



**22607402**

Revisión F

Marzo 2018

## **Compresor de aire alternativo de dos etapas**

### **Modelos 2340, TS8, 2475, 2545, 7100, 15T & 3000**

---

# **Manual del usuario**

**ES** Manual del usuario



**Guarde estas instrucciones**

***IR*** **Ingersoll Rand®**

## TABLA DE CONTENIDOS

TABLA DE CONTENIDOS .....	ES-2
REGISTRO DEL PRODUCTO.....	ES-2
INFORMACIONES GENERALES.....	ES-2
EXPLICACIÓN DE LAS PALABRAS DE SEÑALES DE SEGURIDAD ....	ES-3
RECIBO E INSPECCIÓN .....	ES-3
REGLAS GENERALES DE SEGURIDAD .....	ES-3
SELECCIÓN DE UNA UBICACIÓN.....	ES-4
MONTAJE.....	ES-5
CONEXIONES DE ENTRADA DE AIRE.....	ES-6
CONEXIONES DE DESCARGA DE AIRE.....	ES-6
CONEXIONES ELÉCTRICAS.....	ES-7
LUBRICACIÓN DE COMPRESOR.....	ES-9
FUNCIONAMIENTO.....	ES-10
MANTENIMIENTO.....	ES-13
LOCALIZACIÓN DE FALLAS.....	ES-16
SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DEL DRENAJE ELÉCTRICO.....	ES-16
DIAGRAMAS Y TABLAS .....	ES-18
DIAGRAMAS DE CABLEADO ELÉCTRICO .....	ES-20
GARANTÍA Y LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD.....	ES-23

## REGISTRO DEL PRODUCTO

Para registrar su producto con un kit de garantía ampliada, acceda a [www.IRrecip.com/registration](http://www.IRrecip.com/registration) en su navegador web. De lo contrario, debe ponerse en contacto con su proveedor local de soluciones de aire con servicio completo.

Para localizar a su proveedor más cercano:

1. Vaya a <http://www.ingersollrandproducts.com> en su explorador Web.
2. Seleccione la región de América en la página principal.
3. Haga clic en "Servicio al Cliente".
4. Haga clic en "Contacto".
5. Haga clic en "Soluciones de aire comprimido".
6. Si usted se encuentra en Estados Unidos, ingrese su código postal de 5 dígitos en el campo para encontrar a su proveedor local de soluciones de aire de servicio completo y después presione "Buscar por código postal". Si se encuentra fuera de Estados Unidos, seleccione su país en la lista de "Ubicaciones Internacionales" y después pulse "Enviar".

## INFORMACIONES GENERALES

### INTRODUCCIÓN

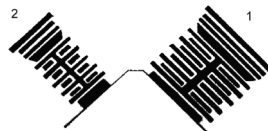
Este manual ofrece instrucciones seguras y confiables para la instalación, operación y mantenimiento de su compresor de aire **Ingersoll Rand**. Lea atentamente este manual antes de tratar de operarlo o hacer cualquier mantenimiento. Si no está seguro acerca de alguna de las instrucciones o procedimientos que aparecen en este manual, comuníquese con **Ingersoll Rand**. Le recomendamos que guarde este manual y todas las publicaciones que vienen con su compresor de aire en un lugar accesible a todo el personal que opera y da servicio a su equipo compresor de aire.

### APLICACIÓN

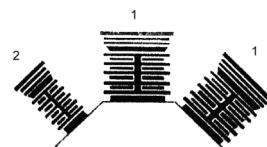
Los compresores de aire estándar lubricados de dos etapas **Ingersoll Rand** son máquinas de simple efecto enfriadas por aire. Los compresores típicos se entregan como unidades compactas, autónomas, montadas en el tanque receptor, que se regulan e impulsan automáticamente por un motor eléctrico o motor a gasolina. Estos compresores se pueden usar para diversas aplicaciones de aire comprimido de hasta 175 PSIG (12,3 kg/cm<sup>2</sup>). La aplicación de estos compresores como fuente primaria o complementaria de aire es prácticamente ilimitada en plantas industriales, estaciones de servicio y talleres de auto reparación. El servicio complementario incluye usos como la provisión de aire a una presión que usualmente no se ofrece en las líneas regulares de los talleres, aire en lugares aislados y servicio de reserva de aire cuando se desconectan compresores más grandes.

### OPERACIÓN EN DOS ETAPAS

#### Unidad típica de dos etapas y dos cilindros



#### Unidad típica de dos etapas y tres cilindros



El principio básico de operación es el siguiente: En el recorrido de succión del o de los pistones de primera etapa, el aire a presión atmosférica entra a los cilindros a través del o de los filtros de admisión y luego a las válvulas de admisión ubicadas en la culata. En el recorrido de compresión del o de los pistones de primera etapa, el aire se comprime a una presión intermedia y se descarga a través de la o las válvulas de descarga hacia el o los múltiples comunes. Desde el o los múltiples, el aire pasa a través de los tubos del interenfriador, donde se elimina el calor de la compresión de primera etapa. En el recorrido de succión del pistón de segunda etapa, este aire enfriado entra al cilindro de segunda etapa a través de la válvula de admisión. El recorrido de compresión del pistón de segunda etapa comprime el aire hasta la presión de descarga final y lo hace salir por la válvula de descarga hacia el tanque o sistema receptor. Para mantener la presión de aire del sistema o el tanque receptor dentro de los límites predeterminados, el compresor funciona con una regulación del control de arranque y parada automático.

### OTRAS REFERENCIAS

A menos que se indique otra cosa, las dimensiones, pesos y medidas se dan en medidas estándares de los EE.UU., seguidas entre paréntesis por la conversión al sistema métrico. Los valores de torsión dados se indican en pulgadas o pies libras, seguidos por el equivalente en Newton-metros entre paréntesis. Las características eléctricas se dan en voltaje-fase-hertzios.

## EXPLICACIÓN DE LAS PALABRAS DE SEÑALES DE SEGURIDAD



### PELIGRO

Indica una situación peligrosa inminentemente la cual, si no se evita, resultará en la muerte o en lesiones graves.



### ADVERTENCIA

Indica una situación potencialmente peligrosa la cual, si no se evita, resultará en la muerte o en lesiones graves.



### PRECAUCIÓN

Indica una situación potencialmente peligrosa la cual, si no se evita, puede generar una lesión menor o moderada o daños a la propiedad.

### AVISO

Indica información o una política de la compañía que se relaciona directa o indirectamente con la seguridad del personal o la protección de la propiedad.

## RECIBO E INSPECCIÓN

Asegúrese de contar con el equipo de izaje adecuado para descargar o mover el compresor al sitio de la instalación.

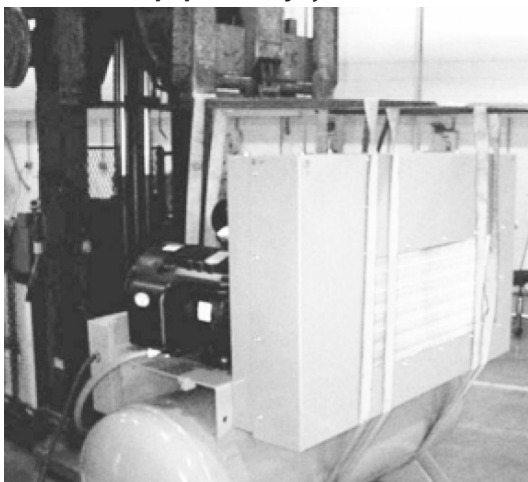


### ADVERTENCIA

- La elevación del equipo se debe medir adecuadamente para el peso del compresor. La información de peso está impresa en la etiqueta que está pegada en el contenedor de embarque.
- Levante el compresor únicamente por los patines de embarque.
- No use el ojo de izaje del motor para levantar todo el compresor. El ojo de izaje del motor es únicamente para quitar el motor del compresor.
- No trabaje ni camine por debajo del compresor mientras esté suspendido.

Utilice el equipo de izaje adecuado (tal como un montacargas) para levantar y transportar el compresor al sitio de la instalación. Asegúrese de que el equipo de izaje, las cintas, etc. puedan soportar el peso del compresor.

### Equipo de izaje y cintas



Antes de firmar el recibo de entrega, inspeccione que no haya daños ni partes faltantes. Si es aparente algún daño o si faltan piezas, haga la anotación adecuada en el recibo de entrega y después

fírmelo. Contacte de inmediato al transportista para que realice una inspección.

Todo el material se deberá mantener en el sitio de recepción para que lo inspeccione el transportista.

Los recibos diarios que se hayan firmado sin anotación de daños o partes faltantes se considerarán como entregados "sin problemas". Cualquier reclamación posterior se considerará como reclamaciones de daños ocultos. Deberá resolver las reclamaciones de daños directamente con la compañía de transporte.

Si recibe algún daño después de recibir el compresor (daño oculto), el transportista deberá ser notificado dentro de los 15 días de su recepción y se deberá solicitar una inspección por teléfono con confirmación por escrito. En los casos de reclamaciones por daños ocultos, la carga de establecer que el compresor se dañó en tránsito se revierte al reclamante.

Lea la placa de nombre del compresor de verificar que es el modelo ordenado, y lea la placa de nombre del motor para verificar que es compatible con sus condiciones eléctricas.

Asegúrese de que los gabinetes y componentes eléctricos sean adecuados para el entorno de instalación.

No use un motor trifásico de triple voltaje para una aplicación trifásica de voltaje 200-208. Solamente use un motor de 200 voltios.

## REGLAS GENERALES DE SEGURIDAD



### PELIGRO

**RIESGO DE INHALACIÓN. Causará lesiones graves o muerte.**

- **Puede contener monóxido de carbono y otros contaminantes. Los compresores de aire Ingersoll Rand no han sido diseñados, destinados o aprobados para aplicaciones de aire comprimido respirable. Ingersoll Rand no aprueba el equipo especializado para aplicaciones de aire respirable y no asume responsabilidad alguna por los compresores utilizados para servicios de aire respirable.**
- **No inhale directamente el aire comprimido.**
- **Siga las precauciones en las etiquetas del contenedor antes de rociar materiales tales como pintura, insecticida o matahierbas.**
- **Use un respirador al rociar.**



### ADVERTENCIA

**VAPORES INFLAMABLES. Pueden causar fuego o explosión y resultar en lesiones graves o la muerte.**

- **No opere compresores impulsados por un motor eléctrico en los que haya líquidos o vapores inflamables o explosivos tales como gasolina, gas natural y solventes.**
- **No opere compresores impulsados con un motor a gasolina cerca de una flama abierta.**

**TENSIÓN PELIGROSA. Puede causar lesiones graves o la muerte.**

- **Desconecte la energía y libere la presión del tanque antes de darle servicio.**
- **El compresor debe estar conectado a un circuito debidamente conectado a tierra por un electricista calificado que siga los códigos eléctricos aplicables. Refiérase a la sección de CONEXIONES ELÉCTRICAS de este manual.**
- **No opere el compresor en condiciones mojadas. Almacénalo en el interior.**

**PARTES MÓVILES. Pueden causar lesiones graves.**

- No opere el equipo con los resguardos o las protecciones quitadas, dañadas o rotas.
- La máquina puede encenderse de manera automática. Desconecte la energía antes de dar servicio.

**SUPERFICIES CALIENTES.** Pueden causar lesiones graves. Se pueden producir quemaduras.

- No toque la bomba del compresor, el motor o el tubo de descarga durante la operación o poco después de ella. Estas partes pueden estar calientes. Permita que se enfríe antes de tocarla.

**AIRE A ALTA PRESIÓN.** Pueden causar lesiones graves.

- No quite, ajuste, derive, cambie, modifique ni haga sustituciones en las válvulas de seguridad/alivio ni otros dispositivos relacionados con control de presión.
- Los tanques oxidados pueden causar una explosión o lesiones graves o muerte.
- Drene el tanque diariamente o después de cada uso. La válvula de drenaje se encuentra en la parte inferior del tanque.
- No presurice demasiado el tanque receptor ni recipientes similares por encima de los límites de diseño. Refiérase a la placa de nombre del compresor de esta información.
- No use un tanque receptor ni recipientes similares que no cumplan con los requisitos de diseño del compresor. Contacte a su distribuidor para obtener ayuda.
- No perforo, solde o altere de forma alguna el tanque receptor ni los recipientes similares.
- No use herramientas de aire o accesorios sin determinar primero la presión máxima recomendada para ese equipo.
- No apunte las boquillas o rociadores de aire hacia ninguna persona.

**RIESGO DE ESTALLIDO.** Pueden causar lesiones graves.

- Use únicamente partes adecuadas para el manejo de aire que sean aceptables para la presión de no menos de la presión de trabajo máxima permisible de la máquina. Refiérase a la placa de nombre del compresor de esta información.

**BASURA EN EL AIRE.** Puede causar lesiones serias en los ojos.

- Use protección ocular en todo momento.

**PELIGRO DE RUIDO.** Puede causar lesiones serias en los oídos.

- Use protección para oídos en todo momento.

#### AVISO

No quite, pinte o deforme las calcomanías. Reemplace las calcomanías faltantes.

## SELECCIÓN DE UNA UBICACIÓN

### COMPRESORES PARA MOTOR ELÉCTRICO

Para la mayoría de los compresores para motores eléctricos, seleccione una zona cerrada, seca y bien iluminada con gran cantidad de espacio donde tenga ventilación adecuada, flujo de aire de enfriamiento y fácil acceso. Proporcione 1,000 pies cúbicos de aire fresco por minuto para cada 5 caballos de fuerza. La ventilación por gravedad o por medios mecánicos está aprobada. Coloque el compresor al menos a 12 pulgadas (30 cm) de las paredes, y asegúrese de que la fuente de poder esté claramente identificada y sea accesible.

A menos que los componentes eléctricos del compresor estén debidamente protegidos para uso en exteriores, no instale un compresor de motor eléctrico en el exterior o en una área en la que exponga a los componentes eléctricos a la lluvia, la nieve o fuentes que generen mucha humedad.

#### ⚠ ADVERTENCIA

#### PARA COMPRESORES EQUIPADOS CON VÁLVULAS DE DREN ELÉCTRICAS

La válvula de dren eléctrica incorpora partes que generan arco o chispas, tales como interruptores, receptáculos y similares que tienden a producir arcos o chispas y, por lo tanto, cuando se ubica en un garaje, el compresor se debe colocar en un cuarto o gabinete especial para tal fin, o la válvula de dren eléctrica debe estar a 18 pulgadas (45 cm) o más sobre el piso. Para reubicar la válvula, contacte a su distribuidor local de Ingersoll Rand para obtener un kit de reubicación para válvula de dren eléctrica.

### COMPRESORES PARA MOTOR A GASOLINA

Para los compresores para motor a gasolina, mantenga el motor al menos a 3 pies (1 m) de distancia de las paredes del edificio y de otros equipos. Instale el compresor en un lugar donde haya mucho espacio para la ventilación adecuada, flujo de aire de enfriamiento y facilidad de acceso. No instale ni opere un compresor de motor a gasolina en un área confinada.

### CONSIDERACIONES DE LA TEMPERATURA AMBIENTE

Las temperaturas ideales de operación se encuentran entre 32°F y 100°F (0°C y 37.8°C). Si las temperaturas consistentemente caen por debajo de 32°F (0°C), instale el compresor en un área con calefacción. Si esto no es posible, debe proteger las válvulas de seguridad/alivio y las válvulas de dren contra los efectos de congelamiento. Si las temperaturas están consistentemente por debajo de 40°F (4.4°C), considere instalar un kit externo para calentar el cárter, en especial si el compresor tiene problemas para arrancar.

#### ⚠ PRECAUCIÓN

Nunca opere ese compresor a temperaturas por debajo de -15°F (-26.1°C) o por encima de 125°F (51.0°C).

### ÁREAS HÚMEDAS

En áreas en las que hay mucha humedad, ésta se puede formar en la bomba y producir lodos en el lubricante, lo cual causa que las partes móviles se desgasten prematuramente. La humedad excesiva es probable que ocurra si el compresor se localiza en un área sin calefacción que esté sujeta a grandes cambios de temperatura.

Dos señales de humedad excesiva son la condensación externa en la bomba cuando se enfría y una apariencia "lechosa" del lubricante de petróleo.

Puede evitar que se forme humedad en la bomba al incrementar la ventilación, operar durante intervalos más largos o instalar un kit externo de calefacción del cárter.

## CONSIDERACIONES DE RUIDO

Consulte a los funcionarios locales para la información respecto a los niveles aceptables de ruido en su área. Para reducir el ruido excesivo, use cojincillos aislantes de vibración o silenciadores de entradas, reubique el compresor o construya gabinetes completos o paredes acústicas.

## MONTAJE

### ⚠ ADVERTENCIA

Quite el compresor del patín antes de ensamblarlo. Refiérase a la sección de RECIBO E INSPECCIÓN de este manual para la información sobre izaje o manejo del compresor.

### AVISO

- Los códigos locales pueden estipular requisitos específicos de montaje, incluyendo, sin restricción, el uso de montajes o cojincillos aislantes de vibración. Los kits de ensamblado que incluyen montaje de aislamiento de vibración o cojincillos se pueden ordenar a través de su distribuidor Ingersoll-Rand si no están incluidos con el compresor. Consulte a su distribuidor local de Ingersoll Rand para obtener más información.
- Asegure el compresor a una superficie de montaje sólida, plana y nivelada.
- Si los montajes o cojincillos aislantes de vibración están incluidos con su compresor, se deben instalar adecuadamente. El no instalar el compresor usando los montajes o cojincillos aislantes de vibración proporcionados con el compresor y de acuerdo con las instrucciones de instalación puede dar como resultado una falla mecánica en el compresor y la cancelación de la cobertura de garantía.
- No instale el compresor en rayos I, sistemas de pisos con rejillas abiertas o superficies que no sean sólidas.
- Ingersoll Rand no asumirá responsabilidad alguna por equipo que esté instalado en montajes o cojincillos aislantes de vibración no aprobados ni superficies que no sean sólidas.

## PISOS DE CONCRETO (COMPRESORES CON MOTOR ELÉCTRICO O A GASOLINA)

### AVISO

Kit de montaje de hardware 46822243 está disponible para el montaje de tres patas compresores tanque vertical de pisos de concreto.

Para ensamblar el compresor sobre una superficie de concreto, use el siguiente procedimiento:

- 1) Marque la ubicación de los orificios de montaje.
- 2) Perfore orificios de 2-1/4" de profundidad usando una broca para concreto conforme a la siguiente tabla.

Tamaño del tanque (Gal.)	Broca Tamaño (pulg)
≤ 120	1/2
≥ 240	5/8

### AVISO

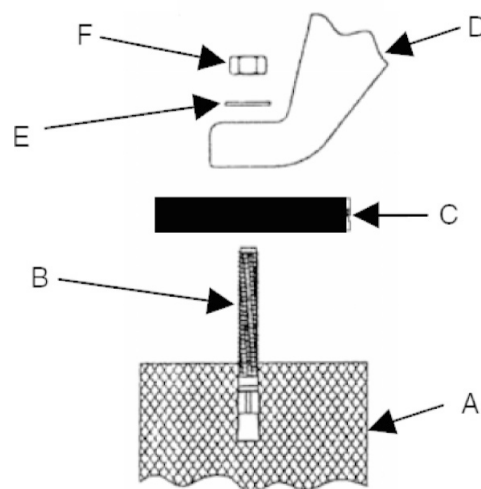
Puede ser útil usar un pedazo de cinta en la broca para marcar la profundidad adecuada.

- 3) Perfore un orificio a través del centro de cada cojincillo aislante

(si se suministra o lo obligan los códigos locales).

- 4) Impulse las anclas hacia los orificios de montaje con la parte de rosca hacia arriba.
- 5) Coloque los cojincillos aislantes sobre las anclas como se muestra en la siguiente ilustración.
- 6) Coloque el compresor sobre los orificios perforados y baje lentamente las patas del compresor sobre los orificios.
- 7) Instale los pernos de cimentación.
- 8) Instale las tuercas y aplique un torque a cada una en un patrón cruzado de 10 pies libra.

### Montaje típico



A = Superficie de montaje

B = Perno de cemento / ancla

C = Cojincillo aislante (si se suministra o lo requieren los códigos locales)

D = Pata de montaje del compresor

E = Arandela

F = Tuerca

Después de instalar las tuercas de montaje, verifique la tensión del receptor al aflojar cada tuerca individualmente para revisar el movimiento hacia arriba de cada pata. El movimiento hacia arriba indica que se requiere una cuña de metal del tamaño adecuado que llene la elevación abierta bajo la pata. Una vez que se hayan insertado las cuñas necesarias, vuelva a ajustar las tuercas a 10 pies libra.

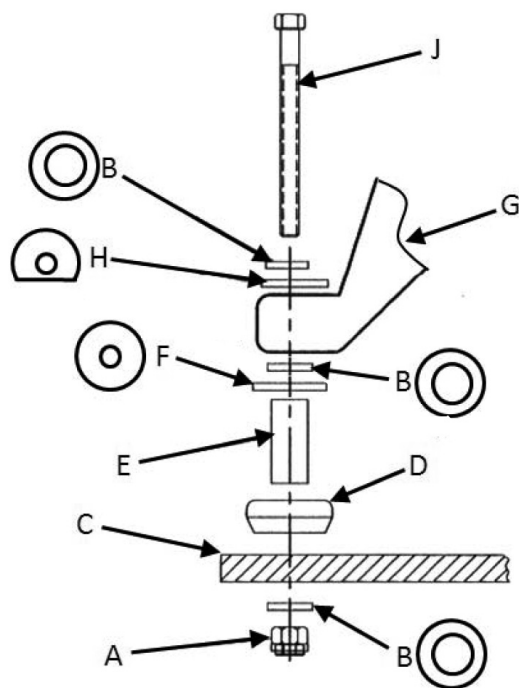
No apriete con fuerza patas que no estén bien niveladas, ya que esto causará una tensión excesiva sobre el tanque receptor.

## CAMAS DE CAMIONES (SÓLO COMPRESORES CON MOTORES A GASOLINA)

### AVISO

Kit de montaje de hardware 46821641 está disponible para el montaje de compresores de los motores de gasolina con caja de la camioneta.

Los compresores de motor a gasolina montados sobre camas de camiones se deben ajustar firmemente sin aplicar demasiada tensión sobre el tanque receptor. Siga las instrucciones generales para la instalación sobre pisos de concreto en esta sección usando los herrajes de montaje adecuados.

**Truck Bed Mounting**

- A = Tuerca  
 B = Arandela (3 per foot)  
 C = Superficie de montaje (camión)  
 D = aislamiento de montaje  
 E = Espaciador  
 F = Arandela  
 G = Compresor pie de montaje  
 H = Arandela  
 J = Tornillo

**CONEXIONES DE ENTRADA DE AIRE****⚠ PRECAUCIÓN****No opere el compresor sin un filtro para la entrada de aire.**

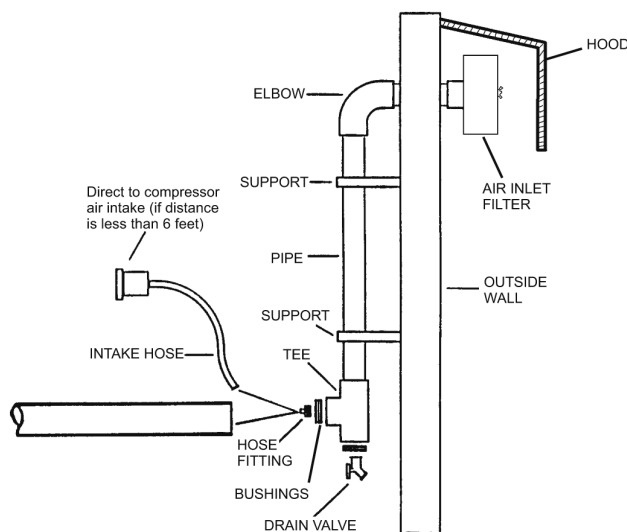
Si el aire que rodea el compresor está relativamente libre de basura, instale el filtro para entrada de aire en las conexiones de entrada al compresor. Si el aire está sucio, coloque un ducto para el filtro de manera que le suministre aire limpio. Si la filtración remoto de entrada de aire se requiere, Use tubos plásticos de PVC para la tubería de admisión remota. No use tubos negros ni tubos galvanizados, ya que ellos fomentan la condensación y la oxidación. Considere la instalación de un filtro de tipo en línea para facilitar la limpieza y el reemplazo. Haga la línea lo más corta y directa posible y con el diámetro más grande posible o al menos superior al diámetro de la conexión de toma en la bomba. No instale tuberías con un diámetro inferior al de la toma de la bomba.

Aumente el diámetro de la tubería en un tamaño por cada 10 pies (3 m) de longitud o cada 90° de curvatura. Compruebe que la tubería está adecuadamente acodada.

Si conecta el filtro hacia el exterior, cúbralo con un sombrerete para evitar la entrada de lluvia o nieve.

Se dispone de equipos de filtración y elementos de filtro de uso

intensivo para el polvo fino presente en el aire, como el polvo de roca y cemento.

**Típica tubería de admisión remota de aire****CONEXIONES DE DESCARGA DE AIRE****⚠ ADVERTENCIA**

**No use ductos de plástico, accesorios de cobre soldados, mangueras de hule o juntas soldadas de plomo-estaño en ningún lugar del sistema de aire comprimido. Todas las mangueras, tubos, accesorios, tanques receptores de aire, etc. deben estar certificados como seguros por al menos la presión y temperatura de trabajo máximas del compresor.**

**NO USE PLÁSTICO PVC EN LA LÍNEA DE DESCARGA DE AIRE COMPRIMIDO.**

**⚠ PRECAUCIÓN**

Si va a usar un lubricante sintético para compresor, todo el material de los ductos corriente abajo y los componentes del sistema deben ser compatibles. Refiérase a la siguiente lista de materiales compatibles. Si su sistema tiene algún material incompatible, o si hay materiales que no estén incluidos en la lista, contacte a Ingersoll Rand para recomendaciones.

**LISTA DE COMPATIBILIDAD DE MATERIALES PARA LUBRICANTES SINTÉTICOS DE COMPRESORES****ADECUADO**

Viton®, Teflon®, Epoxy (relleno de vidrio), Alkido resistente al aceite, Fluorosilicona, Fluorocarbono, Polisulfuro, Uretano de 2 componentes, Nylon, Delrin®, Celcon®, Hule con alto contenido de nitrilo (Buna N. NBR con más de 36% de Acrilonitrilo), Poliuretano, Polietileno, Epiclorohidrina, Poliacrilato, Melamina, Polipropileno, Fenoles horneados, Epoxi, Alkidos modificados (\* indica marca registrada de DuPont Corporation)

**NO RECOMENDADOS**

Neopreno, Hule natural, Hule SBR, Pintura acrílica, Lacauer, Barniz, Poliestireno, PVC, ABS, Policarbonato, Acetato de celulosa, Hule con bajo contenido de nitrilo (Buna N. NBR de menos de 36% Acrilonitrilo), EPDM, Etileno Vinilo Acetato, Látex, EPR, Acrílicos, Fenoxi, Polisulfonas, Estireno Acrilonitrilo (San), Butilo

**AVISO**

Todos los sistemas de aire comprimido generan condensado el cual se acumula en cualquier punto de dren (por ejemplo, tanques, filtros, puntos de goteo, enfriadores, secadores). Este condensado contiene aceite lubricante y/o sustancias que se pueden regular y que se deben desechar conforme a las leyes y reglamentos locales, estatales y federales.

**REQUISITOS GENERALES**

- Use ductos flexibles en la conexión de descarga del compresor.
- Use tubos de acero o cobre con soldadura dura o rosca y accesorios de hierro fundido en el resto de la línea de descarga de aire.
- Coloque los tubos con cierta pendiente hacia abajo en la dirección del flujo de aire para permitir que cualquier condensado se drene adecuadamente.
- Use sellador para rosca de tuberías en todas las roscas, y asegure las juntas adecuadamente para evitar fugas de aire.

**TUBERÍA DE DESCARGA DE LÍQUIDO CONDENSADO**

Si instala una línea de descarga de líquido condensado, la tubería debe tener ser de al menos un tamaño más grande que la conexión, debe ser tan corta y directa como sea posible y debe estar adecuadamente encaminada a un punto de drenaje o contenedor de desechos adecuado. Se debe desechar el líquido condensado en conformidad con las leyes y normativas locales, federales y estatales.

**⚠ ADVERTENCIA**

Si se añade un posenfriador, válvula de retención, válvula de bloqueo o cualquier otra restricción a la descarga del compresor, se debe instalar una válvula de seguridad/desahogo adecuadamente dimensionada y aprobada por ASME entre la descarga del compresor y la restricción.

**CONEXIONES ELÉCTRICAS****COMPRESORES ELÉCTRICOS CONECTADOS PERMANENTEMENTE****⚠ ADVERTENCIA**

Las instalaciones eléctricas y el servicio las debe realizar un electricista debidamente calificado que esté familiarizado con todos los códigos eléctricos aplicables.

**GENERAL.** La clasificación del motor, como se muestra en la placa de nombre del motor, y la fuente de poder deben tener características compatibles de voltaje, fase y hertzios.

**TAMAÑO DEL CABLE.** El cableado eléctrico entre la fuente de poder y el motor eléctrico varía de acuerdo con la potencia del motor y otros factores. Instale polos de energía del tamaño adecuado para proteger contra una caída de voltaje excesiva durante el arranque. Refiérase a los códigos eléctricos aplicables en su área para obtener información sobre cómo seleccionar el tamaño de cable adecuado y asegurar las conexiones eléctricas. Si conecta equipo eléctrico adicional al mismo circuito, considere la carga eléctrica total al seleccionar el tamaño adecuado de cable. NO UTILICE CABLE DE MENOR CALIBRE.

**ARRANCADOR MAGNÉTICO.** Si el motor instalado en su compresor tiene un botón para reiniciar el motor, no requiere un arrancador magnético. Si el motor no tiene este botón y el compresor no tiene un arrancador instalado de fábrica, instale un arrancador magnético con una protección térmica contra la sobre carga. Siga las instrucciones del fabricante para la instalación. **Ingersoll Rand** no puede aceptar ninguna responsabilidad por daños que surjan de no proporcionar la adecuada protección al motor.

**FUSIBLES.** Refiérase a los códigos locales aplicables para determinar la clasificación adecuada de fusibles e interruptores de circuito requerida. Al seleccionar los fusibles, recuerde que la corriente de arranque momentánea de un motor eléctrico es mayor que su corriente en carga completa. Se recomiendan los fusibles de tiempo retardado o "quema lenta".

**CONEXIÓN A TIERRA.** En caso de que se genere un corto circuito eléctrico, la conexión a tierra reduce el riesgo de choque eléctrico al proporcionar un cable de escape para la corriente eléctrica. Las terminales de tierra están identificadas con un símbolo de tierra y/o con las letras "G", "GR" o "PE" (Tierra potencial).

**Símbolo de conexión a tierra**

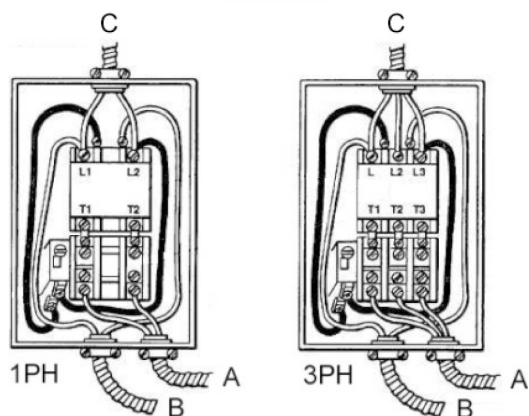
Los compresores que están equipados con arrancadores de motor incluyen una terminal a tierra dentro de la caja del arrancador. Para compresores con motores monofásicos que tienen protección térmica contra sobrecorriente pero no tienen arrancador, la terminal de tierra se encuentra dentro del interruptor de presión. La tierra se debe establecer con un cable de tierra del tamaño adecuado al voltaje con los requisitos mínimos del circuito troncal impresos en la calcomanía de especificaciones del compresor. Asegure que haya un buen contacto entre los metales en los puntos de conexión de tierra y asegure que todas las conexiones estén limpias y apretadas.

**⚠ ADVERTENCIA**

**Una conexión a tierra inadecuada pueda dar como resultado un choque eléctrico y causar lesiones graves o muerte. Este producto se debe conectar a un sistema de cableado permanente, conectado a tierra y metálico o a una terminal a tierra de un equipo o polo. Todas las conexiones a tierra las debe realizar un electricista calificado y deberán cumplir con los códigos eléctricos aplicables.**

**AVISO**

**Verifique las conexiones a tierra después de la instalación inicial y periódicamente después para asegurar que haya un buen contacto y se mantenga la continuidad. Consulte a un electricista calificado o técnico de servicio si no entiende bien las instrucciones de conexión a tierra, o si tiene alguna duda respecto a si el producto está bien conectado a tierra.**

**Cableado del arrancador**

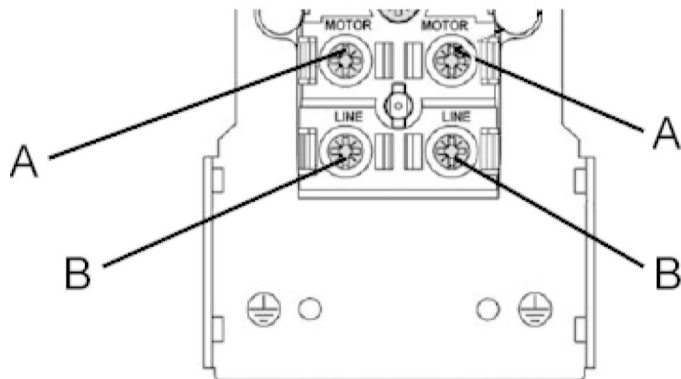
A – Hacia/desde el motor (conexión de fábrica)

B – Hacia/desde el interruptor de presión (conexión de fábrica)

C – Hacia/desde la fuente de poder (conexión del cliente)

Los cables a tierra no se muestran con propósitos de claridad. El equipo debe estar conectado a tierra adecuadamente.

**Cableado del interruptor de presión (para compresores que no requieren un arrancador)**

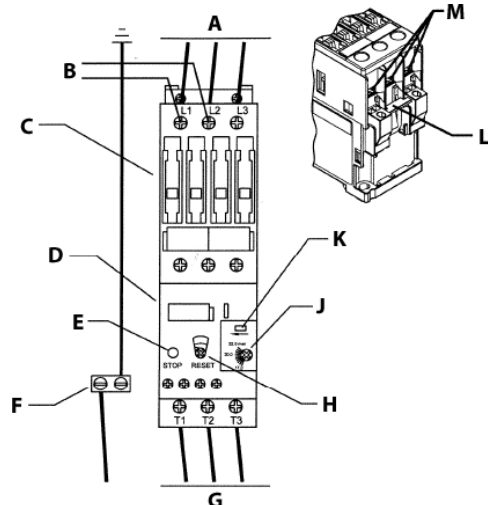


A – Hacia/desde el motor (conexión de fábrica)

B – Hacia/desde la fuente de poder (conexión del cliente)

Los cables a tierra no se muestran con propósitos de claridad. El equipo debe estar conectado a tierra adecuadamente.

**IEC CONEXIÓN DE ALIMENTACIÓN Y AJUSTE DE SOBRECARGA**

**IEC conexión**

A = La alimentación de entrada conduce

B = Existentes cables del circuito de control

C = Contactor

D = Sobrecarga térmica

E = Detener / botón de prueba

F = Terminal de puesta a tierra de entrada (ver nota 2)

G = los cables del motor

H = El botón de reinicio y el botón giratorio (conjunto de reset manual)

J = La corriente del motor de ajuste (ver nota 5)

K = Interruptor indicador de posición

L = Tensión de bobina (ver nota 1)

M = Conexión de energía (ver notas 3 y 4)

1. Confirme que la tensión de alimentación coincide con la tensión nominal del motor de arranque / contactor.
2. Conecte la fuente de alimentación a un circuito de tierra, con la tensión especificada y la protección del fusible.
3. Cuando conecte los cables de alimentación de entrada al contactor, asegúrese de que los cables de control existentes circuito de permanecer bajo las placas de terminales de presión y son seguras después de apretar los terminales de tornillo.
4. Se refieren a los valores de par que figuran en el lado del contactor al apretar los tornillos de los terminales de cable.
5. La fórmula de la sobrecarga de configuración actual es la siguiente:

Placa de identificación del motor Amps X Motor Service Factor = sobrecarga Configuración

Ejemplo: 10,0 (corriente del motor) x 1,15 (Factor de Servicio) = 11.50 Configuración de sobrecarga

**COMPRESORES PARA MOTOR A GASOLINA**

**AVISO**

**Si usted va a realizar conexiones a una batería remota, el motor del compresor debe estar equipado con un alternador.**

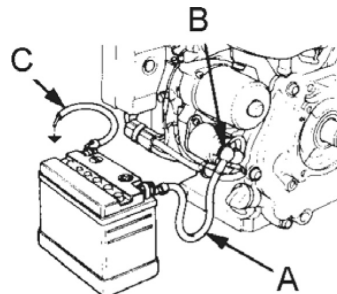
**BATERÍA.** Una batería de 12 voltios con un voltaje de corriente mínimo de 250 CCA (amperios de palanca en frío) y un voltaje de amperio por hora de 24 Ah debe ser suficiente para la palanca de la mayoría de los motores de arranque eléctrico.

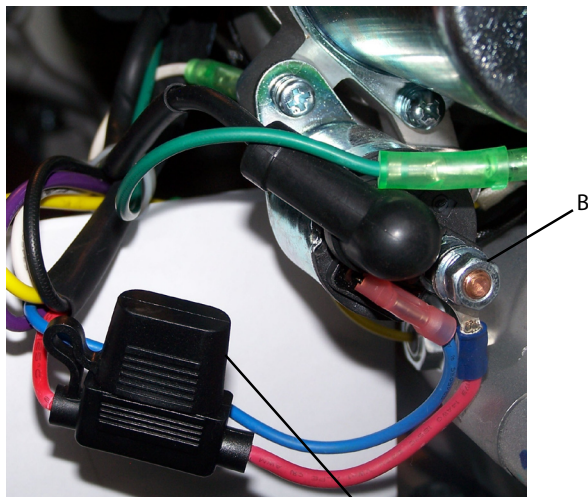
**CABLES DE LA BATERÍA.** Consulte la siguiente tabla para ver las recomendaciones de tamaño y longitud.

Tamaño del cable (GA)	Longitud máxima
6	5' (1.5 m.)
4	7'-2.5" (2.1 m.)
2	12' (3.6 m.)

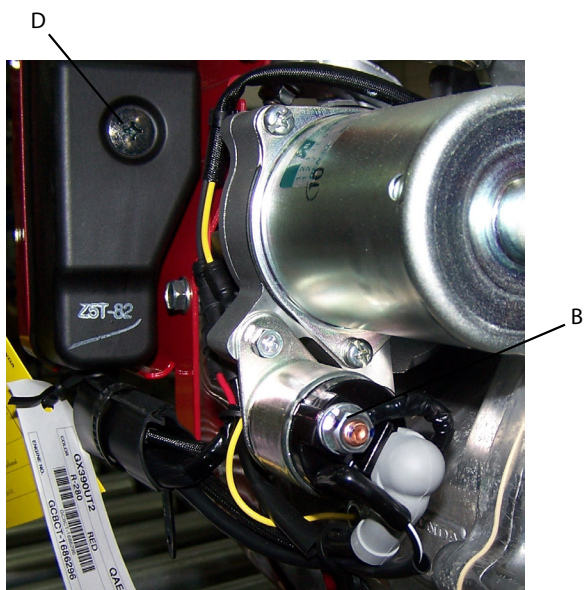
**PROCEDIMIENTOS DE CONEXIÓN:**

- 1) Conecte el cable (A) positivo de la batería (+) a la terminal del solenoide del arrancador (B).





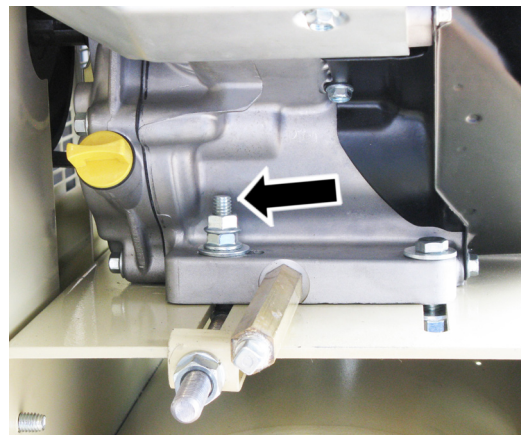
**Kohler motor de la batería (+) Punto de conexión del cable positivo**



**Honda Motor de la batería (+) Punto de conexión del cable positivo.**

**NOTA:** la ubicación del circuito Fusible en (D). Arranque eléctrico no funcionará si se sopla Fuse. La unidad puede ser la cuerda comenzó, sin embargo, no se cargue la batería si está fundido Fusible.

- 2) Conecte el cable (C) negativo (-) de la batería al perno mostrado en la siguiente ilustración. Asegure el cable en su lugar atornillando una tuerca de tamaño adecuado en el perno y deslícelo hacia la terminal.



- 3) Conecte el cable (A) positivo de la batería (+) a la terminal positiva de la batería (+).
- 4) Conecte el cable (C) negativo de la batería (-) a la terminal negativa de la batería (-).
- 5) Recubra las terminales y los extremos del cable con grasa preventiva de corrosión.

**⚠ ADVERTENCIA**

**Retire el cable del lado negativo (-) de la batería antes de dar servicio.**

Consulte las instrucciones del fabricante del motor para obtener más información.

## LUBRICACIÓN DE COMPRESOR

**⚠ PRECAUCIÓN**

**No lo haga funcionar sin lubricante o con un lubricante inadecuado. Ingersoll Rand no es responsable por fallas del compresor causadas por lubricación inadecuada.**

## LUBRICANTE RECOMENDADO

**Ingersoll Rand** recomienda el lubricante sintético All Season Select® desde el inicio.

## OTROS LUBRICANTES

Puede usar XL-300 o un lubricante basado en petróleo comparable que sea de primera calidad, que no contenga detergentes, que contenga sólo agentes anticorrosivos, antioxidantes y antiespumantes como aditivos, con un punto de inflamación de 440°F (227°C) o superior y una temperatura de ignición de 650°F (343°C) o superior.

Consulte la tabla de viscosidad de lubricantes de petróleo a continuación. La tabla pretende servir sólo como guía general. Las condiciones de operación de uso intensivo requieren una mayor viscosidad. Consulte a **Ingersoll Rand** para obtener recomendaciones sobre sus condiciones de operación específicas.

TEMPERATURA ALREDEDOR DEL COMPRESOR		VISCOSIDAD A 100°F (37,8°C)		GRADO DE VISCOSIDAD	
°F	°C	SUS		ISO	SAE
< 40	< 4.4	150	32	32	10
40-80	4.4-26.7	500	110	100	30
80-125	26.7-51.0	750	165	150	40

Si usted usa un lubricante en base a petróleo para compresores durante la puesta en marcha y posteriormente decide cambiar a All Season T30 Select, se debe descarbonizar y lavar la bomba antes de la conversión. Comuníquese con **Ingersoll Rand** para más información.

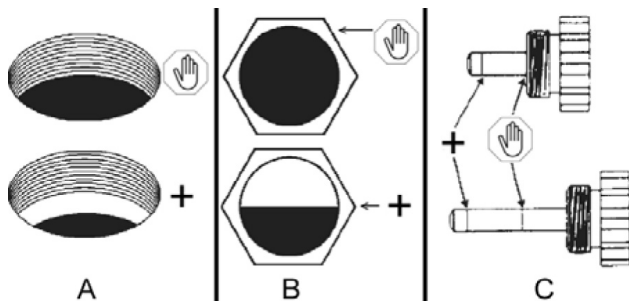
## PROCEDIMIENTOS DE LLENADO

- 1) Desenrosque y quite el tapón de llenado de aceite.
- 2) Llene el cárter con lubricante.
- 3) Vuelva a colocar el tapón de llenado de aceite AJUSTÁNDOLO A MANO SOLAMENTE.

### ⚠ PRECAUCIÓN

**No retire el tapón para llenar el aceite mientras el compresor está funcionando.**

Utilice uno de los siguientes métodos ilustrados para determinar cuándo está lleno el cárter.



A = Abertura para llenar de aceite, B = Vidrio para ver, C = Varilla del aceite

Con respecto a la capacidad del cárter, consulte la siguiente tabla.

MODELO	CAPACIDAD DE CÁRTER
2340	28 oz. (827 ml.)
2475	73 oz. (2158 ml.)
2545	73 oz. (2158 ml.)
7100	80 oz. (2365 ml.)
15T, 3000	144 oz. (4258 ml.)

## LOW OIL LEVEL SWITCH

A float activated low oil level switch may be installed to protect your unit against damage due to insufficient compressor oil level. Low oil level in the compressor crankcase causes the switch contacts to open, thus shutting the unit down until the proper oil level has been restored.

Proper protection against low oil level depends on proper adjustment of the low oil level switch. During the initial run, stop the unit and drain one quart of oil from the compressor crankcase into a suitable clean container. Listen for the switch to click or check the switch with a continuity tester.


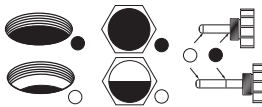


The float sometimes gets cocked or stuck during shipping. If the float is cocked or stuck, open the disconnect switch, drain the remaining oil, remove the crankcase cover and then free the float. Reassemble and then reuse the same oil

### AVISO

**No quite el tapón de llenado de aceite mientras el compresor está en funcionamiento.**

## FUNCIONAMIENTO

### VERIFICACIONES DIARIAS PREVIAS A LA OPERACIÓN

MAINTENANCE / MANTENIMIENTO / ENTRETIEN	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drain air tank daily.</li> <li>• Drenar el tanque de aire una vez al día.</li> <li>• Purgez le réservoir d'air tous les jours.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check oil level weekly.</li> <li>• Verificar el nivel de aceite una vez por semana.</li> <li>• Contrôlez le niveau d'huile chaque semaine.</li> <li>○ = ADD - AGREGAR - AJOUTER</li> <li>● = FULL - LLENO - PLEIN</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clean air filter monthly.</li> <li>• Verificar el estado del filtro de aire una vez por mes.</li> <li>• Nettoyez le filtre à air chaque mois.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consult instruction manual for more detail.</li> <li>• Ver el manual de instrucciones para mas detalles.</li> <li>• Pour de plus amples informations, consulter le manuel d'instruction.</li> </ul>

56258809-01

- Drene la condensación del tanque de aire
- Verifique el nivel(es) de aceite del compresor y el motor (si es aplicable)
- Verifique la limpieza de los filtros de aire

## INICIE (COMPRESORES IMPULSADOS POR MOTOR ELÉCTRICO)

- 1) Cierre la válvula de servicio.
- 2) Aplique energía al compresor. Si el interruptor de presión está equipado con una manivela "ENCENDIDO/AUTO-APAGADO", cambie el interruptor a la posición "ENCENDIDO/AUTO". Si el compresor está equipado con un interruptor "ENCENDIDO/APAGADO" en el panel de control, mueva el interruptor a la posición "ENCENDIDO".
- 3) Abra lentamente la válvula de servicio.

### ⚠ PRECAUCIÓN

**El ruido o las vibraciones extrañas indican un problema. No continúe la operación hasta que identifique y corrija la fuente del problema.**

### AVISO

**Asegure que la dirección de rotación es correcta conforme a la flecha en el motor o en la guarda encima del motor. Si la rotación es incorrecta en los compresores de tres fases, desconecte la corriente principal y contacte a un electricista calificado para intercambiar cualquiera de las dos entre las tres guías conforme a la sección CONEXIONES ELÉCTRICAS de este manual.**

## CONTROLES DEL COMPRESOR (COMPRESORES DE MOTOR ELÉCTRICO)

### ARRANQUE AUTOMÁTICO Y CONTROL DE PARO.

### AVISO

**El inicio automático y Control de paro se diseñó para ser usado cuando el motor se iniciará no más de 6 veces por hora.**

Cuando la presión del tanque receptor alcanza la presión máxima preconfigurada de fábrica, el interruptor de presión para el compresor. Cuando la presión del tanque receptor cae por debajo del valor mínimo preconfigurado de fábrica, el interruptor de presión restablece y reinicia el compresor.

**CONTROL DOBLE.** Este tipo de control se aplica a las unidades con motor eléctrico de más de 10 caballos de fuerza. Seleccione ya sea control automático de arranque y parada o control de velocidad constante ajustando la perilla de la válvula auxiliar. Para el control automático de arranque y parada, gire la perilla de la válvula auxiliar totalmente a la derecha para desactivar la válvula auxiliar. Entonces, el disyuntor automático arrancará y detendrá la unidad.

#### Válvula auxiliar



#### AVISO

**Para los modelos de control doble, se prefiere el arranque y parada automáticos.**

Seleccione el control de velocidad constante si el compresor se reinicia en menos de 10 minutos de intervalo y funciona más de 40 minutos por hora. Gire el botón completamente hacia la izquierda para que el compresor funcione continuamente.

#### AVISO

**La válvula auxiliar está preconfigurada de fábrica a 5 PSIG más abajo que la configuración del interruptor de presión de fábrica.**



#### PRECAUCIÓN

**El funcionamiento sin carga durante más de 20 minutos por hora o más de 15 minutos continuamente con el uso del control de velocidad constante causará el bombeo de aceite y esto se debe evitar.**

### PRESOSTATO DE AJUSTE



#### ADVERTENCIA

**Alta tensión en los contactos del interruptor de presión al conectar la fuente de alimentación. Desconectar, bloquear y la etiqueta de fuente de alimentación principal antes de hacer ajustes**



#### PRECAUCIÓN

**No ajuste el interruptor de presión para superar la presión máxima de descarga de la unidad. positif.**

#### AVISO

**Ajuste el interruptor de presión sólo si los ajustes son absolutamente necesarios.**

### ACTIVACIÓN Y DESACTIVACIÓN

La desactivación (apagado del compresor) es la presión a la cual se abren los contactos del interruptor, y la activación (reinicio del compresor) es la presión a la cual se cierran. Consulte la sección CONTROLES DEL COMPRESOR.

### PRESOSTATOO STANDDARDD. LLA NEMA-1

Interruptor de presión estándar es pre-fijado en las presiones requeridas y los ajustes de rango y diferenciales no son ajustables. Estos interruptores de presión no deben ser alterados de ninguna manera y no se debe intentar ajustar los parámetros de presión, ya que podría dañar el interruptor hasta el punto de fallo y / o anular cualquier garantía para los interruptores de presión.

#### AVISO

**Certains pressostats sont munis d'un levier de marche-arrêt utilisé pour ouvrir et fermer les contacts électriques à l'intérieur. CE LEVIER N'EST PAS UNE COMMANDE DE RÉGLAGE DIFFÉRENTIEL. Un pressostat muni d'un levier de marche-arrêt n'a pas de commande de réglage différentiel.**

### PROCEDIMIENTOS DE AJUSTE (DISYUNTORES CON CONTROL DE AJUSTE DIFERENCIAL):

1. Retire la cubierta del disyuntor automático.
2. Ajuste la presión de conexión con la tuerca de ajuste de escala. Gire la tuerca a la derecha (hacia adentro) para aumentar la presión o a la izquierda (hacia afuera) para reducir la presión.

#### AVISO

**Un giro completo cambia el ajuste en aproximadamente 2 PSIG.**

3. Ajuste la presión de desconexión con el ajuste diferencial. Gire la tuerca de ajuste diferencial a la derecha (hacia adentro) para aumentar la presión o a la izquierda (hacia afuera) para reducir la presión.

#### AVISO

**Un giro completo cambia el ajuste en aproximadamente 2 PSIG.**

4. Vuelva a colocar la cubierta, reconecte la fuente de alimentación y arranque la unidad.
5. Fijese en la lectura del manómetro a la que se desconecta la unidad.
6. Si es necesario, repita el procedimiento de ajuste.

El diferencial mínimo posible es de aproximadamente un 20% de la presión de desconexión. Es aconsejable tener un diferencial lo más amplio posible para evitar frecuentes arranques y detenciones de la unidad. Fijese en la lectura del manómetro a la que se desconecta la unidad y restablezca este punto si es necesario.

Observe la interacción entre los ajustes de escala y diferencial, esto es, si se aumenta la desconexión, el diferencial también aumentará, o si se estrecha el diferencial, se reducirá la desconexión, etc. Estos factores se deben tener en cuenta cuando se ajusta el interruptor y se deben hacer las correspondientes compensaciones.

### SISTEMA DE DESCARGA EN EL ARRANQUE

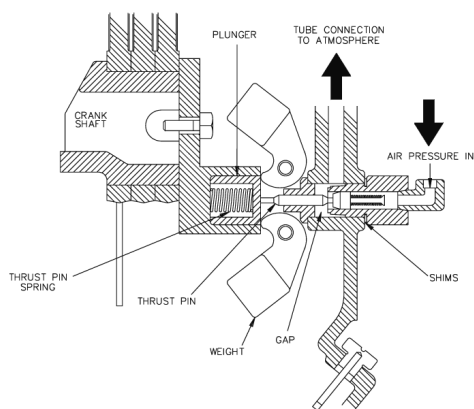
En determinados modelos existe la función de descarga en el arranque. El propósito de este sistema es aliviar la presión de los cilindros cuando la unidad se detiene, permitiendo que arranque con una carga ligera. Una carga ligera aumenta la vida del controlador y las correas y además reduce la posibilidad de que se gatille el relé de sobrecarga. El sistema opera de la siguiente manera:

El descargador centrífugo se conecta junto al extremo del cigüeñal, como se muestra en las siguientes ilustraciones.

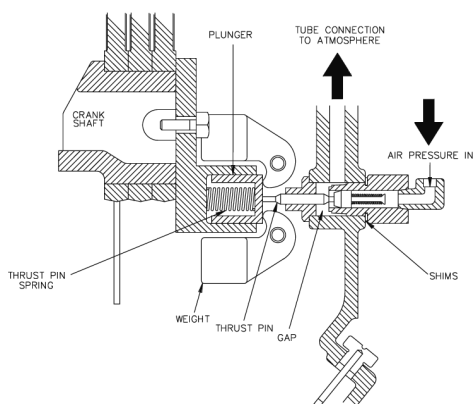
Cuando la unidad arranca, la fuerza centrífuga actúa sobre las pesas del descargador y éstas giran hacia afuera. Esto permite que el pasador de empuje y el pistón se muevan hacia adentro y que la válvula piloto se cierre. La trayectoria de escape a la atmósfera para la presión del cilindro ahora está cerrada y el compresor bombea aire de una manera normal.

Cuando la unidad se detiene, las pesas se retraen, permitiendo que el resorte del pasador de empuje mueva hacia afuera el pistón y el pasador de empuje. El pasador de empuje abre la válvula piloto y la presión del aire atrapado escapa del cilindro e del interenfriador a través de un pasaje en la cubierta del extremo del armazón, a través del tubo del descargador y a la atmósfera a través del silenciador/filtro de entrada.

### Posición de la pesa y pasador cuando la unidad está en funcionamiento.



### Posición de la pesa y pasador de empuje cuando se detiene la unidad.



## AJUSTE DE LA VÁLVULA PILOTO

Si la línea del tubo de la válvula piloto está excesivamente caliente, es una buena indicación de que la válvula piloto tiene fugas y requiere un ajuste.

Para ajustar la válvula piloto, proceda como se indica a continuación:

1. Detenga la unidad y desconecte y etiquete el suministro eléctrico principal para evitar un arranque accidental.
2. Retire el tubo de la válvula piloto y los accesorios del tubo.
3. Retire el cuerpo de la válvula piloto y todos los suplementos de ajuste existentes.
4. Vuelva a atornillar el cuerpo de la válvula piloto en la cubierta del extremo de la armazón (sin suplementos de ajuste), hasta que sienta el contacto con el pasador de empuje. Avance el cuerpo de la válvula piloto en 1/4 a 1/2 vuelta más.

Si no siente el contacto con el pasador de empuje, pueden ser necesarios los siguientes pasos para localizar el punto de contacto:

1. Inserte un instrumento pequeño (punzón, varilla, clavo, etc.) en el extremo de la válvula piloto hasta que toque el vástago de la válvula.
2. Mientras aún está insertado en la válvula piloto, haga una marca en el instrumento a nivel con el borde externo del cuerpo de la válvula piloto.

3. Manteniendo el instrumento ligeramente oprimido contra el vástago de la válvula, atornille el cuerpo de la válvula piloto en la cubierta del extremo de la armazón. Cuando la marca en el instrumento comience a salir del borde del cuerpo de la válvula piloto, habrá hecho contacto con el pasador de empuje.
4. Avance el cuerpo de la válvula piloto 1/4 a 1/2 vuelta más y continúe con el paso cinco.
5. Mida el espacio entre el cuerpo de la válvula piloto y la cubierta del extremo de la armazón.
6. Retire el cuerpo de la válvula piloto y agregue suficientes suplementos de ajuste para llenar el espacio medido en el paso cinco.
7. Vuelva a atornillar el cuerpo de la válvula piloto en la cubierta del extremo de la armazón, hasta que el cuerpo quede apretado sobre los suplementos de ajuste.
8. Vuelva a conectar el tubo de la válvula piloto y los accesorios del tubo.

## DESVÍO DEL RESPIRADERO/DESCARGADOR

Las líneas de los tubos de desvío del respiradero/descargador eliminan la acumulación de presión de aire en la armazón del compresor, proporcionando un conducto para que escape el aire a través del descargador de admisión (si está abierto) o (si está cerrado) a través de la válvula de retención, pasando por alto de esta manera el descargador de admisión y escapando a la atmósfera a través del filtro de entrada/silenciador.

## COMPROBACIÓN DEL CONSUMO DE ACEITE

Una regla empírica para determinar un "grado de aprobado" para el consumo de aceite es considerar como aceptable un consumo de 50 caballos de fuerza-horas o más por onza.

La fórmula es la siguiente:

$$\frac{\text{CABALLOS DE FUERZA X HORAS DE OPERACIÓN}}{\text{ONZAS DE ACEITE UTILIZADAS}} = \text{Horas de caballos de fuerza por onza}$$

Para aplicar esta fórmula, considere el tamaño de la máquina. En el ejemplo siguiente, un compresor de 5 caballos de fuerza usa 2 onzas de aceite cada 20 horas de operación.

$$\frac{5 \text{ caballos de fuerza} \times 20 \text{ horas de operación}}{2 \text{ onzas de aceite utilizadas}} = 50 \text{ horas de caballos de fuerza por onza}$$

El compresor del ejemplo pasa la prueba de consumo de aceite.

### AVISO

**Las bombas de compresor nuevas o reacondicionadas descargarán cantidades de aceite más altas que lo normal hasta que se asienten los anillos del pistón (aproximadamente 100 horas de operación).**

### ARRANQUE (COMPRESORES CON MOTOR DE GASOLINA)

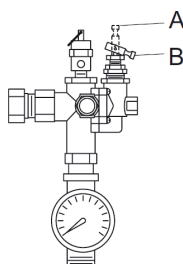
#### ⚠ ADVERTENCIA

**Ne pas faire fonctionner les dispositifs à moteur à essence dans un endroit fermé.**

- 1) Déchargez toute la pression restante dans le réservoir en ouvrant lentement la soupape de vidange manuelle.
- 2) Actionner l'alimentation en gaz du moteur.
- 3) Placer l'étrangleur dans la position "marche".
- 4) Fermer la soupape de service et placer le levier du dispositif

de délestage dans la position de "déchargement" (A) pour les dèles alimentés par moteur Kawasaki et Honda et Ingersoll-Rand, ou dans la position de "chargement" (B) pour les modèles alimentés par moteur Kohler.).

### Descargador



- 5) Faire démarrer le moteur, relâcher l'étrangleur et laisser le moteur se réchauffer pendant deux à trois minutes.
- 6) Remettre le levier de délestage dans la position de "chargement" (B) sur les modèles alimentés par moteur Kawasaki et Honda et Ingersoll Rand.

### AVISO

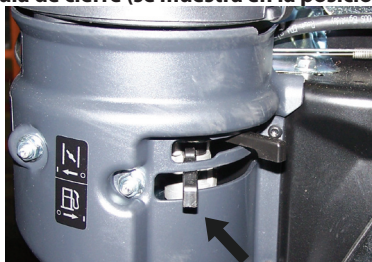
**Certains compresseurs à moteur à essence nécessitent de 5-8 heures de rodage avant d'atteindre leur pleine capacité et vitesse.**

## CUANDO TRANSPORTE EL COMPRESOR - PARA UNIDADES DE MOTOR DE GASOLINA

### PRECAUCIÓN

- Al transportar el compresor, apague el motor y gire el combustible válvula de cierre a la posición de apagado. Véase la figura a continuación
- Si el compresor está montado de forma permanente en un vehículo, apague el motor y gire la válvula de cierre de combustible a la posición de apagado cuando la unidad no está en uso. Véase la figura a continuación.

### Gasolina Válvula de cierre (se muestra en la posición de apagado)



## CONTROLES DEL COMPRESOR (COMPRESORES CON MOTOR DE GASOLINA)

**CONTROL DE VELOCIDAD CONSTANTE.** Este tipo de control se aplica a los compresores con motor de gasolina.

Cuando la presión del tanque receptor alcanza la presión máxima preconfigurada de fábrica, el descargador reduce la velocidad del motor y el compresor detiene el bombeo. Cuando la presión del tanque receptor cae por debajo del valor mínimo preconfigurado de fábrica, el descargador se restaura, el motor regresa a la velocidad completa y el compresor reanuda el bombeo.

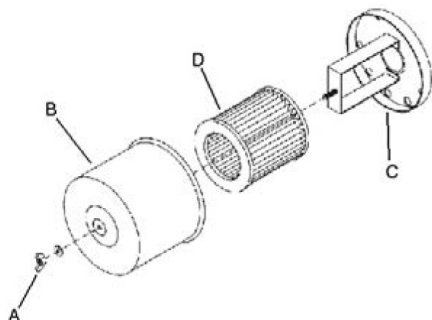
## MANTENIMIENTO

### MAINTENANCE SCHEDULE

Diariamente o antes de cada operación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que hay escapes de aceite.</li> <li>• Revise el nivel del lubricante. Rellene según sea necesario</li> <li>• Vacíe el condensado del tanque receptor (si no hay un dispositivo de drenaje automático). Abra la válvula de drenaje manual, recoja y disponga del líquido condensado según corresponda.</li> <li>• Verifique si hay vibraciones y ruidos inusuales.</li> <li>• Asegúrese de que las guardabandas y las cubiertas estén bien sujetas en su lugar.</li> <li>• Compruebe que el motor (si lo hay) esté lleno de combustible y lubricante según las recomendaciones del fabricante.</li> <li>• Compruebe que el área alrededor del compresor esté libre de trapos, herramientas, escombros y materiales inflamables o explosivos.</li> <li>• Observe la operación de las válvulas de seguridad/desahogo mientras el compresor está funcionando. Reemplace las válvulas de seguridad/desahogo que no funcionen libremente.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspeccione el o los elementos de filtro de aire. Limpie si es necesaria.</li> <li>• Verifique si hay fugas de aire. Ponga agua jabonosa alrededor de las juntas mientras el compresor está funcionando y observe si se producen burbujas.</li> </ul>
Semanalmente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspeccione el o los elementos de filtro de aire. Limpie si es necesaria.</li> <li>• Verifique si hay fugas de aire. Ponga agua jabonosa alrededor de las juntas mientras el compresor está funcionando y observe si se producen burbujas.</li> </ul>
Mensualmente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revise el apriete de los tornillos y pernos. Vuelva a apretar si es necesario.</li> <li>• Revise las correas de transmisión. Ajuste si es necesario</li> <li>• Limpie el exterior.</li> <li>• Cambie el lubricante de petróleo mientras el cárter esté tibio.</li> </ul>
3/500 *	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vacíe el aceite del compresor y limpie el visor del aceite</li> <li>• Instale el paquete de mantenimiento — o —</li> </ul>
12/2000 *	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambie el lubricante sintético mientras el cárter esté tibio.</li> <li>• Reemplace el elemento de filtro.</li> </ul>
* indica meses/horas de operación, lo que ocurra primero.	

## INSPECCIÓN Y LIMPIEZA DEL FILTRO

1. Destornille y saque la tuerca mariposa (A) que fija la caja del filtro (B) a su base (C).
2. Saque la caja del filtro y retire el elemento de filtro antiguo (D). Limpie el elemento con un chorro de aire o un aspirador.
3. Reinstale el elemento de filtro y la caja apretando la tuerca mariposa.



## CAMBIO DE ACEITE

1. Saque el tapón de drenaje de aceite (A) y deje que el lubricante se vacíe en un contenedor adecuado.
2. Vuelva a poner el tapón de drenaje de aceite.
3. Siga los procedimientos de llenado de la sección OPERACIÓN.

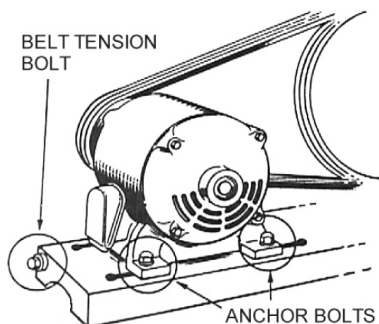
## AJUSTE DE LA CORREA

### COMPROBACIÓN DE LA TENSIÓN DE LA CORREA

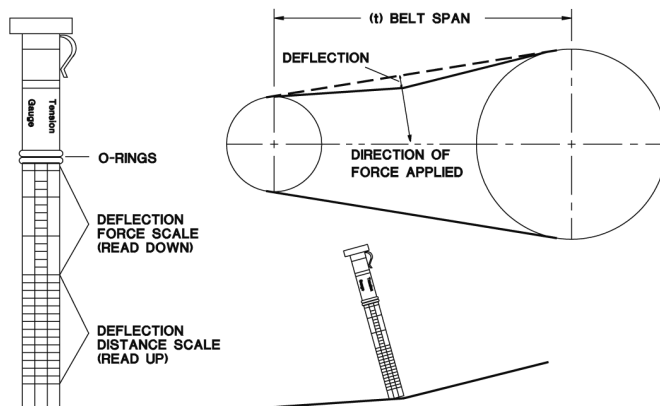
Compruebe ocasionalmente la tensión de la correa, especialmente si sospecha aflojamiento. Las correas nuevas también se deben tensar adecuadamente en el momento de su instalación.

### TENSADO DE CORREAS.

Se puede lograr el tensado de la correa aflojando los tornillos de anclaje del motor, alejando el motor de la bomba y volviendo a apretar los tornillos de anclaje del motor. Algunas unidades están provistas de un perno de tensado de correa que, cuando se gira, aleja el motor de la bomba. Si no lo tienen, el motor se puede mover fácilmente colocando bajo él una herramienta a modo de palanca. También puede ser útil un separador disponible en el comercio u otro aparato para tensar correas.



Siga los procedimientos que se indican más abajo para ajustar y medir correctamente la tensión de la correa en los modelos con motor eléctrico y motor a gasolina como el 2340, 2475 y 2545 (sólo con el tipo de correa "A"). Para una representación visual, consulte la siguiente ilustración.



1. Apoye un borde recto en la superficie exterior superior de la transmisión de la correa, desde la polea a la roldana.
2. Al centro del tramo, en forma perpendicular a la correa, aplique presión a la superficie exterior de la correa con un medidor de tensión. Fuerce la correa a la flexión indicada en la TABLA DE TENSIÓN DE CORREA en la sección DIAGRAMAS Y TABLAS. Compare la lectura del medidor de tensión con la tabla.

Siga los procedimientos descritos más abajo para ajustar y medir correctamente la tensión en los modelos de 7,5 a 30 caballos de fuerza 2545, 7100, 15T y 3000 con tipos de correa "B" y "C".

- 1) Mida la longitud del tramo (t) de la transmisión.
- 2) Determine la cantidad de flexión (en pulgadas) que se requiere para medir la fuerza de flexión (en libras) multiplicando la longitud del tramo (t) por 1/64. Por ejemplo, una longitud de tramo de 32" multiplicada por 1/64 equivale a 1/2" de flexión necesaria para medir la fuerza de la flexión.
- 3) Apoye un borde recto en la superficie exterior superior de la transmisión de la correa, desde la polea a la roldana.
- 4) Al centro del tramo, en forma perpendicular a la correa, aplique presión a la superficie exterior de la correa con un medidor de tensión. Fuerce la correa a la flexión predeterminada que se calculó en el paso 2. Compare la lectura del indicador de tensión con la TABLA DE TENSIÓN DE CORREA en la sección DIAGRAMAS Y TABLAS.

Antes de volver a poner en marcha el compresor, compruebe que la polea y la roldana estén adecuadamente alineadas y que los tornillos de anclaje del motor se vuelvan a apretar adecuadamente.

### PRECAUCIÓN

**Una alineación de la polea y la roldana y tensión de la correa inadecuadas pueden generar una sobrecarga del motor, un exceso de vibración y la falla prematura de la correa y/o el rodamiento.**

Para evitar estos problemas, compruebe que la polea y la roldana estén alineadas y que la tensión de la correa sea satisfactoria después de instalar correas nuevas o de tensar correas existentes.

### MANTENIMIENTO DEL DRENAJE ELÉCTRICO

#### AVISO

**Se ha desarrollado el siguiente programa de mantenimiento para las aplicaciones típicas. Se deben acortar los intervalos de mantenimiento en ambientes más rigurosos.**

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE LA VÁLVULA DE DRENAJE	
<b>DIARIAMENTE</b>	Pruebe que la válvula funcione correctamente. Limpie la pantalla del filtro si fuese necesario.
<b>MENSUALMENTE (CADA 30 DÍAS)</b>	Limpie la pantalla del filtro.

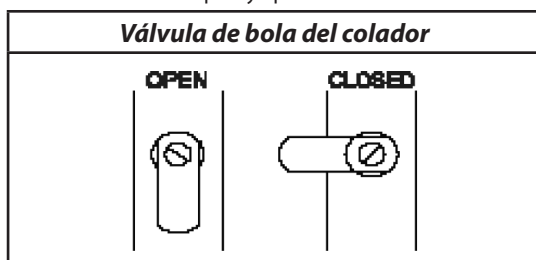
Para limpiar la pantalla del filtro, realice los siguientes pasos:

- 1) Cierre completamente la válvula de bola del colador para aislarla del tanque receptor de aire.
- 2) Presione el botón TEST (PRUEBA) del cronómetro para ventilar la presión que quede en la válvula. Repita hasta que se elimine toda la presión.

#### PRECAUCIÓN

El aire de alta presión puede causar lesiones a causa de las impurezas en suspensión. Fijese que la válvula de bola del colador esté completamente cerrada y se libere la presión de la válvula antes de la limpieza.

- 3) Retire el tapón del colador con una llave adecuada. Si escucha que escapa aire del puerto de limpieza, DETÉNGASE INMEDIATAMENTE y repita los pasos 1 y 2.eau.
- 4) Retire la pantalla del filtro de acero inoxidable y límpiela. Retire todas las impurezas que hayan en el cuerpo del colador antes de volver a colocar la pantalla del filtro.
- 5) Vuelva a colocar el tapón y apriételo con una llave.



- 6) Al reiniciar el funcionamiento del EDV-2000, presione el botón TEST para confirmar su funcionamiento correcto.

## INSPECCIÓN DEL TANQUE RECEPTOR

La vida útil de un tanque receptor de aire depende de varios factores, incluyendo, entre otras cosas, condiciones operativas, ambientales y nivel de mantenimiento. El efecto preciso de estos factores sobre la vida útil del tanque es difícil de predecir; por lo tanto, **Ingersoll Rand** le recomienda programar una inspección certificada del tanque durante los primeros cinco años de uso del compresor. Para concertar una inspección de tanque, comuníquese con **Ingersoll Rand**.

Si el tanque no se ha inspeccionado dentro de los primeros 10 años de uso del compresor, el receptor se debe dejar fuera de servicio hasta que haya pasado la inspección. Los tanques que no cumplen con los requisitos deben ser reemplazados.

#### ADVERTENCIA

**Si no se reemplaza un tanque receptor de aire oxidado, el resultado puede ser la ruptura o explosión de dicho tanque, lo que podría provocar importantes daños a la propiedad y graves lesiones a las personas o incluso la muerte. Nunca modifique ni repare el tanque. Consiga su reemplazo en el centro de servicio técnico.**

## LOCALIZACIÓN DE FALLAS

PROBLEMA	PUNTO DE COMPROBACIÓN
Desgaste anormal del cilindro, anillo o pistón	4, 8, 9, 19, 28, 35
La entrega de aire disminuye	1, 6, 15, 16, 18, 19, 29
La válvula de drenaje automática presenta filtraciones o no drena automáticamente	16
La válvula auxiliar tintinea o tiene filtraciones alrededor del vástago	23, 24
Tubos rotos en el interenfriador o posenfriador	36
El compresor no llega a la velocidad deseada	2, 6, 12, 15, 21
El compresor tarda en llegar a la velocidad deseada	26, 27, 33, 34
El compresor se calienta demasiado durante el funcionamiento	3, 14, 15, 22
El compresor no ejecuta el ciclo de descarga	23, 24, 26
El compresor no descarga cuando se detiene	26, 33
Ruido excesivo durante la operación	2, 6, 15, 16, 21, 27, 32
Demasiadas partidas y paradas	5, 16, 32, 40
Golpea o tintinea	2, 15, 17, 19, 20, 21
Las luces destellean o se atenúan durante la operación	12, 13
Humedad en el cárter o apariencia "lechosa" en el lubricante de petróleo o herrumbre en los cilindros	9, 10
La sobrecarga del motor produce una desconexión o un consumo excesivo de corriente	5, 6, 12, 13, 14, 15, 16, 19, 20, 21, 34
Aceite en la descarga de aire (bombeo de aceite)	4, 7, 9, 18, 19, 25, 35
Escape de aceite del retén del eje	25
La válvula de seguridad/descarga "salta"	1, 5, 29, 30
Alta presión entre etapas	30
Baja presión entre etapas	31
La máquina chirría o no arranca	6, 14, 37, 38
El motor no arranca	12
La máquina no arranca	39
Escapes de aceite	41

## SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DEL DRENAJE ELÉCTRICO

PROBLEMA	CAUSA	MEDIDA
La válvula no se cierra.	1. Las impurezas que se encuentran en la válvula solenoide evitan que se sienta el diafragma. 2. Corte en el componente eléctrico.	1. Retire la válvula solenoide, desmóntela, límpiela y vuelva a montarla. 2. Revise y reemplace el cable de alimentación o el cronómetro según sea necesario.
No se activa el cronómetro.	1. Pas d'alimentation électrique. 2. El cronómetro no funciona bien. 3. Puerto obstruido. 4. La válvula solenoide no funciona bien. 5. Colador obstruido.	1. Aplique energía. 2. Reemplace el cronómetro. 3. Limpie la válvula. 4. Reemplace la válvula solenoide. 5. Limpie el colador.

<b>PUNTO COMP.</b>	<b>POSIBLE CAUSA</b>	<b>POSIBLE SOLUCIÓN</b>
1	Entrada y/o filtro del tubo de descarga sucios o atascados.	Limpie o reemplace.
2	Rueda de banda o polea del motor sueltas, juego excesivo en el eje del motor o bandas de transmisión sueltas.	Revise la tensión y alineación de la rueda de banda, polea del motor, cigüeñal y banda de transmisión. Repare o reemplace según sea necesario.
3	Ventilación inadecuada alrededor de la rueda de banda.	Ubique el compresor en una posición con mejor ventilación.
4	Lubricante poco viscoso.	Vacíe el lubricante existente y vuelva a llenar con uno adecuado.
5	Filtraciones de aire en la tubería de descarga de aire.	Revise la tubería y las conexiones. Apriete las uniones o reemplácelas según sea necesario.
6	Lubricante demasiado viscoso.	Vacíe el lubricante existente y vuelva a llenar con uno adecuado.
7	Exceso de lubricante.	Vacíe el exceso de lubricante.
8	Muy poco lubricante.	Agregue lubricante al cárter hasta el nivel adecuado.
9	Se está usando lubricante tipo detergente.	Vacíe el lubricante y vuelva a llenar con uno adecuado.
10	Ciclos de operación extremadamente cortos. Compresor ubicado en un área húmeda o mojada.	Opere el compresor con ciclos de operación más largos. Cambie de lugar el compresor o instale un juego de calefactores de cárter.
11	Diferencial del interruptor de presión demasiado estrecho.	Si cuenta con ajuste de diferencial, ajuste el interruptor de presión para aumentar el diferencial. Si desea ajuste de diferencial, instale un interruptor de presión con función de ajuste de diferencial.
12	Voltaje de línea incorrecto.  Panel de servicio eléctrico o cableado demasiado pequeño.  Contacto deficiente en los terminales del motor o conexiones del arrancador.  Calefactores incorrectos de sobrecarga del arrancador.	Revise el voltaje de línea y mejore las líneas según necesario. Comuníquese con un electricista.  Instale una caja de servicio o cableado de tamaño correcto. Comuníquese con un electricista.  Asegure un buen contacto de los terminales del motor o conexiones del arrancador. Instale calefactores correctos de sobrecarga del arrancador. Comuníquese con un electricista.
13	Deficiente regulación de la potencia (línea desequilibrada).	Comuníquese con la compañía eléctrica.
14	Bandas de transmisión muy apretadas o mal alineadas.	Ajuste las bandas a la tensión y alineación adecuadas.
15	Compressor valves leaky, broken, carbonized or loose.	Inspeccione las válvulas. Limpie o reemplácelas según sea necesario. Instale el juego ahorrapasos de válvulas/empaquetaduras.
16	Válvulas del compresor rotas, carbonizadas, sueltas o con filtraciones.	Inspeccione la válvula y limpie, repare o reemplace según sea necesario.
17	Acumulación de carbono sobre el o los pistones.	Limpie el o los pistones. Repare o reemplace según sea necesario.
18	Anillos del pistón dañados o gastados (rotos, ásperos o con arañazos). Excesivo espacio final o separación lateral. Los anillos del pistón no están asentados, están pegados a las ranuras o los espacios finales no están escalonados.	Instale el juego ahorrapasos de anillos/empaquetaduras. Ajuste los anillos del pistón.
19	Cilindros o pistones con arañazos, gastados o cortados.	Repare o reemplace según sea necesario.
20	Rodamientos de la varilla de unión, pasador del pistón o del cigüeñal gastados o cortados. Espaciador de rodamientos suelto en el cigüeñal.	Inspeccione todo. Repare o reemplace según sea necesario. Instale el juego ahorrapasos de rodamientos/biela de conexión.
21	Rodamientos de bolas defectuosos en el cigüeñal o eje del motor.	Inspeccione los rodamientos y reemplace si es necesario. Instale el juego ahorrapasos de rodamientos/biela de conexión.
22	Sentido erróneo de rotación de la rueda de banda.	Revise si las conexiones de cableado del motor son adecuadas. Invierta los conductores en los motores trifásicos.
23	Filtraciones, roturas o desgaste en las piezas del descargador de toma.	Inspeccione las piezas y reemplace según sea necesario.
24	Válvula auxiliar sucia o asientos gastados.	Inspeccione las piezas. Limpie, ajuste o reemplace según sea necesario.
25	Retén del cigüeñal gastado o cigüeñal cortado.	Reemplace el retén. Si es necesario, instale un manguito de eje. Instale el juego ahorrapasos de rodamientos/biela de conexión.
26	Válvula piloto centrífuga desajustada o con filtraciones.	Reemplace la junta tórica de la válvula piloto. Ajuste la válvula piloto.
27	Válvula de retención con filtraciones o asiento de la válvula fundido.	Reemplace la válvula de retención.
28	Atmósfera extremadamente polvorienta.	Instale una tubería de admisión remota de aire y guíela a una fuente de aire más limpio. Instale un filtro más eficaz.
29	Válvula de seguridad/descarga defectuosa.	Reemplace.

**PUNTO POSIBLE CAUSA  
COMP.****POSIBLE SOLUCIÓN**

- |    |   |   |
|----|---|---|
| 30 | Filtraciones en la válvula de admisión de alta presión.                                 | Inspeccione, limpie o repare según sea necesario.   |
| 31 | Filtraciones en la válvula de descarga de baja presión.                                 | Inspeccione, limpie o repare según sea necesario.   |
| 32 | El modo automático de parada y arranque no es adecuado para la demanda de aire.         | Ajuste la válvula auxiliar para una operación de velocidad constante.   |
| 33 | El descargador del interruptor de presión tiene filtraciones o no funciona.             | Realinee el vástago o reemplace.  |
| 34 | Temperatura ambiente demasiado baja.  | Install crankcase heater kit. Convert to All Season Select lubricant. Relocate compressor to warmer environment.  |
| 35 | Capa superficial del cilindro desgastada.   | Limpie el cilindro con flex-hone de 180 gránulos.   |
| 36 | Rueda de banda desequilibrada, tubos sin acodar o fijar, velocidad de polea inadecuada. | Revise el nivel de vibración, cambie la polea o rueda de banda si es necesario, apriete las abrazaderas del tubo. |
| 37 | La máquina no tiene una conexión a tierra adecuada.                                     | Haga la conexión a tierra de la batería a la máquina como se recomienda.  |
| 38 | La gasolina ha sido almacenada por demasiado tiempo o contiene agua.                    | Reemplace la gasolina, agregue estabilizador de combustible.  |
| 39 | No hay combustible en el tanque.  | Vea las instrucciones del fabricante para el reaprovisionamiento de combustible.                                  |
|    | Válvula de combustible cerrada.   | Abra la válvula de combustible.   |
|    | Baja presión de aceite.   | Vea las instrucciones del fabricante.   |
| 40 | Condensación excesiva en tanque receptor.   | Vacíe el tanque de receptor con la válvula de drenaje manual o instale una válvula de drenaje automática.         |
| 41 | Accesorios/codos/conectores sueltos   | Aplique una torsión adecuada a los accesorios   |

**DIAGRAMAS Y TABLAS****TABLA DE TORSIONES DE LOS FIJADORES**

	<b>2340</b>	<b>2475</b>	<b>2545</b>	<b>7100</b>	<b>15T</b>	<b>3000</b>
Pernos prisioneros de alta presión	75	75	75	75	75	75
Pernos prisioneros de baja presión	75	75	75	75	75	75
Pernos de reborde del cilindro	30	50	50	50	50	50
Pernos de cubierta de la armazón	17	17	17	20	20	20
Pernos de cubierta del eje	17	17	17	20	20	20
Tornillos de cabeza del pasador de cigüeñal	5.5	11	11	12-15	12--15	12-15
Tornillos de cabeza del descargador	-	-	11	11	20	11
Tornillos de la válvula de admisión de alta presión	11-15 LB-IN	11-15 LB-IN	11-15 LB-IN	5.5	-	5.5
Tornillos de la válvula de admisión de baja presión	11-15 LB-IN	25-30 LB-IN	25-30 LB-IN	5.5	-	5.5
Tornillos de la válvula de salida de alta presión	11-15 LB-IN	11-15 LB-IN	11-15 LB-IN	26	50	26
Tornillos de la válvula de salida de baja presión	25-30 LB-IN	25-30 LB-IN	25-30 LB-IN	26	90	26
Perno de la rueda de la banda	33	60	60	113	213	213
Pernos de centro de la culata de alta presión	-	-	10	-	-	-
Pernos de centro de la culata de baja presión	-	-	14-16	-	-	-

**NOTICE**

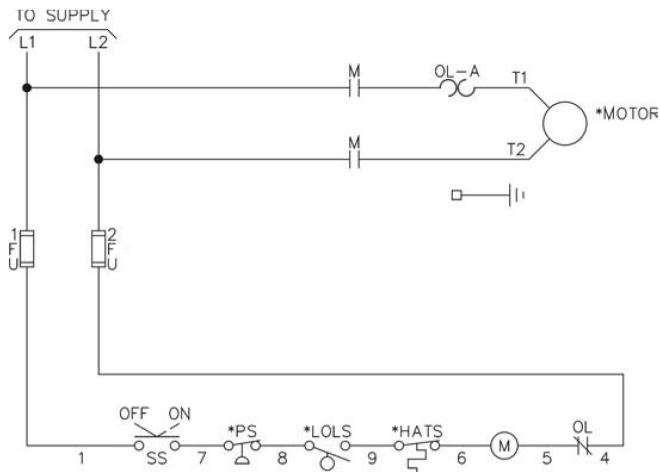
**Apriete de manera uniforme todos los fijadores usando un patrón en cruz en dos etapas.**

**TABLA DE TENSIONES DE CORREA**

MODELO	DEFLEXIÓN (PULG.)	TENSIÓN (LB.)	TIPO DE CORREA	CABALLOS DE FUERZA	TENSIÓN A UNA DEFLEXIÓN DE 1/64" POE PULGADA DE TRAMO
2340 (Intervalo Nominal 14")	0.25	4.9 -7.1			
2340 (Intervalo Nominal 19"	0.29	4.9 -7.1	B	7.5	7.0 -10.0
2475 (Intervalo Nominal 14")	0.25	4.9 -7.1		10-15	8.0 -12.0
2475 (Intervalo Nominal 19")	0.29	4.9 -7.1	C	20	12.0 -18.0
2475F/X113GH	0.34	5.5 -8.0		25-30	14.0 -21.0
2475F/X9/11GK	0.25	11,25 - 13,0			
2475N5 (tramo de 14,5", correa dentada)	0.23	4.5 -6.5			
2545 (ranura A )	0.29	4.9 -7.1			

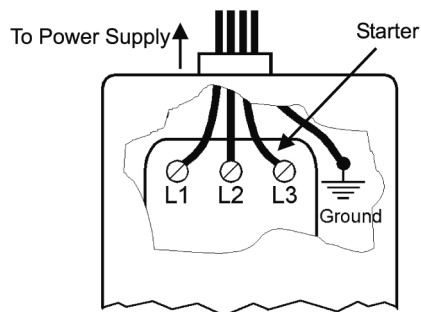
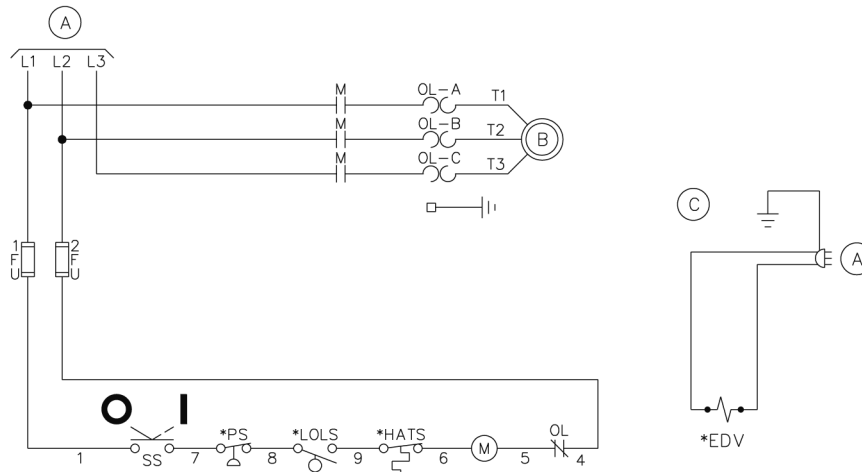
## DIAGRAMAS DE CABLEADO ELÉCTRICO

### CABLEADO MONOFÁSICO



A	Al suministro
C	Cableado para la válvula de drenaje eléctrico opcional
EDV	Válvula de drenaje eléctrico
T	Terminal de línea de suministro
L	Terminal de carga
FU	Fusible del circuito de control
HATS	Interruptor de alta temperatura del aire (#)
LOLS	Interruptor de bajo nivel de aceite (#)
M	Bobina del arrancador del motor
OL	Sobrecarga del arrancador del motor
PS	Disyuntor automático
SS	Conmutador selector (#)
*	Cableado alternativo para convertir un arrancador trifásico a una aplicación monofásica
(#)= si lo hay	

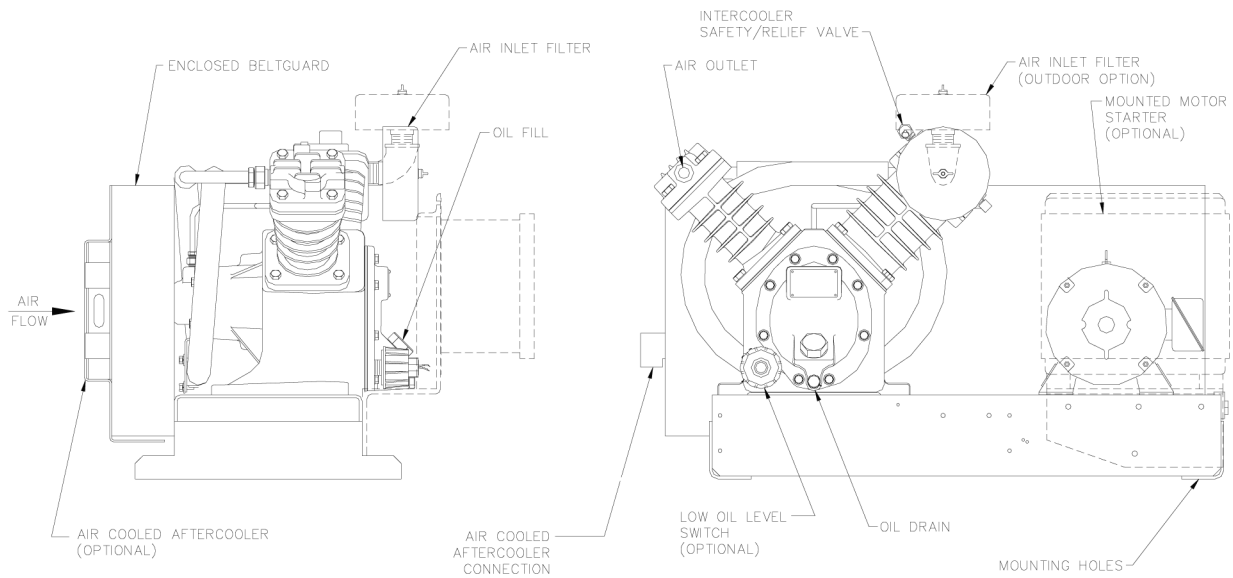
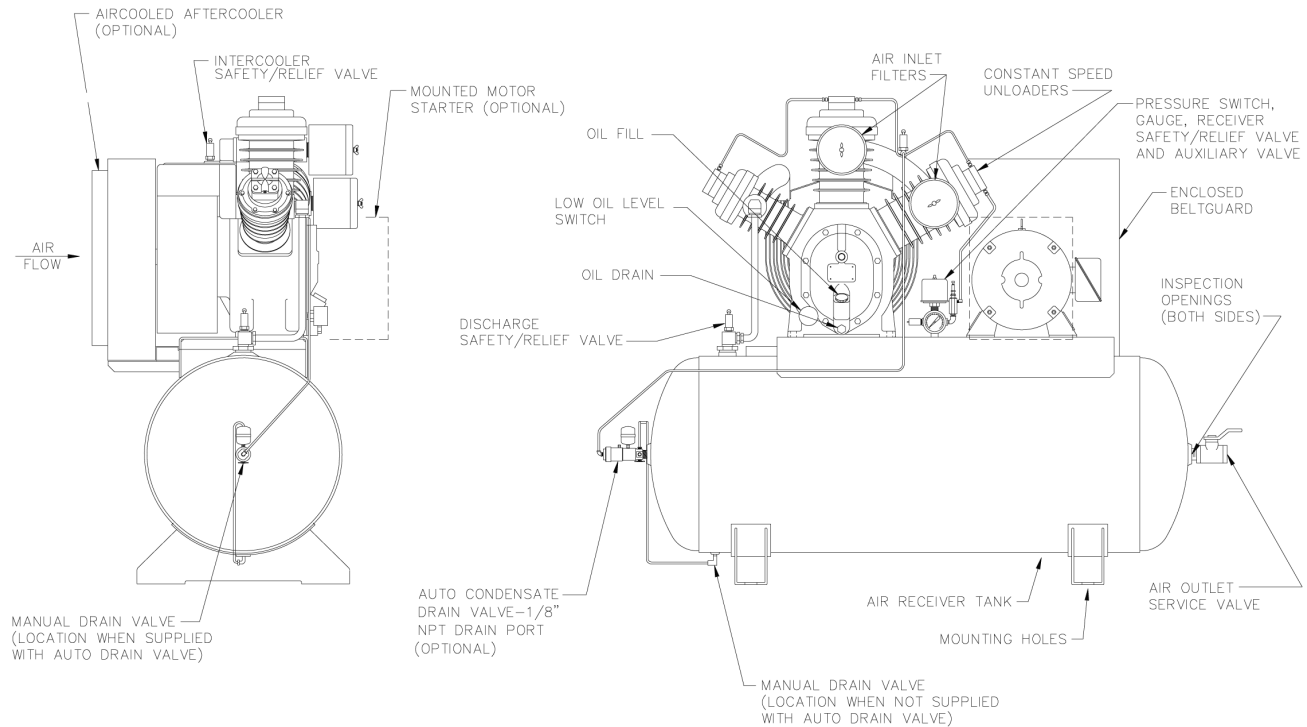
### CABLEADO TRIFÁSICO



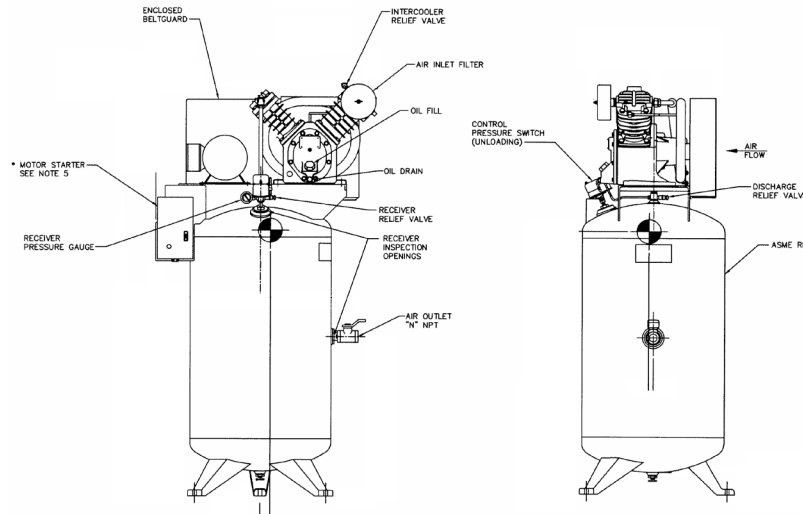
#### NOTICE

**En las unidades que requieren un arrancador, conecte la línea de alimentación al arrancador. No conecte la línea de alimentación al interruptor de presión.**

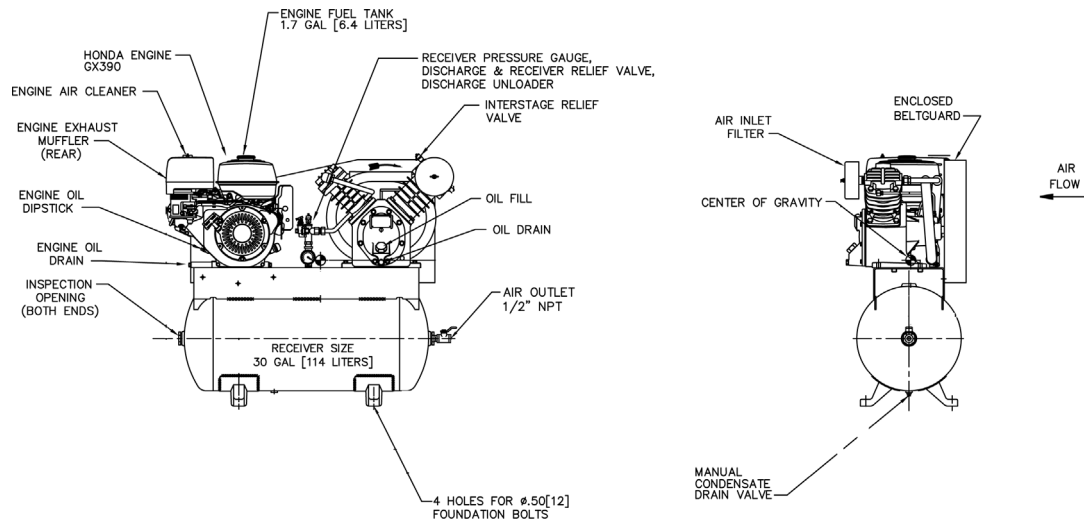
- Conecte el cable de conexión a tierra al terminal de tierra
- L3 se usa para los motores y arrancadores trifásicos únicamente

**TYPICAL BASEPLATE UNIT****TYPICAL HORIZONTAL SIMPLEX UNIT**

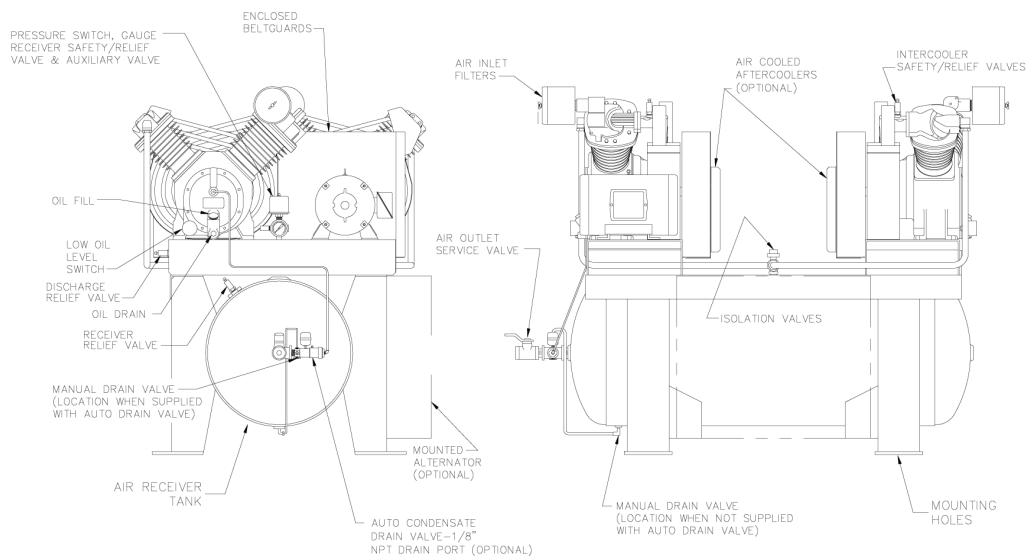
## TYPICAL VERTICAL SIMPLEX UNIT



## TYPICAL GASOLINE ENGINE UNIT



## TYPICAL DUPLEX UNIT



## GARANTÍA Y LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD

### GARANTÍA

**Ingersoll Rand** Company garantiza que los equipos que fabrica y distribuye conforme a este documento estarán libres de defectos tanto en sus materiales como en su fabricación, durante un período de doce (12) meses desde la fecha en que los Equipos se ponen en operación o de dieciocho (18) meses desde el momento del embarque, lo que suceda primero. Este período de garantía se aplicará a todos los Equipos, salvo los siguientes:

- 1) Para los compresores adquiridos con un kit de puesta en marcha que funcionan únicamente con el lubricante sintético de **Ingersoll Rand** incluido, el compresor solo estará cubierto por una garantía de veinticuatro (24) meses desde la fecha de puesta en funcionamiento inicial o de treinta (30) meses desde la fecha de envío.
- 2) Los compresores adquiridos con un kit de garantía ampliada que funcionan únicamente con el lubricante sintético de **Ingersoll Rand** incluido y que se instalan con las almohadillas y los tornillos incluidos, estarán cubiertos por una garantía de veinticuatro (24) meses desde la fecha de puesta en funcionamiento inicial o de treinta (30) meses desde la fecha de envío, y sus depósitos y compresores solos estarán cubiertos por una garantía de sesenta (60) meses desde la fecha de puesta en funcionamiento inicial o sesenta y seis (66) meses desde la fecha de envío.
- 3) Los repuestos tendrán una garantía de seis (6) meses desde la fecha de embarque.

Si dentro de dicho período se informa por escrito a la Compañía de algún tipo de incumplimiento de las condiciones de esta Garantía, la Compañía a su discreción corregirá dicho incumplimiento reparando el Equipo en forma apropiada o proporcionará un reemplazo F.O.B. en el punto de embarque, siempre y cuando el comprador haya instalado, mantenido y operado dicho Equipo en conformidad con prácticas industriales correctas y haya cumplido con las recomendaciones específicas de la Compañía. Los accesorios o equipos provistos por la Compañía pero fabricados por otros mantendrán todas las garantía traspasadas a **Ingersoll Rand** Company por su fabricante y que puedan ser transferidas al Comprador. La Compañía no se hará responsable de reparaciones, reemplazos o ajustes a los Equipos o de ningún tipo de costo por mano de obra en que incurra el Comprador que no cuenten con la previa autorización por escrito de la Compañía.

La Compañía no otorga ningún tipo de garantía de buena ejecución, a menos que se estipule específicamente dentro de sus propuestas, y esta Garantía excluye específicamente los efectos de la corrosión, erosión y el desgaste normal. En aquellos casos donde expresamente se incluyan garantías de buena ejecución, la obligación de la Compañía será efectuar correcciones en la manera y durante el plazo estipulado más arriba.

**LA COMPAÑÍA NO HACE NINGÚN OTRO TIPO DE DECLARACIÓN, EXPRESA O IMPLÍCITA, SALVO AQUELLA DE PROPIEDAD Y POR ESTE MEDIO SE DECLINAN TODAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIABILIDAD Y APTITUD PARA UN FIN EN PARTICULAR.**

La corrección de los incumplimientos de la Compañía, sean patentes o latentes, en la forma y durante el plazo estipulado más arriba, deberá constituir el cumplimiento de todas las responsabilidades de la Compañía y sus Distribuidores, para aquellos incumplimientos respecto a o que surjan de dichos Equipos.

### LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD

LOS RECURSOS DEL COMPRADOR ESTIPULADOS EN ESTE DOCUMENTO SON EXCLUSIVOS Y LA RESPONSABILIDAD TOTAL DE LA COMPAÑÍA, SUS DISTRIBUIDORES Y PROVEEDORES, CON RESPECTO AL CONTRATO O EQUIPOS Y SERVICIOS PROVISTOS, EN RELACIÓN CON LA EJECUCIÓN O SU FALTA DE CUMPLIMIENTO O QUE SURJAN DE LA FABRICACIÓN, VENTA, ENTREGA, INSTALACIÓN, REPARACIÓN O DIRECCIÓN TÉCNICA CUBIERTA O PROVISTA BAJO UN CONTRATO, YA SEA QUE SE BASEN EN UN CONTRATO, GARANTÍA, NEGLIGENCIA, INDEMNIDAD, RESPONSABILIDAD LIMITADA U OTRO, NO PODRÁN EXCEDER EL PRECIO DE COMPRA DE LA UNIDAD O EQUIPO EN LOS CUALES SE BASA DICHA RESPONSABILIDAD.

LA COMPAÑÍA, SUS DISTRIBUIDORES Y SUS PROVEEDORES NO SERÁN RESPONSABLES BAJO CIRCUNSTANCIA ALGUNA ANTE EL COMPRADOR, CUALQUIER SUCESOR O BENEFICIARIO O CESIONARIO DEL CONTRATO, POR NINGÚN DAÑO INDIRECTO, INCIDENTAL, ESPECIAL O PUNITIVO QUE SURJA DE ESTE CONTRATO O DE CUALQUIER INCUMPLIMIENTO DE ÉL, O DE CUALQUIER DEFECTO, FALLA O MAL FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO, YA SEA QUE SE BASE DICHO DAÑO O NO EN LA FALTA DE USO, LA PÉRDIDA DE INGRESOS O UTILIDADES, INTERESES, PÉRDIDA DE BUENA REPUTACIÓN, CESE DE TAREAS, DAÑO SOBRE OTROS BIENES, PÉRDIDAS PRODUCTO DEL CIERRE O LA FALTA DE FUNCIONAMIENTO, AUMENTO EN LOS COSTOS DE OPERACIÓN, COSTO DE LA COMPRA DE ENERGÍA DE REEMPLAZO O DEMANDAS DE LOS COMPRADORES O CLIENTES DEL COMPRADOR POR LA INTERRUPCIÓN DEL SERVICIO, SE ORIGINE O NO DICHA PÉRDIDA O DAÑO EN EL CONTRATO, GARANTÍA, NEGLIGENCIA, INDEMNIZACIÓN, RESPONSABILIDAD ABSOLUTA U OTRO.

