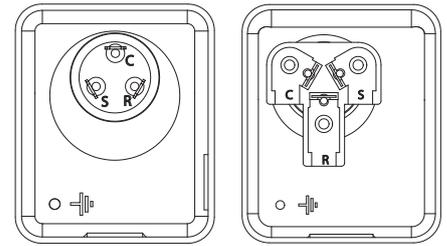
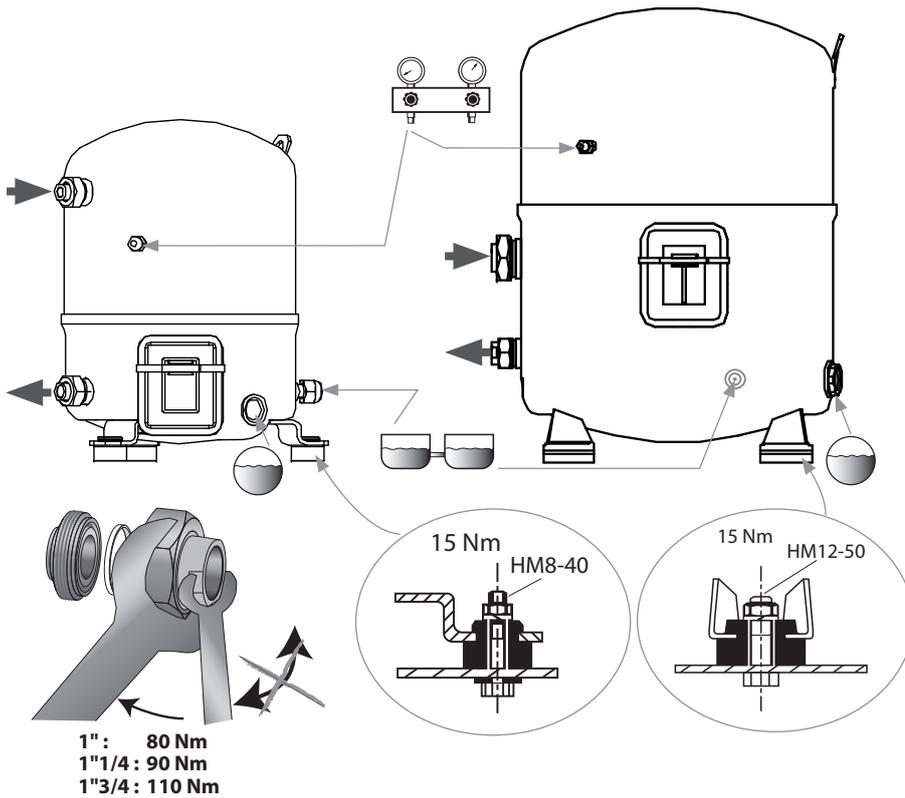
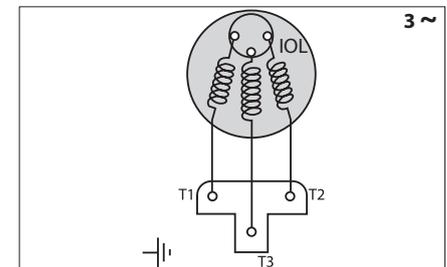
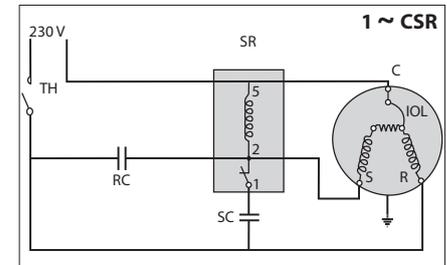
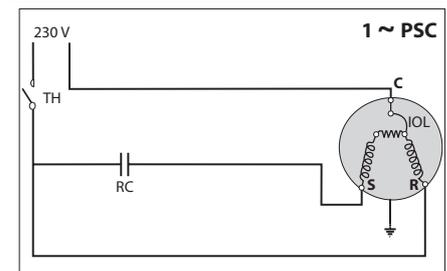


# INSTRUCCIONES COMPRESORES MT / MTZ / NTZ



⚠ **Nunca ponga en marcha los compresores sin la tapa de terminales instalada.**



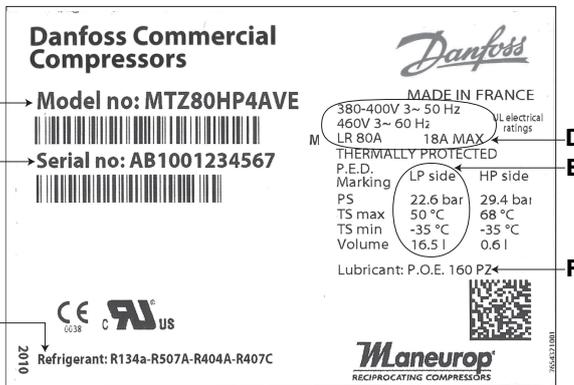
TH: termostato

SR: relé de arranque

SC: condensador de arranque

RC: condensador de funcionamiento

IOL: protector del motor



**A:** Número de modelo

**D:** Tensión de alimentación, corriente de arranque, corriente máxima

**B:** Número de serie

**E:** Presión de servicio de la carcasa

**C:** Refrigerante

**F:** Carga de lubricante de fábrica

Límites de funcionamiento	MT			MTZ		NTZ
	R22 160P	R417A 160PZ *	R407C 160PZ	R134a 160PZ	R404A / R507 160PZ	R404A / R507 160PZ
Rango de presión en el lado de alta presión bar (g)	10.9 - 27.7	9.4 - 25.5	12.5 - 29.4	7.9 - 22.6	13.2 - 27.7	13.2 - 27.7
Rango de presión en el lado de baja presión bar (g)	1.0 - 7.0	0.55 - 5.7	1.4 - 6.6	0.6 - 4.7	1.0 - 7.2	0.1 - 3.3
La temperatura de descarga se debe mantener por debajo de 130 °C						

\* Cuando los compresores MT se utilizan con R417A, el aceite mineral de fábrica 106P debe reemplazarse por aceite de polioléster 106PZ.



**La instalación y el mantenimiento del compresor deben ser realizadas únicamente por personal cualificado. Siga estas instrucciones y las prácticas de ingeniería de refrigeración adecuadas respecto a instalación, puesta en marcha, mantenimiento y servicio técnico.**

⚠ Este compresor solamente debe utilizarse para su(s) cometido(s) designado(s) y dentro de su campo de aplicación (consulte "límites de funcionamiento"). Consulte las Guías de aplicación y Especificaciones técnicas disponibles en [cc.danfoss.com](http://cc.danfoss.com)

Este compresor se suministra con gas nitrógeno a presión (entre 0,3 y 0,7 bar) y, por lo tanto, no puede conectarse tal cual; consulte la sección «montaje», para más información.

⚠ En todas las circunstancias, deben cumplirse los requisitos de la norma EN378 (u otras normas locales de seguridad aplicables).

Este compresor se debe manipular con precaución y en posición vertical (desviación máxima de la posición vertical: 15°)

# Instrucciones

## 1 - Introducción

Estas instrucciones corresponden a los compresores MT, MTZ y NTZ Maneurop® utilizados en sistemas de refrigeración. Ofrecen la información necesaria al respecto de la seguridad y el uso adecuado de este producto.

## 2 - Manipulación y almacenamiento

- Manipule con cuidado el compresor. Utilice las asas al efecto del embalaje. Utilice la argolla de elevación del compresor y un equipo de elevación adecuado y seguro.
- Almacene y transporte el compresor en posición vertical.
- Almacene el compresor a temperaturas entre -35 y +50 °C.
- No exponga el compresor ni el embalaje a la lluvia o a atmósferas corrosivas.

## 3 - Medidas de seguridad antes del montaje

⚠ No utilice nunca el compresor en una atmósfera inflamable.

- La temperatura ambiente del compresor no puede superar los 50 °C durante el ciclo de apagado.
- Monte el compresor sobre una superficie plana horizontal con una inclinación inferior a 3°.
- Compruebe que la alimentación se corresponde con las características del motor del compresor (consulte la placa de características).
- Al instalar el modelo MTZ o el NTZ, utilice un equipo especialmente diseñado para refrigerantes HFC que no se haya utilizado nunca para refrigerantes CFC.
- Utilice material de soldadura para aleaciones de plata y tubos de cobre de tipo refrigeración, limpio y deshidratado.
- Utilice componentes del sistema limpios y deshidratados.
- Los conductos conectados al compresor deben ser flexibles en las tres dimensiones para amortiguar las vibraciones.

## 4 - Montaje

- Libere lentamente la carga de nitrógeno a través de la válvula de obús.
- Al soldar los conectores Rotolock, retire las juntas.
- Utilice siempre juntas nuevas para el montaje.
- Conecte el compresor al sistema lo antes posible para evitar la contaminación del aceite con la humedad ambiental.
- Mientras corta los tubos, evite que entre cualquier tipo de material en el sistema. No perforo ningún orificio allí donde no pueda quitar las rebabas.
- Suelde con mucho cuidado, utilizando técnicas modernas, y purgue los conductos haciendo circular gas nitrógeno.
- Conecte los dispositivos de seguridad y control obligatorios. Cuando utilice la válvula de obús a este efecto, retire el obús.

## 5 - Detección de fugas

⚠ No presurice nunca el circuito con oxígeno o aire seco. Esto podría provocar un incendio o una explosión.

- No utilice tintes para la detección de fugas.
- Lleve a cabo una prueba de detección de fugas en todo el sistema.
- La presión de prueba del lado de baja presión no debe superar 25 bar.
- Cuando detecte una fuga, repárela y repita el proceso de detección de fugas.

## 6 - Deshidratación mediante vacío

- Nunca utilice el compresor para vaciar el sistema.
- Conecte una bomba de vacío a los lados de baja y alta presión.
- Vacíe el sistema a una presión absoluta de 500 µm Hg (0,67 mbar).
- No utilice un megóhmetro ni aplique alimentación al compresor mientras se encuentre con vacío, ya que esto podría provocar daños internos.

## 7 - Conexiones eléctricas

- Apague el sistema y corte la alimentación de red. Consulte el folleto para obtener más información sobre el cableado.
- El compresor está protegido contra el exceso de corriente y temperatura mediante un protector interno de sobrecarga. Siga las normas locales al respecto de la protección de la línea de alimentación. El compresor debe conectarse a tierra.
- Todos los componentes eléctricos deben seleccionarse según las normas locales y los requisitos del compresor.

## 8 - Llenado del sistema

- Mantenga el compresor apagado.
- Llene el condensador o el depósito de líquido con refrigerante en fase líquida. La carga debe ser lo más aproximada posible a la carga nominal del sistema para evitar el funcionamiento a baja presión y un recalentamiento excesivo.
- Siempre que sea posible, mantenga la carga de refrigerante por debajo de 2,5 kg por cilindro del compresor. Por encima de este límite, proteja el compresor contra el retorno del líquido con parada por vacío o con un separador de aspiración.
- Para evitar un llenado excesivo, nunca deje la bombona de gas conectada al circuito.

## 9 - Verificación antes de la puesta en marcha

⚠ Utilice dispositivos de seguridad, como un presostato de seguridad y una válvula mecánica de descompresión que cumplan las normas generales y locales aplicables, así como los estándares de seguridad. Asegúrese que funcionan y que están correctamente ajustados.

⚠ Compruebe que los ajustes de los presostatos de alta presión y de las válvulas de descompresión no superan la presión de servicio máxima de los componentes del sistema.

- Se recomienda el uso de un presostato de baja presión para evitar el funcionamiento en vacío. Ajuste mínimo: 0,1 bar.
- Compruebe que todas las conexiones eléctricas están bien fijadas y que cumplen las normas locales.
- Cuando se necesite una resistencia de cárter, deberá activarse al menos 12 horas antes del arranque inicial y en un arranque tras una parada prolongada.

## 10 - Arranque

- Todas las válvulas de servicio deben estar en posición abierta.
- Equilibre la presión de los lados de baja y alta presión.
- Aplique la alimentación al compresor. Debe arrancar de inmediato. Si no lo hace, apáguelo inmediatamente. Un posible fallo en el cableado monofásico podrá quemar la unidad en segundos.
- Si el compresor no arranca, compruebe la conformidad del cableado y la tensión en los terminales.
- Si se activa el protector interno de sobrecarga, deberá dejarse enfriar por debajo de 60 °C para reiniciar la unidad. Dependiendo de la temperatura ambiente, esto podría requerir varias horas.

## 11 - Compruebas con el compresor en funcionamiento

- Compruebe la tensión y la intensidad de la corriente.
- Compruebe el recalentamiento de aspiración para reducir el riesgo de interrupción del flujo.
- Si se dispone de visor, observe el nivel de aceite en el arranque y durante el funcionamiento para confirmar que el nivel de aceite permanece visible.
- Respete los límites operativos indicados en el folleto impreso.

- Compruebe todos los tubos por si hubiese una vibración anormal. Los movimientos que superen 1,5 mm necesitarán medidas correctoras, como soportes de tubos.
- Cuando sea necesario, podrá añadirse refrigerante adicional en su fase líquida en el lado de baja presión, lo más alejado posible del compresor. El compresor debe estar en funcionamiento durante este proceso.
- No sobrecargue el sistema.
- Nunca libere refrigerante a la atmósfera.
- Antes de salir del lugar de instalación, lleve a cabo una inspección general de dicha instalación en cuanto a limpieza, ruido y detección de fugas.
- Anote el tipo y la cantidad de carga de refrigerante, así como las condiciones de funcionamiento, como referencia para futuras inspecciones.

## 12 - Mantenimiento

⚠ La presión interna y la temperatura de la superficie son peligrosas y podrían provocar lesiones permanentes. Los operadores de mantenimiento y los instaladores deben contar con las herramientas y los conocimientos adecuados. La temperatura de los tubos puede superar los 100 °C y podría provocar quemaduras graves.

⚠ Asegúrese de que se realizan inspecciones de mantenimiento periódicas para garantizar la fiabilidad y el cumplimiento de las normas locales.

Para evitar problemas del compresor relacionados con el sistema, realice las siguientes tareas recomendadas de mantenimiento periódico:

- Compruebe que los dispositivos de seguridad están operativos y bien ajustados.
- Asegúrese de que el sistema no sufre ninguna fuga.
- Compruebe el nivel de corriente del compresor.
- Confirme que el sistema funciona de un modo consistente con los registros de mantenimiento previos y las condiciones ambientales.
- Compruebe que todas las conexiones eléctricas están bien fijadas.
- Mantenga limpio el compresor y compruebe la ausencia de óxido y herrumbre en las conexiones eléctricas, los tubos y la carcasa del compresor.

## 13 - Garantía

En cualquier reclamación que presente al respecto de este producto, indique siempre el número de modelo y el número de serie.

La garantía del producto puede quedar anulada en los siguientes casos:

- Ausencia de placa de características.
- Modificaciones externas; en concreto, perforación, soldadura, pies rotos y marcas de impactos.
- Compresor abierto o devuelto sin los elementos de sellado.
- Óxido, agua o tinte de detección de fugas en el interior del compresor.
- Uso de un refrigerante o lubricante no autorizado por Danfoss.
- Cualquier divergencia respecto a las instrucciones recomendadas relativas a la instalación, la aplicación o el mantenimiento.
- Uso en aplicaciones móviles.
- Uso en entornos con atmósfera que podría provocar una explosión.
- No indicar el número de modelo o el número de serie en la reclamación de la garantía.

## 14 - Reciclaje



Danfoss recomienda que los compresores y el aceite del compresor sean reciclados por una empresa adecuada.