoluta de determinar que el producto sea adecuado para cualquiera y todos los usos/destinos que el comprador vaya a dar/aplicar al producto. El destino que el comprador de al producto no estará sujeto a ninguna garantía implícita de idoneidad para una aplicación específica.

# **INFORMACIÓN GENERAL**

---

## **1. RECEPCIÓN**

Por favor, al recibir la unidad sírvase inspeccionarla para asegurarse que no ha ocurrido ningún daño durante el transporte. Si nota algún daño por favor repórtelo inmediatamente al transportista comercial que entregó el producto.

Si hay algún daño en el motor, **NO** ponga el motor en funcionamiento.

Contacte inmediatamente al fletador en caso de cualquier motor dañado.

## **2. MANEJO**

Maneje adecuadamente el equipo y actúe con cuidado de conformidad con los procedimientos establecidos para el manejo del motor con el fin de evitar lesiones. Pueden existir bordes afiliados en las chavetas del eje y la superficie del motor.

Verifique que el # de Modelo o el # de Componente corresponde correctamente con el # de Modelo o el # de Componente que se indica en la boleta de empaque. Si el # de Modelo o el # de Componente no coincide por favor contacte al fletador inmediatamente.



### **ADVERTENCIA!!**

Si el motor tiene armellas solo deben usarse para levantar el motor. No son apropiadas para otros equipos que se encuentran o que serán adaptados al motor y no deben usarse para levantar ningún peso adicional. Si están presentes, asegúrese que la armella se encuentre completamente enroscada y ajustada a su orificio de montaje.

No use las armellas de levantamiento para levantar ningún otro objeto o peso adicional tales como reductores de engranajes, bombas, etc...

El uso de dispositivos de levantamiento para levantar otros objetos o pesos adicionales puede ocasionar fallas en los dispositivos de levantamiento y esto podría ocasionar lesiones personales serias o fatales o daños a la propiedad.



### **PRECAUCIÓN!!**

## **3. INSTALACIÓN**

Verifique la placa de identificación para obtener la Potencia, Velocidad (RPM), Voltaje y Fase correcta para que haya conformidad entre la fuente de alimentación y el equipo.

Antes de cablear la fuente de alimentación de energía asegúrese que el voltaje coincida con la información indicada en la placa de identificación del motor.

La fuente de alimentación debe coincidir con los valores indicados en la placa de identificación del motor. Los motores que no se ajusten correctamente a la fuente de alimentación y/o carga no funcionarán adecuadamente.

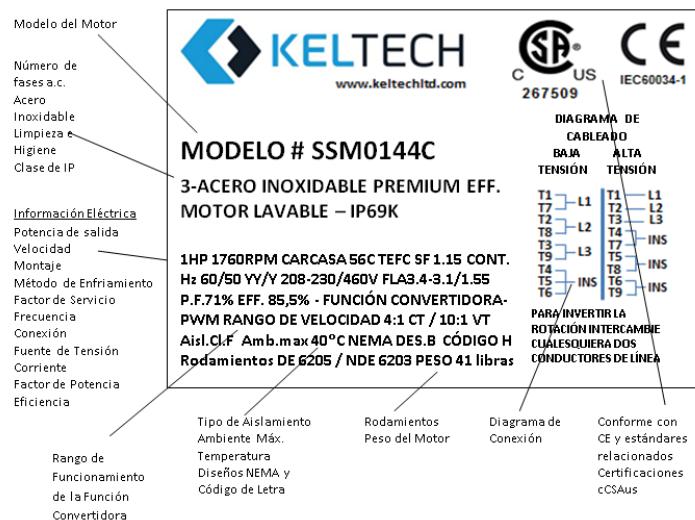
El cableado y puesta a tierra del motor debe estar en conformidad con el Código Eléctrico Nacional (NEC, por sus siglas en inglés) y con cualquier código local anterior que pueda resultar aplicable.

Asegúrese que la puesta a tierra del motor esté conforme con el Código Eléctrico Nacional (NEC) y los códigos locales. El cableado, la instalación de fusibles y la puesta a tierra debe cumplir con el Código Eléctrico Nacional (NEC) y los códigos locales.

La información indicada en la placa de identificación del motor y el diagrama de conexión están claramente marcados en la carcasa del motor.

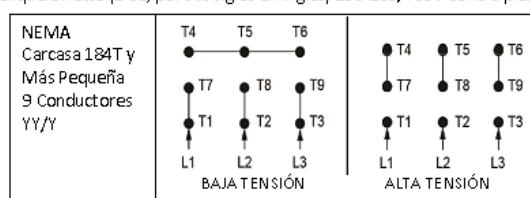
Las conexiones del motor deben realizarse según las instrucciones indicadas en el diagrama de conexión indicado en la placa de identificación del motor.

Debajo se incluye un ejemplo de una placa de identificación:



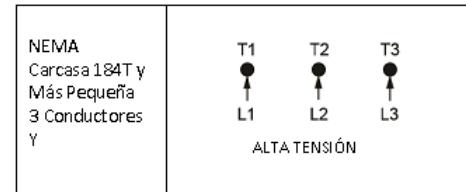
De seguidas se muestran los diagramas de conexión para los motores trifásicos estándares de 9 y 3 conductores.

Arranque e Directo (DOL, por sus siglas en inglés) 208-230/460V 60Hz a plena tensión



Para invertir la rotación intercambie cualesquier dos conductores de línea  
NEMA MG 1 Parte 2

Arranque e Directo (DOL, por sus siglas en inglés) 575 V 60Hz a plena tensión



Para invertir la rotación intercambie cualesquier dos conductores de línea  
NEMA MG 1 Parte 2

Escoja cables de tamaño adecuado para evitar sobrecalentamiento y/o caídas excesivas de voltaje en los terminales de los motores. Asegúrese que los cables utilizados sean los

adecuados para la entrada de cables de forma que haya una sujeción apropiada y que cumplan con una calificación IP que sea IP69K como estándar.

## 4. MONTAJE

**MONTAJE SOBRE PATAS:** Los motores montados sobre patas deben montarse en una base rígida para evitar vibración excesiva. Si la ubicación es irregular pueden usarse cuñas. La alineación inadecuada puede anular la garantía del motor.

**MONTAJE SOBRE EJE:** Los motores montados sobre eje deben ser asentados y alineados adecuadamente. Nota: Si una dirección de rotación inadecuada es perjudicial para la carga, revise la rotación o 'golpee' el motor antes de acoplar la carga al eje del motor.

**TRANSMISIÓN DE CORREA TRAPEZOIDAL O EN V:** Monte las poleas cerca de la carcasa del motor. Permita que haya espacio suficiente para un movimiento de punta a punta del eje del motor. No apriete demasiado las correas puesto que esto puede ocasionar fallas en los cojinetes o ruptura del eje.

**ACOMPLAMIENTO DIRECTO:** Los motores acoplados directamente deben ser alineados cuidadosamente y el eje debe rotar libremente sin trabas ni resistencia.

## 5. CABLEADO – CONECTAR SU MOTOR



**ADVERTENCIA:** No toque las conexiones eléctricas sin haberse asegurado que se ha desconectado la corriente. Por favor refiérase a: Estándar OSHA 1910.147 titulado: El Control de la Energía Peligrosa (bloqueo/etiquetado)

- Conecte el motor según se muestra en el diagrama de conexión de la placa de identificación del motor. La instalación de fusibles y la puesta a tierra debe cumplir con el Código Eléctrico Nacional (NEC) y los códigos locales.
- Asegúrese que la unidad sea puesta a tierra de conformidad con los requisitos establecidos en los códigos aplicables.  
**ADVERTENCIA:** La puesta a tierra inadecuada de la unidad puede ocasionar lesiones serias al personal.
- **NO** suministre corriente al motor hasta que el motor esté asegurado a los orificios de montaje.
- Este motor solo puede ser conectado a la línea de tensión, frecuencia de línea y tamaño de carga correcta y adecuada.
- Los tornillos de montaje deben ser de alta resistencia a la tensión. Utilice un dispositivo adecuado de sujeción en cada tornillo tal como una arandela de presión o un compuesto bloqueador de roscas.
- La chaveta del eje debe estar asegurada completamente antes de prender el motor.

## 6. PROTECCIÓN



### Después de finalizar la instalación del motor:

- Suministre protección permanente para evitar el contacto accidental de partes del cuerpo o de la vestimenta con cualquier componente rotatorio o en movimiento del motor. Tenga cuidado con posibles quemaduras cuando el motor esté caliente. Suministre protección adecuada al personal respecto de las partes rotatorias.
- Asegúrese que el equipo se encuentre adecuadamente cerrado y protegido para prevenir el acceso de personal no autorizado para evitar posibles accidentes.

## 7. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO

Salvo que la placa de identificación indique algo distinto, los motores han sido diseñados para operar de conformidad con NEMA M61 "Condiciones Usuales de Funcionamiento" en una temperatura ambiente de -15 °C a 40 °C (5 °F a 104 °F)

Se prohíbe el uso de estos motores en ambientes agresivos tales como áreas a prueba de explosión o ATEX etc.

## 8. ALTITUD

Altitud máxima de 1.000 METROS ó 3.300 PIES sobre el nivel del mar; si la ubicación del motor se encuentra a más de 1000M/3300PIES sobre el nivel del mar, la temperatura de funcionamiento del motor será de 5° a 10° más alta. Es posible que el motor requiera reducción para permitir esta temperatura adicional. Por favor contacte a Keltech Ltd. en caso de que estas condiciones apliquen.

## 9. FUENTE DE ALIMENTACIÓN

De conformidad con los estándares NEMA, los motores están diseñados para operar +/- 10% del voltaje indicado en la placa de identificación a la frecuencia nominal.

Un desequilibrio en la línea de tensión mayor a 1% puede ocasionar sobrecalentamiento. NO exceda la carga nominal de amperes indicado en la placa de identificación del motor. Los mandos de arranque y protección de sobrecargas deben tener el tamaño correcto de conformidad con el Código Eléctrico Nacional (NEC).



**ADVERTENCIA!!**

## 10. USO DE ACCIONADOR DE FRECUENCIA VARIABLE

La Parte 31 de NEMA MG-1 define las consideraciones para el desempeño y aplicación para Motores de Propósito Determinado con Alimentación por Variadores de Frecuencia Ajustables.

Los motores trifásicos de acero inoxidable son adecuados para usar con invertidor, como estándar. El rango de velocidad constante de torque es 450-1800 RPM.

En todos los casos, el uso de invertidores requiere precauciones relacionadas con los picos de voltaje (Umax) y los gradientes de voltaje (dV/dt) que se generan con este tipo de fuente de alimentación. Los valores se incrementarán gradualmente al aumentar la tensión de red UN, el tamaño del motor, la longitud de los cables de alimentación entre el invertidor y el motor y dependiendo de la calidad del invertidor. Para tensiones de red UN> 400V, picos de voltaje UMAX> 1000V, gradientes de voltaje dV/dt>1kV, cables de alimentación entre el invertidor y el motor>30m, se recomienda insertar los filtros adecuados entre el invertidor y el motor.

## 11. MANTENIMIENTO



**ADVERTENCIA:** No toque las conexiones eléctricas sin haberse asegurado que se ha desconectado la corriente. Por favor refiérase a: Estándar OSHA 1910.147 titulado: El Control de la Energía Peligrosa (bloqueo/etiquetado)

**Desconecte** todas las fuentes de corriente de la unidad antes de realizar cualquier mantenimiento o reparación. Descargue todos los componentes que puedan retener carga eléctrica.

Inspeccione las unidades a intervalos regulares. Mantenga las unidades libres de polvo y residuos antiguos. La inobservancia de esta precaución podría resultar en lesiones físicas.

### 10.1 PURGADORES DE CONDENSADOS

Muchos motores Keltech Ltd. incluyen purgadores de condensación de acero inoxidable sinterizado de una vía. Estos purgadores permiten que el motor expulse líquidos de la carcasa sin que los líquidos ingresen al motor. Los purgadores pueden requerir mantenimiento regular para mantenerlos libres de residuos y para que fluyan libremente. Ocasionalmente, remueva los purgadores de acero inoxidable y lávelos minuciosamente. Elimine cualquier acumulación de residuos que pueda impedir su funcionamiento.

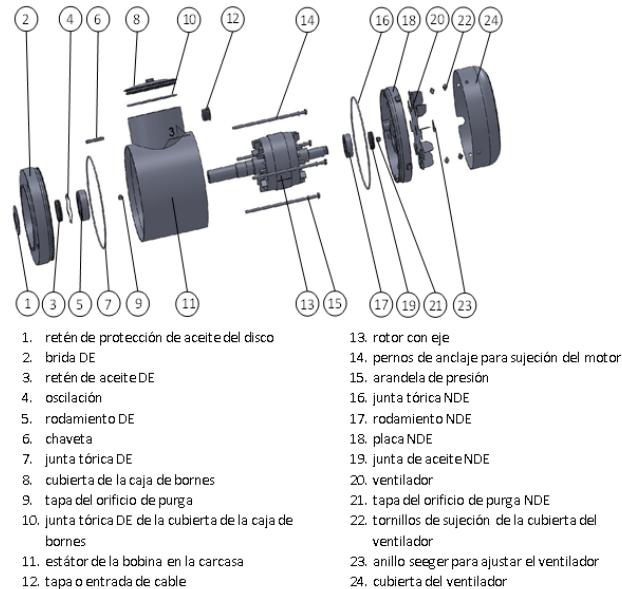
En todo caso, asegúrese que el purgador se encuentre en la parte más baja del motor. Algunos motores pueden requerir la rotación de las campanas traseras (i.e. si la ubicación del montaje es un montaje horizontal típico).

### 10.2 SELLOS

Inspeccione los sellos con regularidad para detectar desgaste excesivo que pudiese ocasionar fallas de rodamiento. Por favor contacte a Keltech Ltd. en caso de observar desgaste excesivo para obtener sellos de repuesto.

## 12. LISTA DE COMPONENTES

De ser necesario, por favor contacte a nuestra oficina posventa e indique el modelo y componentes a ser reemplazados. La apertura del motor sin haber obtenido la autorización expresa y sin las instrucciones adecuadas dejará sin efecto todas las garantías.



## 13. ALMACENAMIENTO

Los motores deben almacenarse en espacios interiores limpios y secos.

De ser posible, deben evitarse las oscilaciones de temperatura para evitar condensación. En todo momento, proteja los motores de la humedad. Si la unidad ha estado almacenada por más de un año, por favor contacte a Keltech Ltd. antes de ponerlo en funcionamiento.

## 14. GARANTÍA

La garantía estándar de Keltech Ltd. es un (1) año desde la fecha de instalación o 18 meses desde la fecha de despacho (fabricación), lo que ocurra primero. Keltech Ltd. no será responsable por la aplicación, instalación o mantenimiento adecuado del motor. La garantía quedará anulada y sin efectos si se realizan reparaciones o modificaciones sin haber obtenido nuestra autorización previa y por escrito.

Nuestra compañía no asume ninguna responsabilidad por daños directos o indirectos, causados por el uso erróneo de los productos o por la inobservancia de cualquiera de las condiciones mencionadas anteriormente.



**Keltech Ltd.**  
598 King Forest Court  
Burlington, Ontario  
L7P 5C1

Número Gratuito: +1-877-279-4123  
Tel: +1 905-634-8004  
Facsímile: +1 905-634-3113

[info@keltechltd.com](mailto:info@keltechltd.com)

La información contenida en este manual se considera correcta a la fecha de su publicación y está sujeta a cambios sin previo aviso.