

# RECUPERADORA DE GASES REGRIGERANTES

MANUAL DE OPERACIONES



**torrington®**

## Características de la unidad

Modelo	TRR24B
Alimentación	220 Volts
Potencia del motor	1 HP - Corriente Alterna
Velocidad del motor	1450 a 1750 RPM
Corriente máxima	5 A
Compresor	Motor a pistón con sensor de pérdida de aceite y refrigerado por aire
Apagado automático	38,5 bar - 3850 kpa - 559 psi
Rango de temperatura de operación	0 a 40 °C
Dimensiones	465 x 225 x 360 mm
Refrigerantes	Categoría III: R12 R134a R401C R500 Categoría IV: R22 R401A R401B R407C R407D R408A R409A R411A R411B R412A R502 R509 Categoría V: R402A R404A R407A R407B R410A R507 / R422B

Recuperación de gases refrigerantes	Vapor	Categoría III 0.4 kg/ min	Categoría IV 0.5 kg/min	Categoría V 0.5 kg/min
	Líquido	3 kg/min	3.5 kg/min	3.5 kg/min
	Empuje	7.5 kg/ min	8.5 kg/min	9.5 kg/min



# RECUPERADORA DE GASES REGRIGERANTES

MANUAL DE OPERACIONES

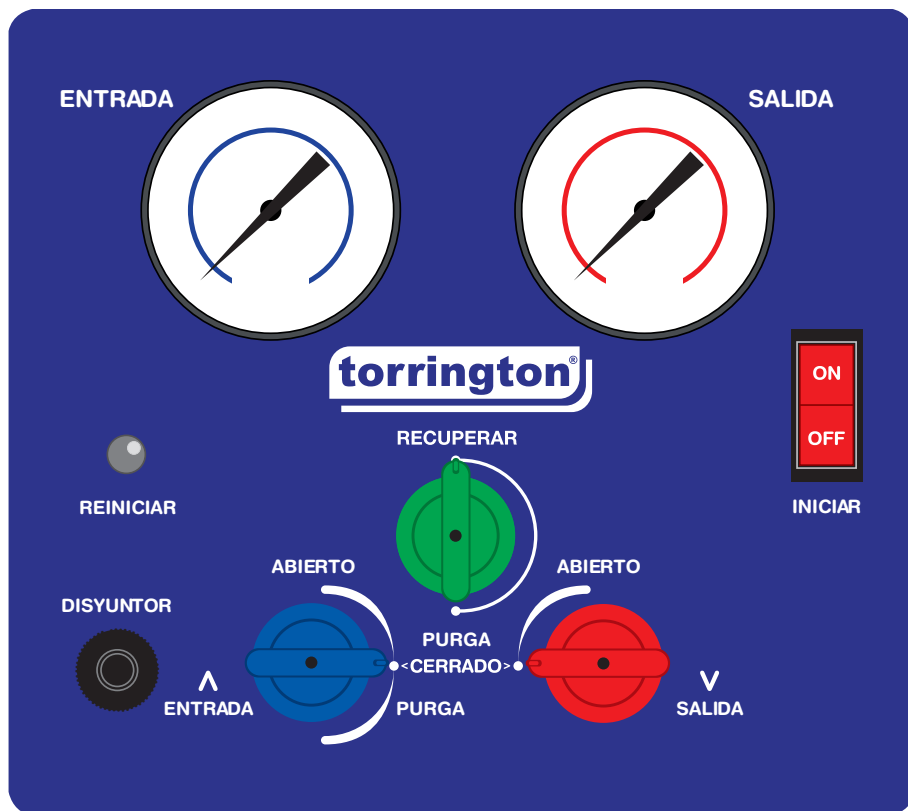
**torrington®**

# Panel de control de la estación

> **DISYUNTOR:** Es un instrumento automático de corte, que protege a la máquina de un problema eléctrico interno.

> **REINICIAR:** Es un botón operativo que permite recomenzar el proceso ante cualquier eventualidad.

> **ENTRADA – SALIDA:** Manómetros de control de presión.



# Manual operativo

## ADVERTENCIAS

- > Los fluidos y gases nos deben ser mezclados en un solo tanque, si esto sucede, corren riesgo de no poder ser recuperados, o reutilizados.
- > La presión de entrada en la máquina no debe exceder los 26 bar.
- > Utilizar únicamente envases recipientes autorizados y con una presión mínima de trabajo de 45 bares.
- > Antes de encender la recuperadora y durante su uso, la unidad debe estar conectada a tierra correctamente y debe usarse de manera horizontal.
- > El volumen máximo de llenado de un envase recipiente es del 80% de su capacidad total, no sobrellene el tanque.
- > Mantener el área de trabajo bien ventilada y utilizar los elementos de seguridad correspondientes: gafas, guantes, etc.

## SEGURIDAD

- > Antes de poner en funcionamiento la máquina compruebe que no existan atascamientos de piezas móviles y cualquier otra condición que no permita el normal funcionamiento de la recuperadora.
  - > Antes de recuperar el refrigerante el tanque debe alcanzar el vacío hasta -75 cm Hg, que es para purgar gases no condensables. Cuando se fabricó el tanque se llenó de nitrógeno, éste debe ser evacuado antes de su primer uso.
  - > Los espacios de ventilación de la unidad deben permanecer libres de obstrucciones.
  - > Cuando no se use la máquina, todas las válvulas deben estar cerradas, porque el aire o la humedad del aire, pueden dañar el resultado del transvasado, la carga y acortar la vida útil de la unidad. Si la recuperadora no va a ser utilizada por un periodo de tiempo largo, recomendamos evacuar cualquier componente residual del sistema y purgar con nitrógeno seco.
  - > Siempre se debe usar un filtro secador, que viene junto con una manguera auxiliar para realizar la conexión. Recomendamos reemplazarlo con frecuencia, para asegurar el funcionamiento normal de la unidad. Cuando se recupere un sistema “quemado” se deben usar dos filtros de alta capacidad de ácido.
  - > La recuperadora está equipada con un interruptor de apagado automático, el que se activará cuando la presión de trabajo supere los 38.6 bar. Las posibles causas de una suba de presión son:
    1. Que la válvula de salida del envase recipiente se encuentre cerrada. Abra esta válvula.
    2. Que la manguera de conexión entre la máquina y el envase recipiente se encuentre obstruida. Apague la unidad, cierre la válvula y reemplace la manguera.
    3. Que la temperatura del tanque aumente haciendo subir la presión. Enfríe el tanque para que disminuya su temperatura y por consecuencia la presión caerá.
- Ver procedimiento de refrigeración del tanque en punto

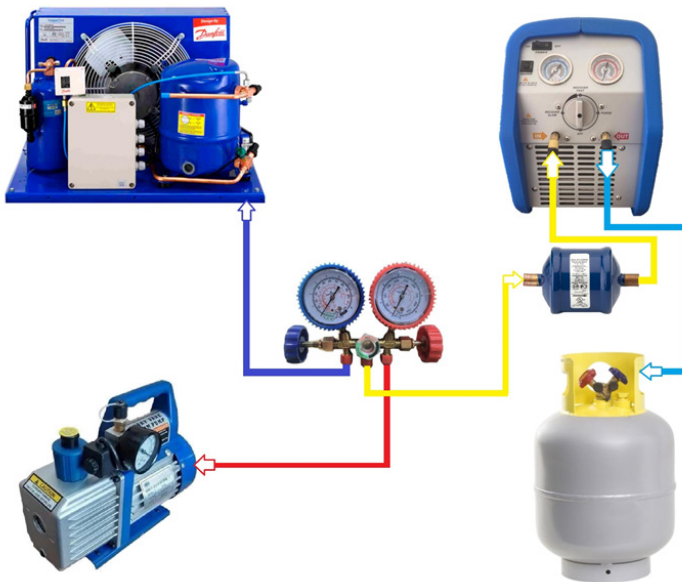
- > Si la presión del tanque excede los 20.7 bar, use el procedimiento de enfriado del tanque para reducir la presión del mismo.
- > Purgue siempre la unidad después de su uso para evitar una degradación ácida de sus componentes internos y la mezcla de fluidos dentro de la unidad.

## Guía de procedimiento

El procedimiento estándar consta de extraer de la unidad de refrigeración todo su gas refrigerante. Mediante nuestra máquina y el proceso de recuperación, se destina el producto extraído en un envase receptor.

**Los envases recibidores son reutilizables y rellenables, NO así las garrafas de Torrington, que son descartable. Desaconsejamos la reutilización de envases descartables de gases refrigerantes.**

**Para recuperar Fluidos refrigerantes es necesario contar además con una bomba de vacío, una balanza para no sobrepasar la capacidad del envase, un manómetro, y un tanque adonde destinar el gas recuperado.**



## CONEXIONES INICIALES

1. Conecte la unidad Torrington, como se ilustra en la imagen:

> Conexión del filtro secador: En la entrada de succión de la recuperadora.

> Conexión de las mangueras del manómetro:

- **MANGUERA AZUL:** Puerto de servicio del compresor

- **MANGUERA ROJA:** Bomba de vacío

- **MANGUERA AMARILLA:** Lado succión de la recuperadora

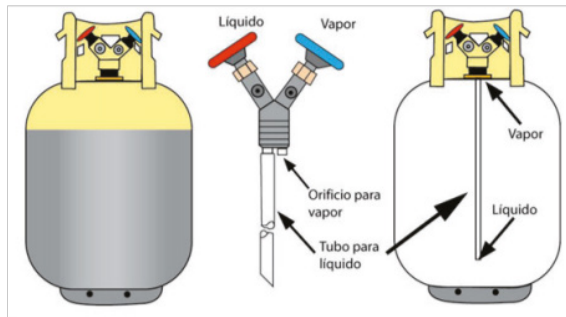
- **MANGUERA AUXILIAR:** Del lado de compresión de la recuperadora al tanque recuperador. Si desea recuperar gas en estado líquido, esta manguera debe ser conectada a la válvula de entrada de líquido. Si por el contrario, se desea recuperar gas en estado gaseoso, la manguera deberá ser conectada a la válvula de ingreso de gas.

## PROCEDIMIENTO ESTÁNDAR DE RECUPERACIÓN DE LÍQUIDO / VAPOR

1. Cerrar la válvula de succión de la recuperadora, y/o seleccionar el modo "recovery"

2. Abrir la válvula de gas o de vapor del tanque recuperador. El manómetro de alta de la recuperadora mostrará la presión del tanque.

3. Dar dos vueltas a la válvula del compresor con una llave criquet, el reloj de baja (azul) del manómetro mostrara la presión de equilibrio del sistema.



4. Encender la recuperadora de gases y abrir la válvula de succión del sistema.

Abra lentamente el puerto de entrada de la maquina, si el compresor comienza a golpear, acelere lentamente la válvula de entrada hasta que se detenga. Si la válvula de entrada fue estrangulada, debe estar completamente abierto una vez que el líquido ha sido eliminado del sistema.

5. Deje funcionar hasta lograr el vacío deseado ó cuando las presiones de succión o baja tanto del manifold como de la recuperadora lleguen a vacío o 0 kpag, cierre la válvula.

**ES OBLIGATORIO EL USO DE BALANZA PARA EVITAR EL SOBRELLENADO DEL ENVASE DE RECUPERACIÓN. LA RECUPERADORA NO DEBE TRABAJAR EN VACIO.**

6. Con la recuperadora apagada, cerrar la válvula de descarga de la máquina, la válvula

de vapor del tanque y, además, la válvula de baja del juego de manómetros.

7. Con la llave criquet, desenroscar completamente el vástago de la válvula de succión del compresor.

8. Apagar las válvulas solenoides del sistema, si es que las tiene, y desconectar la manguera (azul) que va del manifold al sistema, la manguera que va del manifold a la recuperadora, etc.

### **TENER CUIDADO CON LA MANGUERA QUE VA DE LA DESCARGA DE LA MAQUINA RECUPERADORA AL TANQUE PORQUE ESTÁ PRESURIZADA.**

9. Abrir las válvulas de la recuperadora para despresurizarla y volver a cerrarlas.

10. Verificar el peso final en la balanza, para determinar la cantidad de fluido refrigerante recuperado.

### **PROCEDIMIENTO DE AUTO-PURGA DEL SISTEMA**

Este procedimiento se utiliza para autopurgar a la máquina de cualquier resto de refrigerante.

1. Cierre los puertos del sistema que está siendo reparado, conectado al puerto de entrada de la unidad.

2. Desactive la máquina de recuperación

3. Gire las perillas ROJA y VERDE hasta la posición PURGA.

4. Reinicie la máquina de recuperación.

5. Deje funcionar hasta lograr el vacío deseado.

6. Cierre los puertos en el tanque de recuperación y la máquina.

7. Apague la recuperadora.

8. Regrese la perilla VERDE a la posición Recuperación

9. Desconecte y almacene todas las mangueras y filtros secadores.

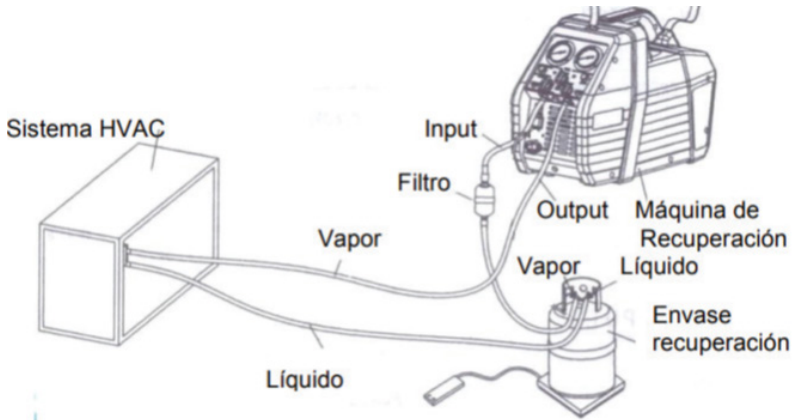
### **PROCEDIMIENTO DE RECUPERACIÓN POR PUSH-PULL – MÉTODO EQUILIBRADO**

Método utilizado para sistemas en donde el líquido a recuperar es de no menos de 10 KG. La recuperadora aspira vapor desde el envase de recuperación y produce una descarga de alta presión que empuja el líquido fuera del sistema HVAC hacia el tanque de recuperación.

**ATENCIÓN:** Se debe usar una balanza para evitar el sobrellenado del tanque de recuperación. Cuando el efecto sifón ha comenzado, puede continuar incluso cuando la máquina haya sido apagada. Debe cerrar manualmente las válvulas



1. Conecte como se indica a continuación

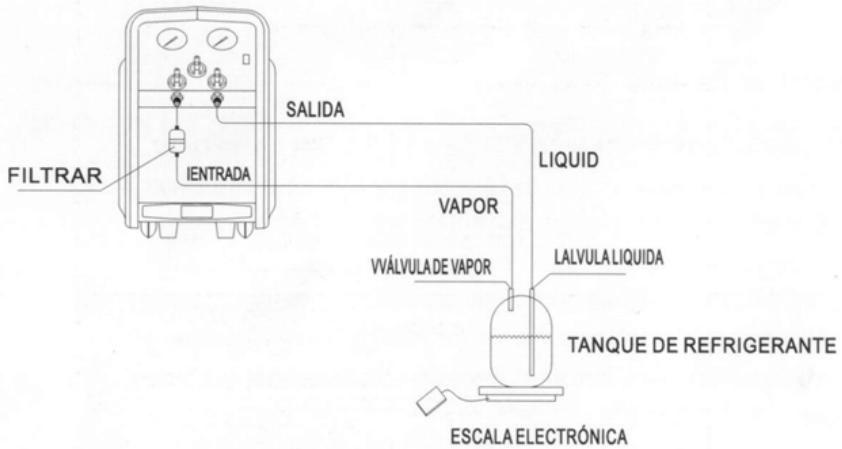


2. Purgar todas las mangueras que contienen materiales no condensables antes de recuperar el refrigerante.
3. Abrir las válvulas del tanque de recuperación
4. Girar la válvula de la recuperadora de gases en la posición "RECUPERAR" y encenderla.
5. Recuperar hasta el nivel deseado, no sobrepase el 80% de la capacidad del tanque de recuperación. Si es necesario cambiar de envase, se deben cerrar primero todas las válvulas que hay en la línea de aspiración y luego las válvulas de descarga.
6. Cuando el líquido que pasa deja de incrementar el peso en balanza, el método de recuperación equilibrada estará completo, cierre todas las válvulas.
7. Apagar la recuperadora de gases.
8. Cambiar el tanque de recuperación por uno vacío.
9. Continuar con este método para el nuevo tanque. Cuando termine, cierre todas las válvulas: primero las de la línea de aspiración y luego las válvulas de descarga.
10. Apague la recuperadora, y quite las mangueras.
11. Siga recuperando por fase gas hasta alcanzar el nivel deseado de recuperación, y luego purgue la recuperadora y las mangueras, para quitar el refrigerante residual que quede en el interior.

## PROCEDIMIENTO DE REFRIGERACIÓN DEL TANQUE

Para este procedimiento se debe tener un mínimo de 2.5 kg de refrigerante líquido en el tanque de almacenamiento.

1. Conecte la manguera como se muestra



2. Gira la perilla VERDE a la posición Recuperación
3. Abra las válvulas Vapor y Líquido del tanque de almacenamiento.
4. Encienda el compresor.
5. Abra la válvula de entrada y la de salida de la recuperadora.
6. Acelere la válvula de salida de la recuperadora, para que la presión de salida sea 100 psi mayor que la de entrada pero no más de 300 psi.
7. Deje funcionar hasta que el tanque esté frío.

## SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCION
El ventilador no funciona cuando el interruptor está en encendido	El cable de alimentación puede ser que no esté conectado.	Verifique que el cable esté conectado a la energía.
	El voltaje no es correcto.	Verifique el suministro eléctrico.
	El freno automatico de corte se accionó.	Presione el botón para reiniciar
El ventilador funciona, pero el compresor no arranca	La máquina de recuperación está en alta presión apagada.	Reducir la presión y luego presione el botón del interruptor de alta presión.
	La presión de salida es demasiado alto.	Enfriamiento del aire del motor
	El interruptor del circuito está apagado.	Refrigere por aire durante 5 minutos y luego reinicie.
	Falla en el motor o en otros componentes eléctricos.	Se requiere revisión de servicio técnico.
Proceso de recuperación demasiado lento	La presión del tanque es demasiado alta.	Reduzca la temperatura del tanque con el procedimiento de enfriamiento de este manual.
	Los sellos del compresor están gastados	Se requiere mantenimiento o servicio técnico.
La máquina recuperadora no realiza el vacío.	Las mangueras de conexión están flojas	Apretar las mangueras
	Se presentan fugas en la unidad	Se requiere mantenimiento o servicio técnico.

📍 [www.torrington.com.ar](http://www.torrington.com.ar)  
@ [marketing@giacomino.com.ar](mailto:marketing@giacomino.com.ar)  
☎ (+54) 11 4911 2276  
📘 [Torringtonrefrigerantes](https://www.facebook.com/Torringtonrefrigerantes)  
📷 [torrington.refrigerantes](https://www.instagram.com/torrington.refrigerantes)



**GARANTÍA DE  
PRINCIPIO A FIN**