

M A N U A L O P E R A T I V O

Xtract-R™
Refrigerant Recovery Machine



DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Se certifica que este equipo, diseñado y fabricado por:

INFICON® Inc.
2 Technology Place
East Syracuse NY 13057 EE.UU.

reúne los requisitos de seguridad esenciales de la Unión Europea y se comercializa en forma correspondiente. Se ha construido de acuerdo con 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 esté debidamente instalado y mantenido y se utilice en aplicaciones para las cuales fue fabricado:

Descripción del equipo: Máquina para recuperación de refrigerante Xtract-R™

Directrices aplicables: 73/23/EEC Bajo voltaje
89/392/EEC Maquinaria
89/336/EEC Compatibilidad electromagnética
Todo lo anterior enmendado mediante
93/68/EEC Marcado

Normas aplicables: EN60335-1; EN60335-2-40; EN60204-1;
prEN378-1,-2; VBG20; TRB; TRG; EN50081-1;
EN50082-1

Implantación en la CE: 3 de enero de 2000

Certificado de conformidad emitido por: . TÜV Rheinland of North America
12 Commerce Road
Newtown CT 06470
Núm. registrado: AN 2073002 01

Representante autorizado: JP Peirs
PANIMPEX NV
PO Box 49
B8660 DePanne
Bélgica
Tel: +32 58 42 14 50
FAX: +32 58 42 14 46

Xtract-R™, D-Tek™, Wey-TEK™, TEK-Mate® e INFICON® son marcas comerciales de INFICON Inc.

AVISO IMPORTANTE

- ❖ ¡Lea el manual completo primero que nada!
- ❖ Siempre use un filtro de entrada para evitar que entren materias extrañas a la bomba.
- ❖ Purgue después de cada proceso.
- ❖ Siempre devuelva la V2 a la posición "recovery" (recuperación) después de la purga.
- ❖ Para evitar inundar el compresor, abra la V1 lentamente durante la recuperación o purga.

¡Gracias por comprar la máquina para recuperación de refrigerante Xtract-R™ INFICON®!

La unidad Xtract-R combina un sistema de compresión de gas refrigerante innovador con una caja resistente moldeada que está diseñada para ofrecer máxima protección contra daños durante el tránsito y el manejo normal. Con el uso y cuidado normales según se indican en este Manual, la Xtract-R le dará años de funcionamiento sin contratiempos-

¡La seguridad es lo primero!



PRECAUCIÓN

Cuando se encuentra en la máquina este símbolo internacional, está destinado a alertar al usuario con respecto a la presencia de importantes instrucciones de operación, seguridad y mantenimiento (servicio) en este Manual. Según se utiliza en el Manual, está destinado a llamar la atención a elementos cruciales.

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

La Xtract-R es una máquina para la recuperación de una amplia gama de refrigerantes. La recuperación de refrigerantes en un cilindro de almacenamiento separado implica un proceso de compresión de gas, que produce altas presiones dentro de la máquina, las mangueras conectoras y el cilindro de almacenamiento. Los sistemas de alta presión siempre deben tratarse con cuidado para evitar accidentes por falta de cuidado.

Seguridad del producto

La Xtract-R de INFICON ha sido diseñada para reunir los requisitos de la norma de máquinas para recuperación de refrigerante, UL 1963, el código alemán de recipientes a presión y los requisitos de la CE. A fin de reunir plenamente los requisitos de seguridad, la operación de recuperación debe realizarse siempre utilizando un cilindro de almacenamiento aprobado. Siempre use una balanza aprobada para monitorear la capacidad del cilindro. Además, se recomienda el uso de mangueras de refrigerante con dispositivos de cierre dentro de 300 mm de los extremos para reducir la probabilidad de fugas de refrigerante a la atmósfera al cambiar cilindros o configuraciones.

Responsabilidad

La Xtract-R de INFICON debe operarla solamente un técnico capacitado que haya recibido la debida instrucción en el cuidado y uso de dicho equipo y en el proceso de recuperación mismo. El uso de este equipo por parte de personal no capacitado es potencialmente peligroso y no debe intentarse.

Tabla de contenido

1.0	Precauciones de seguridad	5
2.0	Especificaciones, características y garantía	8
2.1	Especificación de la unidad Xtract-R	8
2.2	Características	9
2.3	Garantía	10
3.0	Configuración y operación	11
3.1	Para comenzar	11
3.2	Operación de recuperación normal	12
3.3	PURGA de la unidad Xtract-R	14
3.4	Operación de sobrepresión	16
3.5	Enfriamiento del cilindro de recuperación	17
3.6	Notas operativas especiales	19
3.7	Almacenamiento	20
4.0	Elementos accesorios aprobados	20
5.0	Mantenimiento	22
6.0	Solución de problemas	23
7.0	Servicio — Construcción y esquema	26
7.1	Servicio	26
7.2	Construcción	28
7.3	Esquema eléctrico	28
8.0	Seguridad del cilindro de recuperación	30

1.0 PRECAUCIONES DE SEGURIDAD



PRECAUCIÓN

ESTE EQUIPO SIEMPRE DEBE OPERARLO UN TÉCNICO CAPACITADO QUE ESTÉ FAMILIARIZADO CON LOS SISTEMAS DE REFRIGERANTES, LOS REFRIGERANTES, LA SEGURIDAD DE LOS REFRIGERANTES Y LAS LEYES REFERENTES AL USO DE REFRIGERANTES.



PRECAUCIÓN

LEA ESTE MANUAL y familiarícese con las especificaciones y el funcionamiento de esta máquina antes del uso.



ADVERTENCIA

USE ROPA PROTECTORA DE SEGURIDAD ADECUADA como guantes, gafas protectoras y protección para los pies al trabajar en sistemas de refrigeración.



ADVERTENCIA

EL VAPOR DEL REFRIGERANTE PUEDE SER PELIGROSO Y SUS SUBPRODUCTOS PUEDEN SER LETALES - trabaje solamente en áreas bien ventiladas. Al trabajar en interiores, compruebe que haya un flujo de aire adecuado en el espacio de trabajo e instale un ventilador de circulación separado si es necesario. NO TRABAJE EN UNA ÁREA ENCERRADA sin el equipo de seguridad especial adecuado para las condiciones.



PRECAUCIÓN

CONOZCA LOS REQUISITOS DE SEGURIDAD Y MANEJO ADECUADOS para el refrigerante que se está recuperando, mediante la evaluación de las hojas de datos del fabricante y la información de Temperatura - Presión del vapor.



ADVERTENCIA

REALICE LA DETECCIÓN DE FUGAS de acuerdo con la práctica recomendada únicamente. Para obtener óptimos resultados utilice sólo un detector de refrigerante como el D-TEK™ o TEK-Mate® de INFICON. NUNCA USE OXÍGENO para este proceso porque puede convertirse en una mezcla explosiva en la presencia de aceite y presión.



ADVERTENCIA

NUNCA LLENE DEMASIADO UN RECIPIENTE DE ALMACENAMIENTO. Se recomienda el uso de una balanza para refrigerante, como la Wey-TEK™ de INFICON, para evitar llenar en exceso. ¡LOS CILINDROS LLENADOS EN EXCESO PUEDEN ROMPERSE EXPLOSIVAMENTE!



PRECAUCIÓN

ALMACENE LOS REFRIGERANTES en un lugar fresco y seco.



PRECAUCIÓN

SEPRE LOS DISTINTOS REFRIGERANTES. Evite mezclar refrigerantes utilizando cilindros de almacenamiento separados y filtros para cada tipo recuperado.



ADVERTENCIA

ABRA LAS VÁLVULAS DE SERVICIO O CILINDROS LENTAMENTE para comprobar que todas las conexiones estén firmes y que no haya peligro.



ADVERTENCIA

DESCONECTE LA ALIMENTACIÓN antes de trasladar o dar servicio a la unidad Xtract-R de INFICON. Sólo una persona técnicamente capacitada que haya recibido instrucción de fundamentos de electrónica y refrigeración debe abrir esta unidad. Es posible el peligro de CHOQUE ELÉCTRICO y exposición a componentes CALIENTES del compresor si se abre la unidad.



PRECAUCIÓN

ADVERTENCIA - PARA REDUCIR EL RIESGO DE INCENDIO, NO DEBEN UTILIZARSE CABLES DE EXTENSIÓN con este equipo porque el cableado puede sobrecalentarse bajo condiciones de alto consumo de corriente. Si se hace absolutamente indispensable un cable de extensión, su longitud debe ser lo más corta posible y debe contener cableado de calibre 16 AWG (1,291 mm) o mayor.



ADVERTENCIA

LOS AMBIENTES INFLAMABLES SON PELIGROSOS cuando se usa alguna máquina porque los motores e interruptores pueden generar chispas. Este equipo debe utilizarse en ubicaciones con ventilación mecánica que proporcione cuatro cambios de aire por hora. **NO USE ESTE EQUIPO EN LA CERCANÍA DE ENVASES DE GASOLINA U OTROS LÍQUIDOS INFLAMABLES DERRAMADOS O ABIERTOS.**



PRECAUCIÓN

LA HUMEDAD puede causar graves daños al introducirse a las piezas internas de un sistema de refrigeración. Compruebe que se tenga cuidado en la detección de fugas, recuperación, reparación y recarga de un sistema para evitar que entre humedad. Siempre use una bomba de alto vacío de calidad para asegurar que el sistema quede totalmente deshidratado. También debe usarse un manómetro de presión total electrónico para monitorear la presión.



PRECAUCIÓN

TENGA PRECAUCIÓN AL OPERAR. La unidad debe utilizarse en áreas limpias y secas solamente. Compruebe que el cable de alimentación y la unidad misma no se coloquen en agua ni otros lugares potencialmente peligrosos.



ADVERTENCIA

TENGA CUIDADO AL MOVER el equipo para evitar peligros de lesiones.

2.0 ESPECIFICACIONES, CARACTERÍSTICAS Y GARANTÍA

2.1 Especificación de la unidad Xtract-R

- Refrigerantes Para utilizarse con cualquier refrigerante con una presión de vapor a 40 °C que es inferior a 2500 kPa.
- Alimentación 230 VCA, 50/60 Hz, 5 A
- Compresor Transmisión de motor CC de 1/3 HP sin aceite, sin válvula de entrada
- Enfriamiento Ventilador/Motor personalizado
- Protección Corte del interruptor de alta presión 3400 kPa (con enganche)
Corte del interruptor de baja presión a -30 kPa (automático)
Compresor protegido por un disyuntor separado
Motor del ventilador de enfriamiento protegido térmicamente
- Presión Presión baja de diseño de costado 3500 kPa;
Presión alta de diseño de costado 5500 kPa
- Temperatura Margen operativo 10 °C a 40 °C
- Carcasa Moldeada y soplada, alta resistencia a los impactos
- Tamaño 590 mm L x 440 mm An x 710 mm Al
- Peso 15,5 kg
- Rendimientos según ARI 740-95 como se muestra en la [Tabla 2-1](#).

Tabla 2-1. Rendimientos

Refrigerante	Velocidad del líquido (kg/hr)	Velocidad del vapor (kg/hr)	Velocidad de sobrepresión (kg/hr)	Cierre Vacío (mm Hg)	Refrigerante residual atrapado (kg)
R-22	60	9	280	250	<0,1
R-134a	52	7	230	250	<0,1
R-410A	44	10	350	250	<0,1

2.2 Características

Diseño que incorpora los componentes de más alta calidad y fabricación en una instalación que cuenta con aprobación ISO 9001.

La máquina para recuperación de refrigerante Xtract-R de INFICON utiliza una nueva tecnología de compresor sin aceite que es altamente tolerante a los líquidos y es más fácil de mantener porque no tiene ninguna válvula de entrada. Utilizando un motor de corriente continua con momento de torción elevada, el compresor se pondrá en marcha fácilmente no obstante una alta presión de entrada y descarga.

Es fácil de usar con ajustes de válvulas simplificados para el funcionamiento.

Los manómetros de entrada (succión) y descarga permiten vigilar el proceso de principio a fin.

El poco peso y excelente equilibrio de la unidad facilitan el transporte al lugar de trabajo y a ubicaciones difíciles. El mango es fácil de agarrar y la unidad es excepcionalmente bien equilibrada - la correa de transporte complementa la portabilidad de la unidad.

La operación de PURGA puede efectuarse sin cambiar mangueras.

La caja moldeada altamente resistente a los impactos resiste el daño y está diseñada para proteger manómetros, perillas de válvulas y orificios de conexión de las mangueras contra daños fortuitos causados durante el funcionamiento, manejo y almacenamiento.

En caso de ocurrir daños a los manómetros, pueden cambiarse en cuestión de minutos.

2.3 Garantía

INFICON garantiza la máquina para recuperación de refrigerante Xtract-R como exenta de defectos de materiales o fabricación durante un año desde la fecha de compra. INFICON no garantiza ninguna máquina que se haya sometido a uso indebido, negligencia o accidente, o que haya sido reparada o alterada por terceros ajenos a INFICON.

El fabricante garantiza el compresor por un plazo de un año. Para mantener esta GARANTÍA vigente se exige utilizar un filtro estándar o secador de filtro en el orificio de entrada o de la manguera en todo momento para evitar que ingresen particulados al compresor. SI NO SE UTILIZA UN FILTRO, QUEDARÁ NULA LA GARANTÍA DEL COMPRESOR.

La responsabilidad de INFICON está limitada a las máquinas devueltas al lugar de compra, con transporte prepagado, a más tardar treinta (30) días después de que caduque el plazo de la garantía, y que INFICON considere fallados debido a desperfectos de materiales o fabricación. La responsabilidad de INFICON se limita, a su opción, a reparar o reemplazar la máquina o componente defectuoso.

Esta GARANTÍA reemplaza a toda otra garantía, expresa o implícita, ya sea de comerciabilidad o idoneidad para un fin en particular o de otro tipo. Toda otra garantía queda expresamente excluida.

INFICON no se responsabilizará más allá del precio pagado a INFICON por la máquina más los cargos prepagados de transporte de regreso. INFICON no tendrá responsabilidad alguna por daños fortuitos o consecuentes. Quedan EXCLUIDAS todas estas responsabilidades.

3.0 CONFIGURACIÓN Y OPERACIÓN

3.1 Para comenzar



ADVERTENCIA

Debe operar este equipo sólo el personal que ha sido capacitado debidamente en el uso y la operación de sistemas de refrigeración, refrigerantes y equipo de servicio. Si no se siguen las precauciones de seguridad adecuadas podrían ocasionarse lesiones físicas o fatales.



PRECAUCIÓN

Consulte todo el contenido de este manual antes de intentar utilizar la unidad Xtract-R en situaciones reales de servicio.

Identifique el refrigerante a recuperar y prepare la unidad Xtract-R para su uso instalando un filtro y mangueras aprobados. Consulte la Sección de este manual para ver los accesorios aprobados.

Conecte el cable de alimentación de la red principal a un circuito que esté protegido por un disyuntor de tamaño adecuado. Utilice un cable de extensión sólo cuando sea absolutamente necesario para llevar a cabo el servicio; asegúrese de que tenga la longitud mínima requerida, que contenga un cable a tierra de seguridad y que contenga alambres de calibre 16 AWG (1,291 mm) o más largos.

Asegúrese de que la unidad Xtract-R quede colocada en una posición estable y que esté razonablemente nivelada, observe todas las precauciones de seguridad indicadas anteriormente. Compruebe que las áreas de entrada y descarga del ventilador en ambos lados de la máquina estén sin obstrucciones.

Revise todas las conexiones para verificar que estén apretadas antes de comenzar la operación de recuperación.

Al recuperar refrigerante puede ser necesario estrangular la o las válvulas de control del presostato o la válvula de ENTRADA de la unidad Xtract-R cuando haya una cantidad considerable de líquido. Esto es necesario si se oye un sonido fuerte de "golpeteo" desde el compresor. Aunque el compresor dentro de la unidad Xtract-R sea tolerante al líquido, ningún compresor funcionará con un 100% de líquido y sin daños más que sólo unos minutos. Además, un "comprimido" de líquido puede causar que el cierre de alta presión se active, añadiendo tiempo al proceso. Así que es importante abrir las

válvulas lentamente y vigilar el proceso con cuidado. En caso de que el compresor comience a "golpear", gire la válvula de ENTRADA hacia la derecha hasta que se detenga el "golpeteo". Esto también puede lograrse ajustando las válvulas del presostato del múltiple. Tenga cuidado para asegurar que no se dañe el compresor de esta manera porque quedará nula la garantía.



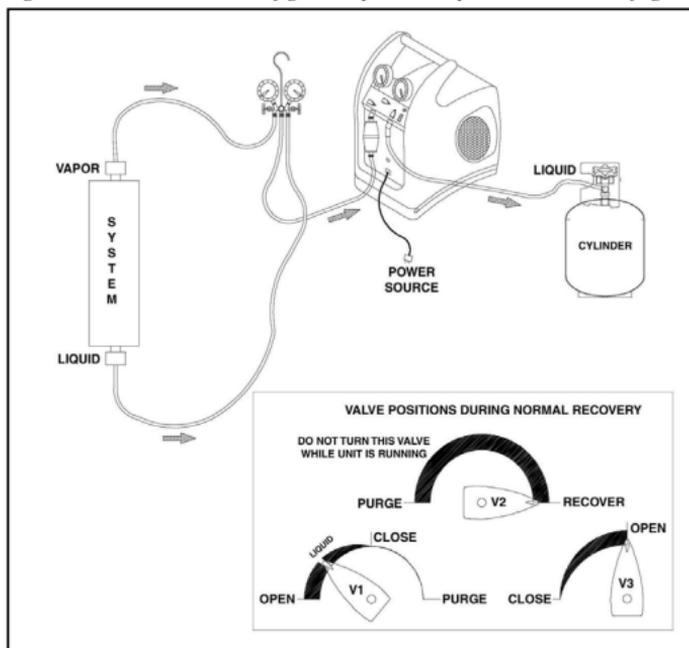
ADVERTENCIA

Use una balanza para refrigerante a fin de comprobar que el cilindro no se llene más del 80% de su capacidad por peso. Al operar en el modo NORMAL RECOVERY (Recuperación normal) o PUSH-PULL (sobrepresión) es posible llenar en exceso el cilindro. Revise el peso del cilindro antes de transportarlo si no está seguro. Consulte la Sección de este manual. ¡LOS CILINDROS LLENADOS EN EXCESO PUEDEN ROMPERSE EXPLOSIVAMENTE!

3.2 Operación de recuperación normal

1. Conecte todos los cables y mangueras como se describe en la [sección 3.1](#) y como se muestra en el diagrama a continuación. Asegúrese de que estén apretadas y guiadas de tal modo que no interfieran con la operación. Consulte la [Figura 3-1](#).

Figura 3-1. Procedimiento de configuración para la recuperación normal de refrigerante



2. Apague la instalación antes de darle servicio.



ADVERTENCIA

Si el interruptor de alimentación está en una ubicación remota, BLOQUEÉLO de tal modo que nadie lo vuelva a encender.

3. Compruebe que la manguera desde la unidad Xtract-R al cilindro de recuperación esté conectada con el ORIFICIO DE LÍQUIDO. Abra la válvula del ORIFICIO DE LÍQUIDO del cilindro, manteniendo cerrado el orificio de VAPOR.
4. Prepare la unidad Xtract-R para la RECUPERACIÓN.
 - 4a. ABRA la válvula de DESCARGA (V3) a su posición totalmente abierta ("OPEN").
 - 4b. FIJE la válvula de PURGA/RECUPERACIÓN (V2) en la posición RECOVERY (RECUPERACIÓN).

5. Abra la válvula de LÍQUIDO del presostato lentamente y compruebe que no haya fugas. Si se extrae todo el líquido posible se acelerará el proceso de recuperación.
6. Encienda la unidad Xtract-R y compruebe que esté funcionando el ventilador de enfriamiento, observe que el compresor sólo se pondrá en marcha si hay suficiente presión disponible para activar el interruptor de presión baja, generalmente +30 kPa.
7. VIGILE la presión de entrada (PB, manómetro de presión baja) y ABRA LENTAMENTE la válvula de ENTRADA de la unidad Xtract- (V1). ESTRANGULE la válvula de ENTRADA o las válvulas de líquido del presostato y de vapor si entra demasiado líquido en la máquina. Consulte el segundo párrafo de precaución en la página 11.
8. Cuando se ha transferido el líquido, ABRA la válvula de ENTRADA (V1) totalmente para transferir el VAPOR restante. Compruebe que las válvulas del presostato (líquido y vapor) también estén totalmente abiertas.
9. Continúe operando hasta que el interruptor de VACÍO de baja presión se haya activado. Deje estar la unidad por lo menos cinco minutos. Durante este tiempo si la presión de la instalación, como se indica en el presostato, sube de 30 kPa, todavía queda refrigerante y se volverá a poner en marcha la unidad Xtract-R automáticamente. Repita este proceso hasta que se extraiga todo el refrigerante, produciendo una lectura final de 0 kPa o menos.
10. TERMINE la operación de RECUPERACIÓN.
 - 10a. CIERRE las válvulas de líquido y vapor del presostato.
 - 10b. CIERRE la válvula de ENTRADA Xtract-R (V1).
 - 10c. APAGUE la unidad Xtract-R.
 - 10d. PURGUE INMEDIATAMENTE la unidad Xtract-R según el procedimiento que se describe en la sección 3.3 a continuación.

3.3 PURGA de la unidad Xtract-R

1. Gire la válvula de ENTRADA (V1) a la posición CERRADA y compruebe que esté APAGADA la alimentación. Consulte la [Figura 3-2](#).
2. Gire la válvula de PURGA/RECUPERACIÓN (V2) a la posición PURGE (PURGA).
3. ENCIENDA el interruptor y gire la válvula de ENTRADA (V1) lentamente a la posición de PURGA para evitar inundar el compresor con líquido. El compresor se pondrá en marcha ahora.

4. Continúe con la unidad en marcha hasta que se active el interruptor de VACÍO de baja presión. En ese punto, APAGUE el interruptor y CIERRE inmediatamente la válvula del cilindro de recuperación. La válvula de ENTRADA (V1) puede dejarse en las posiciones de PURGA o CERRADA. Finalmente cierre la V3.
5. **IMPORTANTE:** Regrese la V2 a la posición de RECUPERACIÓN

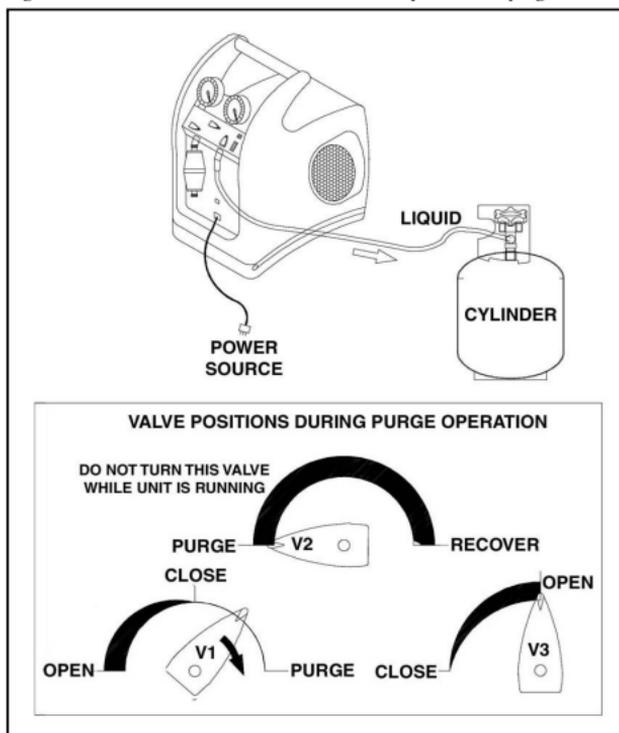


PRECAUCIÓN

La manguera y el orificio de descarga contendrán un poco de refrigerante bajo presión. Tenga cuidado al desmontar esta manguera y abrir la válvula V3.

6. Desmonte todas las mangueras y cables y prepare la máquina y el cilindro de recuperación para el transporte.
7. Al cambiar refrigerantes o reconectar a un cilindro siempre purgue las mangueras y los orificios de la unidad Xtract-R con refrigerante, (o evacue las líneas), para evitar que entre aire en el proceso de recuperación.

Figura 3-2. Posiciones de las válvulas durante la operación de purga



3.4 Operación de sobrepresión

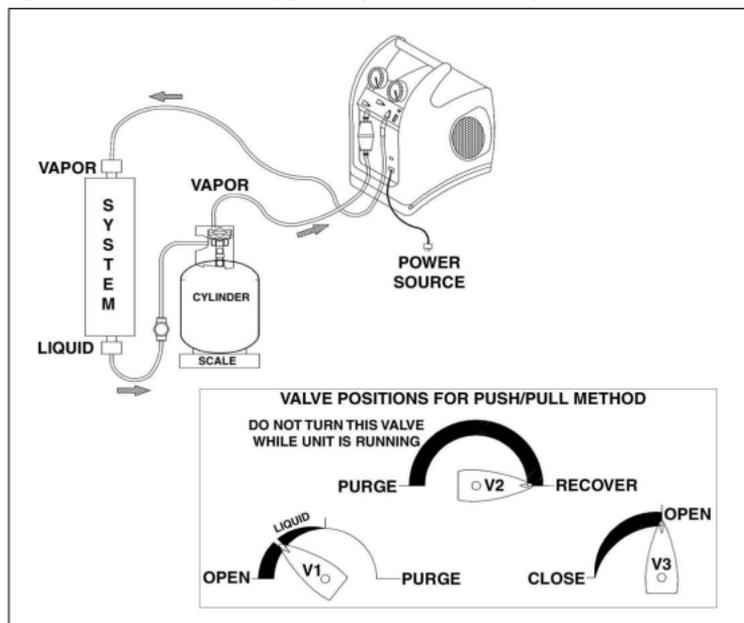
El método de SOBREPRESIÓN se usa para mover una gran cantidad de líquido refrigerante de la instalación bajo servicio al cilindro de recuperación sin pasar por el compresor. Este método sólo es útil cuando se sabe que hay más de 7 kg de líquido en la instalación y puede aislarse fácilmente. NO INTENTE el proceso de SOBREPRESIÓN a menos que esté seguro de la situación.

Conecte las mangueras de refrigerante como se muestra en la Figura 3-3. La adición de una INDICADOR DE LÍQUIDO en la línea desde la instalación bajo servicio al cilindro de recuperación es un complemento importante para determinar cuándo el líquido se ha transferido y queda vapor.

Este proceso utiliza la depresión en el cilindro de recuperación, generada por la succión de la máquina Xtract-R, y la presión de descarga de la misma en el recipiente de líquido para mover el líquido refrigerante. Las tasas mayores de 5 kg por minuto pueden lograrse mediante este procedimiento.

La BALANZA es necesaria en este proceso para asegurar que el cilindro no se llene en exceso

Figura 3-3. Procedimiento de configuración para el método de empu e-tiro



3.5 Enfriamiento del cilindro de recuperación

Puede usarse la unidad Xtract-R para pre-enfriar (o SUB-enfriar) el cilindro de recuperación si la presión de cabezal es demasiado alta para llevar a cabo el proceso de recuperación. Esto puede ocurrir al trabajar con ciertos refrigerantes con alta presión de vapor cuando la temperatura ambiente es alta.

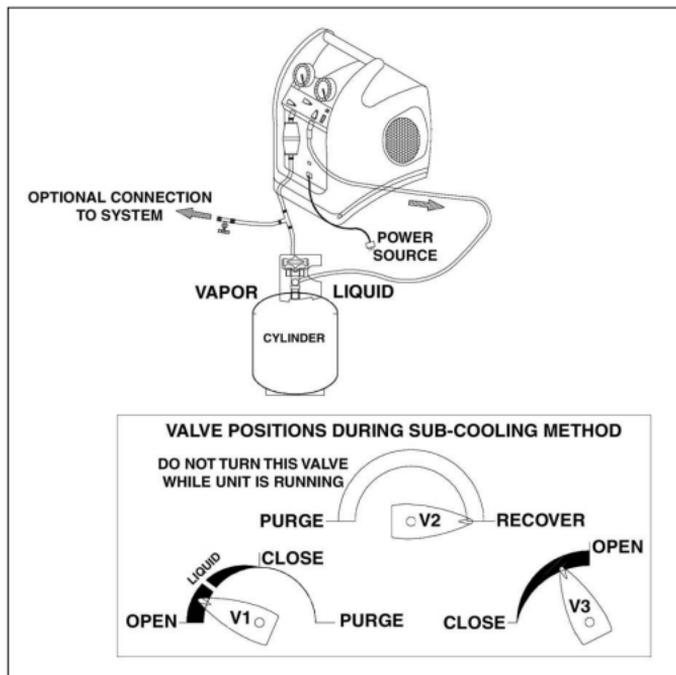
Si el proceso de recuperación se detiene porque hay alta presión de cabezal, detenga la unidad Xtract-R, cierre las válvulas de la manguera y reconfigure como se muestra en la [Figura 3-4](#). Esto también puede hacerse antes de iniciar el proceso de recuperación pero puede tener un efecto marginal de largo plazo.

NOTA: Esto sólo funcionará si hay por lo menos 5 kg de líquido en el cilindro de recuperación para desarrollar la diferencia de presión necesaria.

ENCIENDA la unidad Xtract-R y GIRE la válvula de DESCARGA (V3) para lograr una diferencia de presión de por lo menos 700 kPa entre el manómetro de baja presión y el de alta presión. MANTENGA LA PRESIÓN ALTA BAJO 2500 kPa en el manómetro de presión alta para comprobar que no se active el interruptor de corte de presión alta.

Después de algunos minutos de funcionamiento, el cilindro se enfriará. APAGUE la unidad Xtract-R y reconfigúrela para RECUPERACIÓN NORMAL. Repita según sea necesario.

Figura 3- . Procedimiento de configuración para el método de sub-enfriamiento



3.6 Notas operativas especiales

Hay un PCC (Pressure Control Circuit [circuito de control de presión]) instalado en la unidad Xtract-R. Cuando se activa el interruptor de alta presión, la máquina debe pasar por ciclos de APAGADO y nuevamente ENCENDIDO para que se vuelva a poner en marcha el compresor. La luz indicadora de "High Pressure Cut Out" (Corte de alta presión) de color rojo de la placa de PCC se iluminará cuando corresponda. La unidad Xtract-R pasará por ciclos pero no volverá a ponerse en marcha a menos que la presión baje de 2500 kPa.

NOTA: Cuando el interruptor de alimentación pase por ciclos es normal que el compresor se ponga en marcha momentáneamente y luego se apague si la presión es demasiado alta.

Hay también un interruptor de baja presión instalado con el circuito de control de presión. Este circuito vigila la presión de entrada y apaga la unidad Xtract-R cuando se ha logrado un vacío en la línea de entrada. La luz indicadora de color amarillo del PCC presenta esta condición. Es importante observar que la unidad Xtract-R se **VOLVERÁ A PONER EN MARCHA** en caso de que suba la presión a aproximadamente 30 kPa, mientras queda iluminada la luz indicadora amarilla.

3.7 Almacenamiento

Cuando se haya concluido el proceso de recuperación, bobine con cuidado el cable de alimentación y las mangueras de refrigerante para asegurar que no quede suciedad ni materias extrañas en los extremos o en los conectores.

Coloque la unidad Xtract-R en el vehículo de servicio en su posición vertical y guarde las mangueras y cables en la cercanía. Tenga cuidado para colocar la unidad donde no quede sometida a daños accidentales debido a elementos que cambien de lugar durante el traslado o a que se le coloquen objetos pesados encima.

La unidad puede guardarse en forma segura a temperaturas entre 0y + 50 °C y niveles de humedad de hasta 95% de humedad relativa. Cuando se almacene en condiciones extremas, la unidad puede necesitar estabilizarse en la gama de 10 °C a 40 °C antes de que ofrezca un rendimiento operativo óptimo. Para obtener óptimos resultados, guarde la unidad en un ambiente controlado cuando no esté en uso.

Siempre purgue y ventile la unidad Xtract-R antes de guardarla, cierre las V1 y V3 y deje la V2 en la posición de recuperación

4.0 ELEMENTOS ACCESORIOS APROBADOS

La máquina para recuperación de refrigerante Xtract-R requiere los accesorios adecuados para asegurar su óptimo rendimiento. Los elementos siguientes se identifican específicamente para asegurar que se reúnan los requisitos de seguridad y funcionamiento. Consulte con su distribuidor para asegurarse de haber realizado las selecciones correctas.

Las MANGUERAS DE REFRIGERANTE deben ser de materiales aprobados, deben ser lo más cortas que sea posible para realizar las funciones necesarias y deben tener dispositivos de corte dentro de 300 mm de los extremos.

Los CILINDROS DE RECUPERACIÓN deben ser aprobados y tener una capacidad nominal de presión adecuada para el refrigerante que se recupere. Elija el tamaño (normalmente 20 ó 60 Kg) que sea correcto para el trabajo.

Los FILTROS deben seleccionarse para proteger la entrada de la unidad Xtract-R de las partículas de polvo, metal y otras materias extrañas que puede haber en la instalación de refrigeración. Si se repara una instalación con un compresor agotado, pueden ser necesarios dos o más FILTROS en serie, y éstos deben desecharse inmediatamente después del uso.

Los CABLES DE EXTENSIÓN, cuando sean necesarios, deben ser lo más cortos que sea posible y deben contener conductores de calibre 16 AWG (1,291 mm) o mayor. Esto es necesario para evitar el sobrecalentamiento durante períodos de alto consumo de corriente y minimizar el peligro de incendio. Cuando más largo sea el cable de extensión necesario en el lugar de trabajo, tanto más grande debe ser el tamaño del conductor, particularmente para tramos de más de 10 m.

5.0 MANTENIMIENTO

La unidad Xtract-R proporcionará muchas temporadas de servicio fiable si se la mantiene en forma correcta. Los requisitos de mantenimiento real son mínimos pero importantes.

Mantenga la unidad limpia pasándole un paño húmedo para eliminar la suciedad, aceites, etc. antes de guardarla por el día. Puede usarse detergente doméstico estándar o alcohol isopropílico si la unidad está particularmente sucia; en todos los casos, tenga cuidado para evitar que entren líquidos en la unidad. Deben evitarse la gasolina y otros solventes porque pueden dañar la caja plástica de la unidad Xtract-R y son peligrosos.

Compruebe que los orificios de entrada y descarga estén protegidos en tránsito y en almacenamiento, mantenga el diámetro interno y los roscados externos limpios y despejados. Para obtener óptimos resultados, mantenga un filtro conectado permanentemente al orificio de ENTRADA y cámbielo regularmente.

Cambie las mangueras periódicamente porque surgen fugas y se les acumulan contaminantes con el tiempo. Cambie las mangueras por lo menos una vez por temporada.

Al guardar la unidad Xtract-R por la temporada, o por largos lapsos de tiempo, PURGUE la unidad con un gas inerte como el nitrógeno.

Cuando el rendimiento decae es probable que se deban reemplazar los sellos del compresor. Esto es normal con el uso y puede ocurrir después de un año o dos o más a menudo, dependiendo de las condiciones predominantes durante la recuperación. Diríjase al distribuidor para obtener asistencia en la selección del paquete correcto para el mantenimiento.

6.0 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Tabla 6-1. Tabla de síntoma - causa - solución

Síntoma	Causa	Solución
La unidad no se pone en marcha – El ventilador no funciona; el compresor no se pone en marcha, no se ilumina el interruptor de alimentación.	1. El cable de alimentación no está conectado.	1. Conecte el cable de alimentación.
	2. No hay voltaje en el receptáculo.	2. Verifique el voltaje en el lugar de trabajo.
El ventilador de enfriamiento funciona pero no el compresor.	1. Se ha abierto el disyuntor.	1. Identifique la causa de la activación del disyuntor, rectifíquela y restablézcalo.
	2. La presión de descarga es demasiado alta.	2. Reduzca la presión y gire la V2 a Purga y nuevamente a Recuperación.
	3. Se ha abierto el interruptor de alta presión.	3. Reduzca la presión.
	4. Presión insuficiente para cerrar el interruptor de baja presión.	4. Revise la conexión, mangueras, válvulas, manómetros; el sistema puede no contener refrigerante.
	5. Avería electrónica en el motor, el rectificador del puente o el condensador del filtro.	5. Se necesita servicio de la fábrica.
El compresor funciona pero no el ventilador de enfriamiento.	1. Se ha abierto el corte térmico en el motor del ventilador.	1. El motor del ventilador debe reemplazarse – se requiere servicio de la fábrica.

Tabla 6-1. Tabla de síntoma - causa - solución (Continued)

Síntoma	Causa	Solución
El compresor se pone en marcha pero se corta dentro de unos minutos; la indicación de presión en el manómetro de alta presión es alta.	1. La V2 está en posición de Purga y se activa el interruptor de alta presión.	1. Gire la V2 a Recuperación.
	2. La V3 no se abre y se activa el interruptor de alta presión.	2. Gire la V3 a la posición abierta.
	3. No se abre la válvula del cilindro de recuperación.	3. Abra la válvula del cilindro.
	4. La manguera de descarga está bloqueada.	4. Revise y despeje todas las obstrucciones.
	5. Hay aire en el sistema o cilindro.	5. Purgue el aire del sistema o cilindro.
El compresor se detiene intermitentemente.	1. La presión del vapor del refrigerante en el cilindro está cerca del punto de activación de alta presión.	1. Reduzca la temperatura del cilindro.
La unidad se sobrecalienta	Exceso de presión de cabezal debido a:	
	1. Alta temperatura ambiente.	1. Reduzca la temperatura del cilindro.
	2. La manguera de descarga está restringida.	2. Revise y despeje toda restricción.
	3. Hay aire en el cilindro de recuperación.	3. Purgue el aire del cilindro.

Tabla 6-1. Tabla de sintoma - causa - solución (Continued)

Sintoma	Causa	Solución
El proceso de recuperación es demasiado lento.	1. La presión de cabezal es demasiado alta.	1. Reduzca la temperatura del cilindro o cambie los cilindros.
	2. El refrigerante del sistema tiene hielo.	2. Estrangule las válvulas del presostato y la V3 para reducir la diferencia de presión entre los manómetros de baja presión y alta presión.
		2. Interrumpa el proceso para permitir que se disipe el hielo.
	3. Los sellos del compresor están desgastados.	3. Reconstruya el compresor con el paquete de servicio — consulte con el distribuidor para obtener asistencia.

7.0 SERVICIO — CONSTRUCCIÓN Y ESQUEMA

7.1 Servicio

La unidad Xtract-R utiliza sólo componentes eléctricos reconocidos por UL o CSA o TUV o bien componentes que han sido diseñados especialmente para esta aplicación.



ADVERTENCIA

NO CAMBIE ninguno de estos componentes porque podría comprometer la seguridad de la máquina. Todo trabajo de servicio debe realizarse en un centro aprobado por INFICON a fin de mantener la norma de seguridad y la garantía, si corresponde.

Puede obtenerse asistencia técnica e información de servicio dirigiéndose a la organización donde compró la máquina de recuperación.

NOTA: No devuelva una unidad defectuosa directamente a la fábrica. Diríjase al distribuidor para obtener asistencia.

Se ofrecen los siguientes repuestos y accesorios para la unidad Xtract-R a través del mismo distribuidor donde compró la unidad.

Tabla 7-1.

Xtract-R EMRT-31	NÚM. DE PIEZA
Correa, para el hombro, cap. de 15 kg Pinzas oscilantes aj. de 50mm de ancho y 1600 de largo	QD52550
Manual de operación, Xtract-R Inficon - Europa	074-337-P10
Tapa y correa, plástico con plomo, 7/16.20 para 1/4 m SAE	QC20015
Mango, tubo de aluminio	QD52553
Condensador (2 filas, 178 mm x 203 mm, tubo de 9,5 mm, extremos de tubo de π tuercas ensanchadas de 1/4")	QD52528
Juego de cables (enchufe IEC a SCHUKO, 230V 10A)	QC20041
Conjunto con manómetros completo (incluido el interruptor de presión)	QA21002
Juego de perillas del presostato (3)	QS22014
Juego de servicio del presostato	QS22020
Manómetro. INFICON de alta presión (conector macho de 1/8 NPT) 55 barios	QD52523
Manómetro, INFICON de baja presión (conector macho de 1/8 NPT) 35 barios	QD52522

Tabla 7-1.

Xtract-R EMRT-31	NÚM. DE PIEZA
Carcasa de la caja - Montaje del ventilador	QD52535
Carcasa de la caja - Montaje del condensador	QD52536
Pata, reforzada con goma (diámetro de perforación de 4mm, 00 22 x 8 de alto HH757 X 20)	QC20025

Piezas eléctricas—Lista de repuestos			
Artículo	Descripción	Núm. de pieza	Cant.
M1	Compresor, 500CDR75 230 V 50 Hz	QC20049	1
M2	Motor del ventilador, polo sombreado 0,9 A, 230 V, 50 Hz (montaje completo)	QA21029	1
C1	Condensador, 470 mfd, 400 VCC	QC20039	1
D1	Rectificador, puente de silicio Tipo 25 A, 600 V	QC20001	1
S1	Interruptor, oscilante ilum., 20 A, 125/220 V, SPST verde	QC20005	1
S2	Interruptor de alta presión, C0450C1358	QC20011	1
S3	Interruptor de baja presión, LCB-14	QC20048	1
CON1	Receptáculo IEC, Macho-Filtro, 15 A, 250 V	QC20062	1
C2	Filtro, Cascada con tela / IEC	QC20062	1
H1	Filtro motor de CC	QC20062	1
L1/L2	Bloques de ferrita del filtro	QC20062	2
CON2	Loom — enchufe carcasa 600 V, 20 A y alambres calibre 16 AWG, 26/30 105 °C, 300 V — Versión europea	QD52557	1
F1	Disyuntor, 4 A, 125/250 V	QC20050	1
B1	Circuito de control de presión	QA21004	1

8.0 SEGURIDAD DEL CILINDRO DE RECUPERACIÓN

Los cilindros de recuperación se prueban según requisitos específicos para asegurar que estén seguros durante el proceso de transporte. Estos requisitos garantizan la seguridad del cilindro cuando se llena a un nivel adecuado y cuando se expone a temperaturas altas, como dentro de un camión cuando el día es caluroso.

Sin embargo, un cilindro lleno en exceso puede igualmente ser peligroso, aunque la capacidad nominal es aceptable para el refrigerante en particular. Por lo tanto es sumamente importante, como se observa en la [sección 1.0](#) y en la [sección 2.0](#) de este manual, asegurar que no se llene demasiado el cilindro.



ADVERTENCIA

El cilindro no debe llenarse más del 80% de su capacidad. Si se usa una balanza, este peso puede determinarse tomando el 80% del peso de la capacidad de agua (WC) que está marcado en el cilindro y sumando eso al peso de tara (TW) del cilindro. El peso de tara TW también está marcado en el cilindro.

Si el cilindro está lleno parcialmente y se desconoce el peso de tara TW, entonces puede utilizar la tabla siguiente como pauta. Deben utilizarse los pesos TOTALES MÁXIMOS para el proceso de recuperación usando la balanza:

Tabla 8-1. Pautas

Tamaño del cilindro (Capacidad de agua)	Refrigerante neto Peso	Total máximo Peso (Aprox.)
13,64 kg	10,91 kg	17,27 kg
22,73 kg	18,18 kg	26,81 kg
43,18 kg	34,54 kg	53,63 kg
65,91 kg	44,54 kg	69,54 kg
108,81 kg	86,36 kg	124,54 kg



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

074-337-P2A