

M A N U A L D E U S O



Vortex™
Máquina de recuperación de refrigerante

 INFICON

Gracias por comprar la Máquina de recuperación de refrigerante Vortex™ de INFICON®.

Para obtener el mayor rendimiento de su máquina de recuperación Vortex, le rogamos lea atentamente este manual antes de comenzar a utilizarla.

¡La seguridad es primero!

 Cuando figura en la máquina, este símbolo internacional alerta al usuario sobre importantes instrucciones de uso, seguridad y mantenimiento (servicio) incluidas en este Manual. Conforme a su uso en el Manual, está concebido para llamar la atención sobre elementos críticos.

¡Es importante leer completamente este Manual y familiarizarse con su contenido antes de utilizar la máquina!

Vortex es una máquina de recuperación apta para una amplia gama de refrigerantes. La recuperación de refrigerante a un tanque de almacenamiento independiente implica un proceso de compresión de gas que genera altas presiones en el interior de la máquina, las mangueras de conexión y el tanque de almacenamiento. Para prevenir accidentes, es importante manejar todo sistema de alta presión con cuidado y respeto.

Responsabilidad

La máquina Vortex de INFICON debe ser utilizada únicamente por un técnico cualificado y adecuadamente preparado en el cuidado y uso de dicho equipo y en el proceso de recuperación mismo. Permitir el uso de este equipo a un personal no cualificado es una práctica potencialmente peligrosa que debe evitarse.

Marcas comerciales

Las marcas comerciales de los productos mencionados en este manual son propiedad de las compañías que los fabrican.

INFICON®, Vortex™, D-TEK™, TEK-Mate® y Wey-TEK™ son marcas comerciales de INFICON Inc.

Los nombres de producto y de marca restantes son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de sus respectivas compañías.

Consideramos que la información contenida en este manual es fiable y exacta. Sin embargo, INFICON no asume responsabilidad alguna por el uso que se le dé, ni por los daños especiales, incidentales o consecuentes que puedan resultar del uso de este producto.

©2003 Todos los derechos reservados.

Sin el debido permiso, la reproducción o adaptación de cualquier parte de este manual es ilegal.

Declaración de conformidad

La máquina Vortex Modelo núm. 708-202-P10 cuenta con la certificación CE.

Se certifica que este equipo, diseñado y fabricado por:

INFICON Inc.

Two Technology Place

East Syracuse, NY 13057, EE.UU.

cumple con los requisitos esenciales de seguridad de la Unión Europea y se coloca en el mercado en forma correspondiente. Se ha construido de acuerdo con las buenas prácticas de ingeniería en materia de seguridad vigentes en la comunidad y no pone en peligro la seguridad de personas, animales domésticos o propiedades cuando se instala y mantiene debidamente y cuando se utiliza en las aplicaciones para las cuales fue fabricado.

Descripción del equipo Máquina de recuperación de refrigerante Vortex

Directrices aplicables 73/23/EEC según enmienda de 93/68/EEC
89/336/EEC según enmienda de 93/68/EEC

Normas aplicables EN 61010-1: 2001
EN 55011, Grupo 1, Clase A: 1991
EN 50082-1: 1992

Implementación CE 2 de junio de 2003

Representante autorizado Gary W. Lewis
Vicepresidente – Control de calidad
INFICON Inc.

Prefacio

Tabla de contenido

| | | |
|------------|---|-----------|
| 1.0 | Precauciones de seguridad | 2 |
| 2.0 | Especificaciones, características y garantía | 3 |
| 2.1 | Especificaciones de la máquina Vortex | 3 |
| 2.2 | Garantía | 4 |
| 3.0 | Preparación y uso. | 4 |
| 3.1 | Primeros pasos | 4 |
| 3.2 | Procedimiento de recuperación normal | 5 |
| 3.3 | Cómo PURGAR la máquina Vortex | 6 |
| 3.4 | Procedimiento de contrafase | 7 |
| 3.5 | Enfriamiento del tanque de recuperación | 8 |
| 3.6 | Notas especiales sobre el funcionamiento | 9 |
| 4.0 | Mantenimiento. | 10 |
| 4.1 | Introducción | 10 |
| 5.0 | Diagnóstico y resolución de problemas. | 10 |
| 6.0 | Servicio | 12 |
| 6.1 | General | 12 |
| 6.2 | Diagrama esquemático de los componentes eléctricos . | 13 |

1.0 Precauciones de seguridad

 **ESTE EQUIPO DEBE SER UTILIZADO SIEMPRE POR UN TÉCNICO CUALIFICADO QUE ESTÉ FAMILIARIZADO CON LOS SISTEMAS DE REFRIGERACIÓN, LOS REFRIGERANTES, LA SEGURIDAD EN MATERIA DE REFRIGERANTES Y LAS LEYES RELACIONADAS CON EL USO DE REFRIGERANTES.**

 **LEA ESTE MANUAL y familiarícese con las especificaciones y el funcionamiento de esta máquina antes de comenzar a utilizarla.**

 **UTILICE VESTIMENTA DE SEGURIDAD APROPIADA (guantes, protección ocular, zapatos de seguridad) al trabajar con los sistemas de refrigeración.**

 **EL VAPOR DEL REFRIGERANTE PUEDE SER NOCIVO PARA LA SALUD Y SUS DERIVADOS PUEDEN SER LETALES; trabaje únicamente en áreas bien ventiladas. Cuando trabaje en interiores, asegúrese de que exista un flujo de aire adecuado en el área de trabajo. De ser necesario, instale un ventilador de circulación por separado. NO TRABAJE EN ÁREAS CERRADAS sin usar equipo de seguridad especial apropiado para las condiciones.**

 **CONOZCA LOS REQUISITOS DE SEGURIDAD Y MANEJO APROPIADOS del refrigerante que planea recuperar revisando las Hojas de Datos de Seguridad Material (Material Safety Data Sheets [MSDS]).**

 **REALICE LOS PROCEDIMIENTOS PARA DETECCIÓN DE FUGAS únicamente de acuerdo con las prácticas recomendadas. Para obtener los mejores resultados, utilice sólo detectores de refrigerantes como D-TEK™ o TEK-Mate® de INFICON. NUNCA UTILICE OXÍGENO para llevar a cabo este proceso, ya que puede convertirse en una mezcla explosiva en presencia de aceite y presión.**

 **TENGA PRECAUCIÓN AL HACER FUNCIONAR ESTE EQUIPO. Este equipo debe usarse en áreas limpias y secas únicamente. Asegúrese de que ni el cable de alimentación eléctrica ni el equipo mismo estén situados en lugares con agua residual o en otras áreas potencialmente peligrosas.**

 **NUNCA EXCEDA LA CAPACIDAD DE LOS CONTENEDORES DE ALMACENAMIENTO. Para evitar excesos, se requiere del uso de una escala de refrigerar, tal como la escala Wey-TEK™ de INFICON. ¡LOS TANQUES EXCESIVAMENTE LLENOS PUEDEN REVENTAR PRODUCIENDO UNA EXPLOSIÓN!**

 **ABRA LAS VÁLVULAS CILÍNDRICAS O DE SERVICIO LENTAMENTE para asegurarse de que todas las conexiones están bien apretadas y de que no hay peligro.**

 **DESCONECTE EL CABLE DE ALIMENTACIÓN de la máquina Vortex de INFICON antes de moverla o darle servicio.**

 **Esta unidad debe abrirse únicamente por un técnico cualificado y adecuadamente preparado con conocimientos básicos de electrónica y refrigeración. Si se abre la unidad, se corre el riesgo de sufrir DESCARGAS ELÉCTRICAS y de quedar expuesto al contacto con piezas del compresor CALIENTES.**

 **PARA REDUCIR EL RIESGO DE INCENDIOS, NO DEBEN USARSE CABLES DE EXTENSIÓN con este equipo, ya que el cableado puede sobrecalentarse en condiciones en las que la máquina demande cantidades elevadas de corriente. De ser absolutamente necesario su uso, la longitud del cable de extensión habrá de ser lo más corta posible. Asimismo, deberá contener cableado de tamaño 16 AWG o mayor.**

 **LOS ENTORNOS INFLAMABLES SON PELIGROSOS cuando se utiliza cualquier tipo de máquina, pues los motores e interruptores pueden generar chispas. Este equipo debe usarse en áreas con ventilación mecánica que proporcionen al menos cuatro recambios de aire por hora. De lo contrario, el equipo deberá situarse al menos 18 pulgadas (46 cm) por encima del suelo. NO UTILICE ESTE EQUIPO EN LUGARES EN LOS QUE HAYA DERRAMES O CONTENEDORES ABIERTOS DE GASOLINA O DE CUALQUIER OTRO LÍQUIDO INFLAMABLE.**

2.0 Especificaciones, características y garantía

2.1 Especificaciones de la máquina Vortex

| | |
|----------------------------|--|
| Refrigerantes | R-12, R-134A, R-401C, R-500, R-401A, R-409A, R-401B, R-22, R-502, R-407C, R-402B, R-408A, R-407A, R-404A, R-402A, R-507, R-407B, R410A |
| Alimentación | 230 V(CA), 50/60 Hz, 4A |
| Compresor: | 1/3 HP sin lubricación, sin válvula de entrada, accionamiento por motor CC |
| Enfriamiento: | Ventilador accionado por motor de compresión CC |
| Protección: | Desyunción del interruptor de alta presión a 3789 kPa Motor de compresión termalmente protegido |
| Presión | Diseño de presión de lado bajo 3500 kPa Diseño de presión de lado alto 5500 kPa |
| Temperatura | Rango de funcionamiento 10 a 40 °C |
| Cubierta | Moldeada mediante soplado, elevada resistencia a los impactos |
| Tamaño | 457,2 mm x 241,3 mm x 368,3 mm |
| Peso | 11,79 kg |

2.2 Garantía

INFICON garantiza que la Máquina de recuperación de refrigerante Vortex estará libre de defectos de material o mano de obra durante un año a partir de la fecha de compra. INFICON no garantiza ninguna máquina que se haya sometido a un uso indebido o a la negligencia, que haya sufrido accidentes, o que haya sido reparado o alterado por terceros ajenos a INFICON.

El Compresor está garantizado por el fabricante durante un período de un año. Para mantener vigente esta GARANTÍA, se requiere emplear siempre un filtro estándar o un secador de filtros en el Puerto o la Manguera de entrada con el fin de evitar el acceso de partículas en el compresor. SI NO SE UTILIZA UN FILTRO, LA GARANTÍA DEL COMPRESOR QUEDARÁ ANULADA.

La responsabilidad de INFICON se limita a aquellas máquinas que son devueltas a INFICON, con el transporte abonado por adelantado, a más tardar después de treinta (30) días de haber vencido el período de garantía, y que, a juicio de INFICON, han fallado a causa de defectos en material o mano de obra. La responsabilidad de INFICON se limita a reparar o reemplazar, a criterio de INFICON, la máquina o pieza defectuosa.

Esta GARANTÍA sustituye a cualquier otra garantía, expresa o implícita, sea de COMERCIABILIDAD o de IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR o de cualquier otro tipo. Expresamente, INFICON no asume responsabilidad alguna en relación con ninguna otra garantía.

INFICON no será responsable de cualquier exceso sobre el precio abonado a INFICON por la máquina más los costes de transporte de retorno preabonados. INFICON no será responsable de ningún daño incidental o consecuente. Dichas responsabilidades quedan EXCLUIDAS.

3.0 Preparación y uso

3.1 Primeros pasos

 **Este equipo debe ser utilizado únicamente por personal debidamente preparado en el uso y funcionamiento de los Sistemas de refrigeración, los Refrigerantes y el Equipo de servicio. No seguir las debidas precauciones de seguridad podría dar lugar a lesiones personales o incluso la muerte.**

 **Examine el contenido completo de este Manual antes de intentar hacer uso de la máquina Vortex en situaciones de servicio reales.**

Identifique el tipo de refrigerante que se desea recuperar y prepare la máquina Vortex para su uso instalando un filtro, un juego de mangueras y un cable de disyunción opcional aprobados, de acuerdo con el diagrama que se presenta a continuación.

Conecte el cable de alimentación CA a un circuito que esté protegido por un disyuntor de 15 amperios. Use un cable de extensión sólo cuando sea absolutamente indispensable para realizar el servicio. Si llega a necesitarlo, asegúrese de que sea de la longitud mínima requerida, que contenga un cable de seguridad de toma a tierra y que incluya cables de tamaño 16 AWG o mayores. Cerciórese de que todas las conexiones están bien apretadas antes de comenzar el Procedimiento de recuperación.

Al recuperar el refrigerante, puede ser necesario ahogar la(s) válvula(s) de control del Manómetro del múltiple, o la válvula de ENTRADA de la máquina Vortex, si una cantidad significativa de líquido está presente. Este procedimiento es necesario si se escucha un fuerte sonido de "golpeteo" proveniente del compresor. Aunque el Compresor de la máquina Vortex tolera una cierta cantidad de líquido, ningún compresor es capaz de funcionar con un 100% de líquido durante más de unos cuantos minutos sin sufrir daños. Además, un "taco" de líquido puede provocar la activación del Disyuntor de alta presión, añadiendo tiempo al proceso. Por ello, es importante abrir las válvulas lentamente y supervisar el proceso con cuidado. Si el compresor llegase a "golpetear", gire la válvula de ENTRADA en el sentido de las agujas del reloj hasta que cese el "golpeteo". Este resultado también puede lograrse ajustando las válvulas del Manómetro del múltiple. Tenga cuidado de asegurar que el compresor no sufra este tipo de daño para evitar que la garantía se vea anulada.

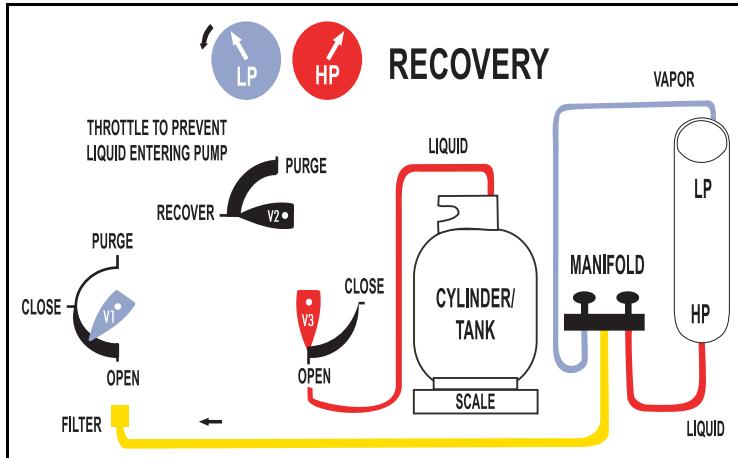


Es necesario utilizar una Escala de refrigerante para asegurar que el tanque no se llene por encima del 80% de su capacidad por peso. Cuando se hace funcionar la máquina en los modos RECUPERACIÓN NORMAL o CONTRAFASE, es posible llenar el tanque en exceso. Si no está seguro, revise el peso del tanque antes del transporte. ¡LOS TANQUES EXCESIVAMENTE LLENOS PUEDEN REVENTAR PRODUCIENDO UNA EXPLOSIÓN!

3.2 Procedimiento de recuperación normal

- Conecte todos los cables y las mangueras tal como se describe en la sección 3.1 y como se muestra en la Figura 3-1, ilustrada a continuación. Asegúrese de que queden bien apretados y situados de tal forma que no interfieran con el procedimiento.

Figura 3-1 Proceso de preparación para la recuperación normal de refrigerante



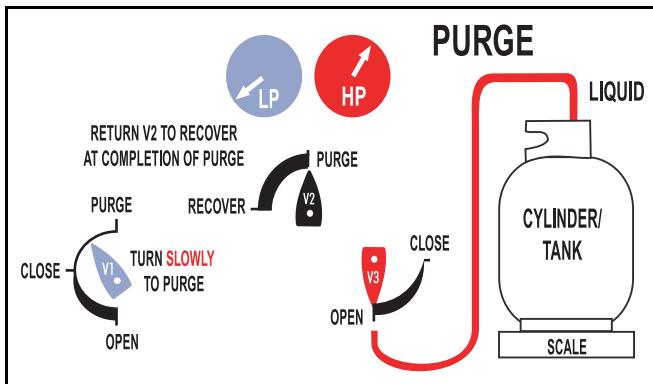
- 2** Cerciórese de que la manguera que enlaza la máquina Vortex al Tanque de recuperación esté conectada al PUERTO DE LÍQUIDO. Abra la válvula del PUERTO DE LÍQUIDO del tanque, manteniendo cerrado el puerto de VAPOR.
- 3** CIERRE la válvula de ENTRADA (V1).
- 4** ABRA completamente la válvula de DESCARGA (V3).
- 5** ESTABLEZCA la válvula de PURGA/RECUPERACIÓN (V2) en la posición de RECUPERACIÓN.
- 6** Abra lentamente la válvula de LÍQUIDO del Manómetro del múltiple y asegúrese de que no haya ninguna fuga presente. La extracción de la mayor cantidad de líquido posible acelerará el proceso de recuperación.
- 7** ENCIENDA la máquina Vortex.
- 8** SUPERVISE la presión de entrada (Manómetro de baja presión) y ABRA LENTAMENTE la válvula de ENTRADA de la máquina Vortex (V1). Si está entrando demasiado líquido en la máquina, AHOGUE la válvula de ENTRADA o las válvulas de líquido y vapor del Manómetro del múltiple.
- 9** Una vez transferido el líquido, ABRA completamente la válvula de ENTRADA (V1) para transferir el VAPOR restante. Asegúrese de que las válvulas del Manómetro del múltiple (líquido y vapor) también estén completamente abiertas.
- 10** Continúe el procedimiento hasta lograr el VACÍO requerido en el sistema, como ha de indicarse en el manómetro de baja presión. APAGUE la máquina Vortex, CIERRE la ENTRADA (V1) y espere 5 minutos. Si la presión en el sistema, indicada en el Manómetro del múltiple, se eleva por encima de los 0 bares, quiere decir que aún hay refrigerante presente. En este caso, ABRA NUEVAMENTE la ENTRADA (V1), REINICIE la máquina Vortex y hágala funcionar hasta alcanzar nuevamente el VACÍO requerido. Repita este proceso hasta que todo el refrigerante haya sido extraído y, después de transcurrido el período de 5 minutos, se muestre una lectura final de 0 bares o menos.
- 11** PURGUE INMEDIATAMENTE la máquina Vortex siguiendo las instrucciones detalladas en la [sección 3.3](#) de este Manual.

3.3 Cómo PURGAR la máquina Vortex

- 1** Gire la válvula de PURGA/RECUPERACIÓN (V2) a la posición de PURGA. Gire la válvula V3 de manera que quede ABIERTA. Consulte la [Figura 3-2](#).
- 2** Active el ENCENDIDO y gire lentamente la válvula de ENTRADA (V1) a la posición de PURGA. Evite desbordar el compresor con líquido o girar la válvula V1 rápidamente.
- 3** Observe el Manómetro de baja presión y continúe haciendo funcionar la unidad hasta lograr un VACÍO mínimo de -0,6 bares. APAGUE la unidad e inmediatamente CIERRE la válvula del Tanque de recuperación. La válvula de ENTRADA (V1) debe CERRARSE. Finalmente, cierre la válvula V3.
- 4** IMPORTANTE – SITÚE DE NUEVO LA VÁLVULA V2 EN LA POSICIÓN DE RECUPERACIÓN.

! LA MANGUERA Y EL PUERTO DE DESCARGA CONTENDRÁN UNA PEQUEÑA CANTIDAD DE REFRIGERANTE SOMETIDO A PRESIÓN. TENGA PRECAUCIÓN AL RETIRAR ESTA MANGUERA Y AL ABRIR LA VÁLVULA V3.

Figura 3-2 Proceso de preparación para el purgado



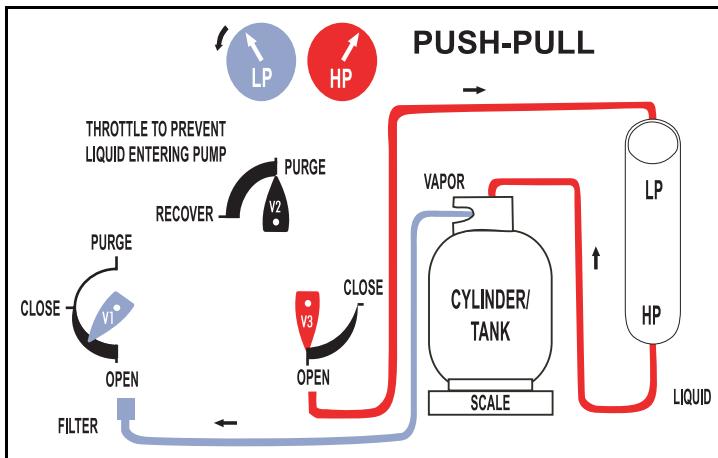
3.4 Procedimiento de contrafase

El método de CONTRAFASE se utiliza para mover una gran cantidad de líquido refrigerante del sistema en servicio al tanque de recuperación, sin pasarlo a través del compresor. Este método es útil únicamente cuando se sabe que existen más de 7 kg de líquido en el sistema y que dicho líquido podrá aislarse fácilmente. NO INTENTE hacer uso del proceso de CONTRAFASE sin estar plenamente seguro de la situación.

Conecte las mangueras de refrigeración tal como se indica en la Figura 3-3. Para determinar el momento en que el líquido se ha transferido y queda el vapor, es importante agregar un CRISTAL DE VISIÓN a la línea que va del sistema en servicio al tanque de recuperación.

Este proceso usa el TIRO del tanque de recuperación vaciado y el EMPUJE de la descarga de la máquina Vortex para mover el líquido refrigerante. Con este procedimiento, es posible lograr velocidades en exceso de 7 kg por minuto.

Figura 3-3 Proceso de preparación para el método de contrafase



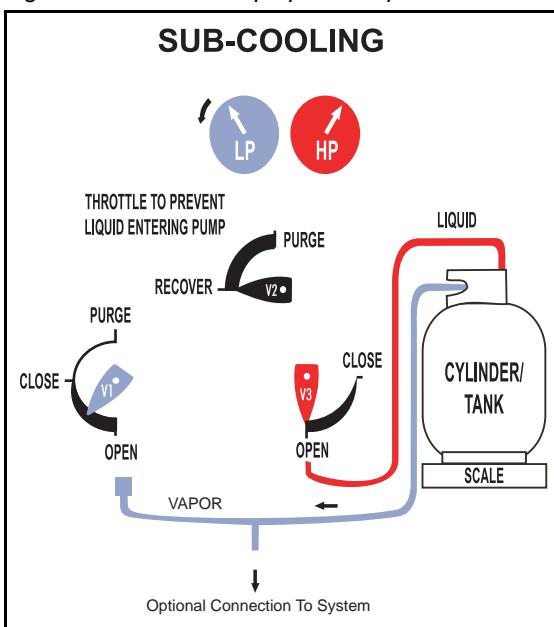
3.5 Enfriamiento del tanque de recuperación

La máquina Vortex puede usarse para PREenfriar (o SUBenfriar) el tanque de recuperación si la presión del cabezal es demasiado alta para completar el proceso de recuperación. Esto puede ocurrir al trabajar con ciertos refrigerantes que presentan una alta presión de vapor en temperaturas ambientales altas.

Si el proceso de recuperación llega a detenerse debido a una alta presión de cabezal, detenga la máquina Vortex, cierre las válvulas de manguera y vuelva a establecer el proceso de preparación conforme se muestra en la Figura 3-4. Este proceso también puede realizarse comenzando por el procedimiento de recuperación, pero esto podría resultar en efectos marginales a largo plazo.

NOTA: Este método funcionará únicamente si existen al menos 2 kg de líquido en el tanque de recuperación para desarrollar el diferencial de presión requerido.

Figura 3-4 Proceso de preparación para el método de subenfriamiento



ENCIENDA la máquina Vortex y **GIRE** la Válvula de DESCARGA (V3) para lograr un diferencial de presión de al menos 6,8 bares entre el Manómetro de baja presión y el Manómetro de alta presión. Para cerciorarse de que no se activará el Interruptor de disyunción de alta presión, mantenga la presión alta a menos de 37,4 bares, comprobándola en el Manómetro de alta presión.

Después de funcionar durante varios minutos, el tanque estará frío. **APAGUE** la máquina Vortex y vuelva a establecer el proceso de preparación para una **RECUPERACIÓN NORMAL**. Repita este procedimiento tantas veces como sea necesario.

3.6 Notas especiales sobre el funcionamiento

Durante un funcionamiento normal, cuando se activa el Interruptor de alta presión, la máquina deberá reiniciarse manualmente. Purgue toda la presión de la máquina Vortex; apáguela y luego vuelva a encenderla para hacerla funcionar.

4.0 Mantenimiento

4.1 Introducción

Su máquina Vortex le ofrecerá muchas temporadas de fiable servicio, siempre y cuando se le proporcione un mantenimiento apropiado. Los requisitos de mantenimiento son mínimos, pero importantes.

Limpie la unidad, usando un trapo húmedo para eliminar tierra, aceite, etc., antes de guardarla mientras no esté en uso. Si la unidad está especialmente sucia, pueden usarse detergentes domésticos o alcohol isopropílico. En cualquier caso, tenga cuidado de prevenir que entren líquidos en la unidad. La gasolina y otros solventes deben evitarse, ya que pueden dañar la cubierta plástica de la máquina Vortex y su uso es peligroso.

Asegúrese de que los puertos de Entrada y de Descarga estén protegidos durante el tránsito y el almacenamiento. Mantenga el diámetro interno y las rosas externas limpios y libres de agentes externos. Para obtener los mejores resultados, mantenga siempre un FILTRO conectado al puerto de ENTRADA, asegurándose de cambiarlo regularmente.

Si detecta un empeoramiento en el rendimiento del equipo, posiblemente sea necesario reemplazar las juntas. Esta situación es normal después de un cierto tiempo de uso y puede ocurrir al cabo de uno o dos años, o más, dependiendo de las condiciones en las que se realicen los procedimientos de recuperación.

Comuníquese con su Distribuidor para obtener asistencia en la selección del juego de mantenimiento más apropiado para usted.

5.0 Diagnóstico y resolución de problemas

| PROBLEMA | CAUSA | ACCIÓN |
|--|--|---|
| La unidad no enciende — El compresor no enciende | <ul style="list-style-type: none">• El cable de alimentación no está conectado• No hay voltaje en el receptáculo• El disyuntor de circuitos está abierto• Presión de descarga demasiado alta, el Interruptor de alta presión está abierto• Fallo electrónico en el Motor | <ul style="list-style-type: none">• Conecte el cable de alimentación• Compruebe el voltaje en el Sitio de trabajo• Identifique la causa de la activación del disyuntor, rectifique la situación y re establezca su estado normal• Reduzca la presión y gire la válvula V2 a la posición de Purga y luego recoloquela en la posición de Recuperación• Es necesario solicitar servicio en fábrica |

| PROBLEMA | CAUSA | ACCIÓN |
|--|--|--|
| El compresor enciende, pero vuelve a apagarse al cabo de unos cuantos minutos — la indicación de presión es alta en el manómetro de alta presión | <ul style="list-style-type: none"> • La válvula V2 está en posición de Purga y se activa el interruptor de alta presión • La válvula V3 no abre y se activa el interruptor de alta presión • La válvula del tanque de recuperación no está abierta • La manguera de descarga está bloqueada • Hay aire en el sistema o en el tanque | <ul style="list-style-type: none"> • Gire la válvula V2 hasta la posición de Recuperación • Abra la válvula V3 • Abra la válvula del tanque • Compruebe y elimine el bloqueo • Purgue el aire del sistema o del tanque |
| El compresor se detiene intermitentemente | <ul style="list-style-type: none"> • La presión del refrigerante en el tanque está próxima al punto de disyunción por alta presión • El interruptor de sobrecarga térmica del compresor está siendo activado | <ul style="list-style-type: none"> • Reduzca la temperatura del tanque • Reduzca la cantidad de líquido que está siendo bombeado y permita que la máquina se enfrie antes de seguir con el procedimiento |
| La unidad se sobre calienta | <p>La presión del cabezal es excesiva debido a que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La temperatura ambiental es demasiado alta • La manguera de descarga está restringida • Hay aire en el tanque de recuperación | <ul style="list-style-type: none"> • Reduzca la temperatura del tanque • Compruebe y elimine la restricción • Purgue el aire del tanque |
| El proceso de recuperación es demasiado lento | <ul style="list-style-type: none"> • La temperatura del cabezal es demasiado alta • El refrigerante del sistema ha comenzado a congelarse • Las juntas del compresor están desgastadas | <ul style="list-style-type: none"> • Reduzca la temperatura del tanque o cambie el tanque • Ahogue la válvula V3 y las válvulas del manómetro del múltiple para reducir el diferencial de presión entre los manómetros de alta y baja presión • Interrumpa el proceso para permitir que se disipe el hielo • Reconstruya el compresor con un juego de servicio; consulte con su distribuidor para obtener asistencia |

6.0 Servicio

6.1 General

 **NO CAMBIE** ninguno de estos componentes. De lo contrario, la seguridad de la máquina podría ponerse en juego. Para mantener la clasificación de seguridad de la máquina y la garantía de la misma (cuando sea aplicable), cualquier trabajo de servicio deberá realizarse en instalaciones aprobadas por INFICON.

Podrá obtener asistencia técnica e información de servicio a través de la organización de ventas más cercana.

NOTA: Las unidades defectuosas no deberán devolverse directamente a la fábrica. Póngase en contacto con su Distribuidor, o con la fábrica, para obtener asistencia.

Las siguientes Piezas y Accesorios de la máquina Vortex están disponibles a través del distribuidor del que adquirió la unidad:

| Artículo | Pieza núm. |
|---|--------------------|
| Compresor Thomas 500, 230 V(CC) | 708-408-P1 |
| Rectificador de puentes, 25 A, 600 V | 052-0206 |
| Conjunto de condensador, 470 µf, 400 V | 600-1205-P2 |
| Disyuntor de circuitos, 125/250 V, 4 A | 062-0082 |
| Juego de cables, clavija IEC, 230 V | 068-0399 |
| Interruptor de Encendido/Apagado | 065-0261 |
| Conjunto de múltiple con extensiones y conectores | 708-403-P1 |
| Manómetro, alta presión para la máquina Vortex modelo 708-202-P10 | M1002V18B - 8252PA |
| Manómetro, baja presión para la máquina Vortex modelo 708-202-P10 | M1002V18B - 8253PA |
| Interruptor de presión, disyunción de alta presión | 032-0055 |
| Conjunto de condensador con tubos | 708-204-G1 |
| Estructura protectora, lado derecho | 708-306-P1 |
| Estructura protectora, lado izquierdo | 708-307-P1 |
| Correa, de hombro | 708-404-P1 |
| Tapa y correa, plástico con tira | 070-1107 |
| Mango, tubo de acero inoxidable | 708-311-P1 |

6.2 Diagrama esquemático de los componentes eléctricos

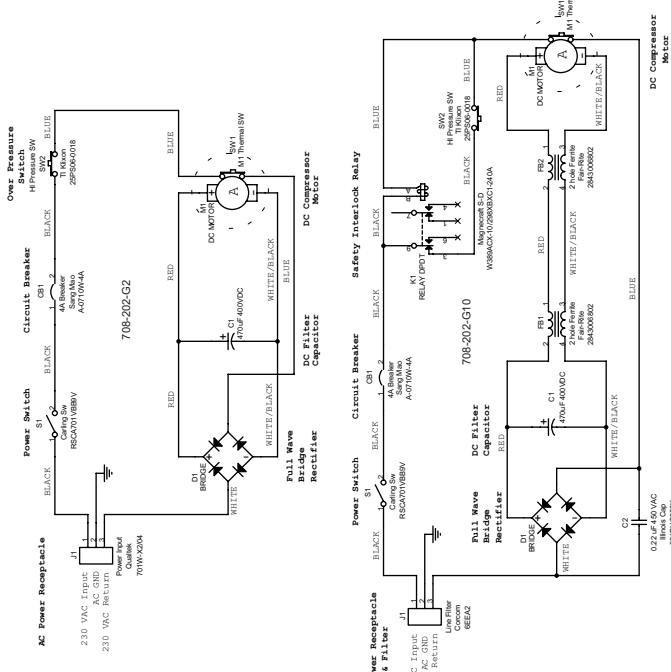


Figura 6-1 Diagrama esquemático de los componentes eléctricos de las unidades 708-202-G2 y G10



TWO TECHNOLOGY PLACE
EAST SYRACUSE, NY 13057-9714 USA

Phone: +32.58.42.1450
Fax: +32.58.42.1446
Email: reachus@inficon.com
www.inficon.com

074-386-P2A