

MÁQUINA DE RECUPERACIÓN PORTÁTIL GRTRECVRR12M



Manual de funcionamiento y mantenimiento

Índice	Página
Instrucciones generales de seguridad	3-4-5-6
Consejos prácticos y técnicas de recuperación	6-7
Especificaciones	8
Panel de control	9
Componentes - Despiece	10
Diagrama de conexiones eléctricas	11
Guía del usuario	12
Recuperación directa de líquido y vapor	12
Método de Auto-purga	13
Método de recuperación de líquido equilibrado (push-pull)	14 - 15
Resolución de problemas	16

Instrucciones generales de seguridad

1) Conozca su equipo. Lea y entienda el manual de funcionamiento de su nuevo equipo, así como las etiquetas adheridas a esta unidad. Comprenda las aplicaciones y limitaciones, así como los peligros específicos de la máquina **GRTRECVRR12M**.

2) Use las mangueras apropiadas. Use solamente mangueras diseñadas para los refrigerantes indicados. Las mangueras deben ser del largo mínimo requerido para cada trabajo y estar provistas de un mecanismo de cierre (como el de válvula de bola compacta) al final para reducir la posibilidad de fugas de refrigerante hacia la atmósfera. Para obtener un mejor rendimiento recomendamos utilizar mangueras de 3/8" y no más largas de 1,5 m.

3) Solamente un técnico cualificado debe usar este equipo de recuperación.

4) Use siempre gafas de protección y guantes. Siempre debe usar el equipo de protección personal para proteger al operario de quemaduras por el frío.

5) Evite ambientes peligrosos. Para reducir al mínimo la exposición del operador, use el GRTRECVRR12M solamente en áreas ventiladas. El recuperador debe ser utilizado en todo momento en áreas bien ventiladas. Use el GRTRECVRR12M únicamente en sitios donde la ventilación mecánica proporcione al menos cuatro cambios de aire por hora ubique la unidad a 45,72 cm por encima del suelo. El GRTRECVRR12M no debe ser usado cerca de recipientes abiertos de gasolina o de cualquier otro líquido inflamable. No permita que los refrigerantes entren en contacto directo con llamas. La combustión del refrigerante provoca la aparición de gas fosfeno. La inhalación de gas fosfeno puede ser fatal.

6) No exponga el equipo al sol o la lluvia.

7) Use envases de recuperación con válvula de seguridad y que soporten como mínimo una presión de 40 bar (580psi).

MANUAL VRR12M

- 8) No sobrellene el envase de recuperación.** El envase está lleno al 80% de su capacidad. Debe haber espacio suficiente para permitir la expansión del líquido, sino, puede haber riesgo de explosión. Se recomienda usar una báscula digital.
- 9) Si usa un alargo, no debe superar los 7,5 m y 2 mm² AWG** ya que puede provocar una caída de tensión y dañar al compresor.
- 10) No realice pruebas de presión con aire comprimido.** Algunas mezclas de aire y refrigerante han demostrado ser combustibles a presiones elevadas.
- 11) Desconecte el equipo de la alimentación eléctrica antes de realizar su mantenimiento.** Cuando la unidad está desmontada existe aún la posibilidad de una descarga eléctrica.
- 12) Use el GRTRECVRR12M solamente con los refrigerantes apropiados.** Consulte las especificaciones para obtener una lista completa de refrigerantes compatibles).
- 13) Ponga en funcionamiento el GRTRECVRR12M únicamente conforme a los parámetros de diseño.** El GRTRECVRR12M fue diseñado para trabajar con un rango de temperaturas de de 0 °C a 40 °C. Esta unidad no se debe poner en funcionamiento en un lugar húmedo.
- 14) Antes de recuperar el refrigerante, el envase de recuperación debe tener un nivel de vacío de -29,6 psi, para que no haya gases incondensables.**
- 15) La presión de succión no debe superar los 26 bar.**
- 16) Use un filtro deshidratador siempre en la succión y cámbielo regularmente.** En caso de que el orificio de aspiración esté congelado le indica que el filtro está obstruido.
- 17) Use el equipo en posición horizontal, ya que sino habrían vibraciones y ruido inesperados o incluso abrasión.**
- 18) No obstaculice la entrada de ventilación del equipo**

19) Si salta el diferencial, acciónelo transcurridos 5 minutos.

20) Hay que tener especial precaución al recuperar refrigerantes de sistemas quemados. Use dos filtros de gran capacidad de absorción de acidez en serie. Cuando haya acabado de recuperar del sistema, limpie la unidad con una pequeña cantidad de refrigerante limpio con aceite, para purgar cualquier sustancia aliena fuera del equipo.

21) Este equipo dispone de un presostato interno de alta que lo para automáticamente cuando la máquina de recuperación alcanza una presión de 38,5 bar. El interruptor ha de ser reencendido manualmente. Apague el equipo, luego presione el botón "Reset", y vuelva a encender el equipo. Causas de paro automático por alta presión y soluciones al respecto:

- 1)** La válvula de entrada del envase está cerrada → Abrir válvula del envase.
- 2)** La manguera que une la salida del equipo y el envase está obstruida
→ Cambie la manguera.
- 3)** La temperatura y presión en el envase es demasiado alta
→ Espere un tiempo para que se enfría y así baje la presión.

22) Este equipo dispone de un presostato interno de baja presión. Para encender la máquina antes de la recuperación, debe abrir primer o la válvula de la instalación y la válvula de aspiración "Input" para tener una presión en la aspiración de la máquina por encima de 3-9 psi. Luego encienda la máquina para arrancar el compresor. Si la presión dentro de la máquina está por debajo de -15 inHg, la máquina se parará automáticamente. Para encender de nuevo la máquina, aumente la presión en la aspiración por encima de 3-9 psi y luego encienda de nuevo la máquina.

23) El equipo dispone de un pequeño filtro en la toma de entrada. Lávelo frecuentemente para mantenerlo limpio.

24) La válvula de función debe estar siempre en las posiciones y nunca entre ellas.

25) Al finalizar, ponga la válvula de función en la posición "OFF".

26) Después de la recuperación, asegúrese de evacuar el refrigerante que quede dentro de la máquina de recuperación. Lea el método de **auto-purga** detenidamente. Los restos de refrigerante en fase líquido pueden expandirse y dañar los componentes de la unidad. Si no la ha de usar por mucho tiempo, se recomienda purgar con nitrógeno seco.

27) Cuando no use la máquina de recuperación, todas las llaves deben estar cerradas ya que el aire o la humedad del aire puede afectar a los resultados de la máquina y acortar la vida útil del equipo.

Consejos prácticos y técnicas de recuperación

1) Para una recuperación más rápida y más sencilla, utilice mangueras lo más cortas posibles y evite usar mangueras con depresor. Un extractor de obuses con toma adicional es muy recomendable para agilizar el proceso (modelo OXY41550).



2) Identifique qué clase de refrigerante va a ser recuperado así como también su cantidad. Esto es crítico para prevenir la contaminación y para saber cuánto refrigerante será recuperado. El primer trabajo del día generalmente significa tener un envase de recuperación vacío, fresco y que no haya razón para preocuparse por si se llena en exceso. Sin embargo, el último trabajo del día significa que hay líquido en el envase de recuperación y que llenarlo en exceso puede ser un peligro. Llenar con exceso un envase de recuperación puede conllevar consecuencias desastrosas.

3) El refrigerante responde al calor. Por consiguiente, se obtendrá un aumento sustancial en la velocidad del proceso de recuperación si se usa una pistola de calor, en particular en aquellos puntos donde el líquido pueda haberse acumulado.

4) Si la presión del envase sobrepasa los 20,7 bares, utilice el Método de enfriamiento para reducir la presión dentro del envase y facilitar así la recuperación.

5) Siempre trate de recuperar el líquido primero.

MANUAL VRR12M

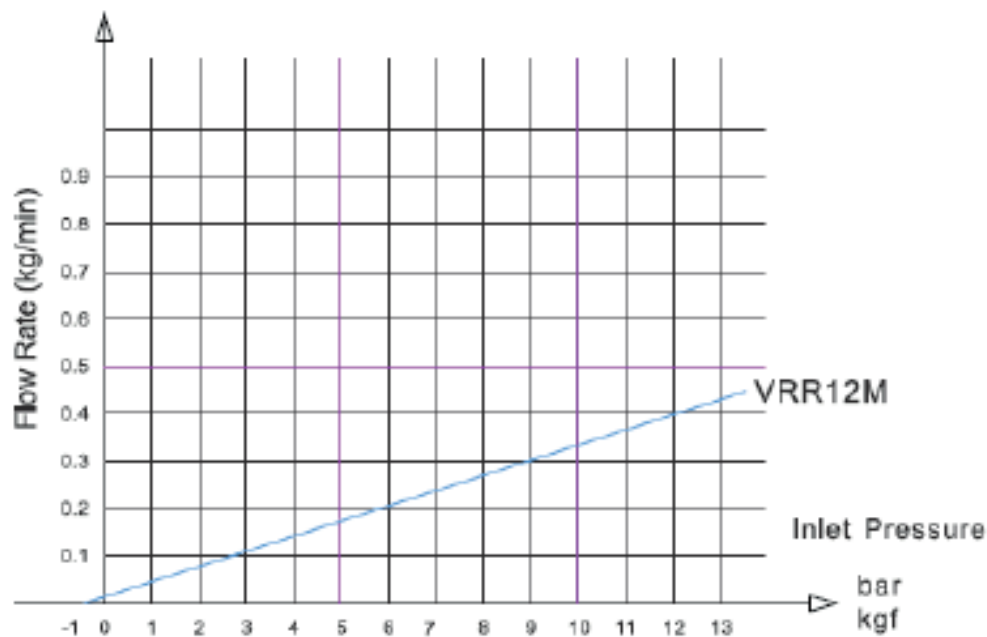
- 6) Si necesita recuperar grandes cantidades de refrigerante (10 kg o más), se recomienda el método equilibrado.
- 7) Las máquinas de recuperación no son bombas de vacío. Para un buen vacío, utilice una bomba de vacío.
- 8) Se puede acelerar la recuperación si se realiza una recuperación simultánea de ambos lados, alto y bajo, del sistema. Añada mangueras cortas a los lados alto y bajo del sistema y únalas por medio de un conector Y a la manguera que se dirige hacia el puerto de succión del GRTRECVRR12M.
- 9) Presione  para seleccionar la opción requerida.
- 10) Presione  para apagar la máquina.
- 11) Después de su uso, asegúrese que el interruptor está en la posición "OFF" y apague la máquina.

Especificaciones

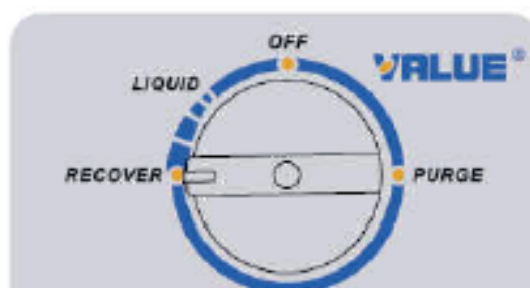
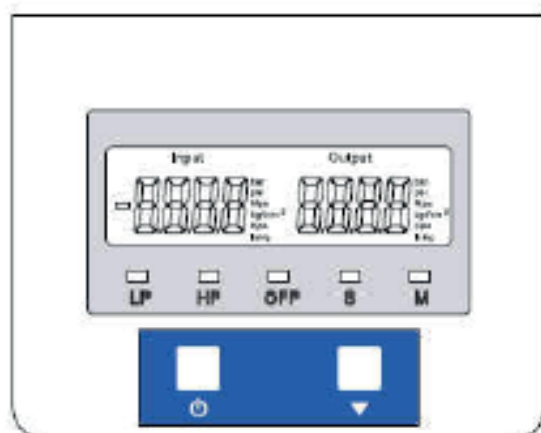
VRR12M	
Refrigerantes	Categoría III: R12, R134a, R401C, R406A, R500, 1234yf Categoría IV: R22, R401A, R401B, R402B, R407C, R407D, R408A, R409A, R411A, R411B, R412A, R502, R509 Categoría V: R402A, R404A, R407A, R407B, R410A, R507, R32
Allimentación	110V - 120V / 60 Hz ; 220V - 240V / 50 - 60 Hz
Motor	Sin escobillas
Velocidad del motor	2600 RPM
Compresor	3/4 HP
Tensión nominal	110V : 5.5A; 220V:2.6A
Tipo de compresor	Sin aceite / Air-cooled / Pistón
Presión de corte	38.5 bar/3850kPa(558psi)
Temperatura de trabajo	0°C - 40°C / 32 - 104 F
Dimensiones	305mm x 202mm x 260mm
Peso neto	7.8 kg

VRR12M

Refrigerantes	R134a	R22	R410A
Líquido	1.60kg/min	1.80kg/min	2.20kg/min
Push/Pull	4.60kg/min	5.60kg/min	6.30kg/min



Panel de control



 : Interruptor de arranque.

 : Selección de funciones.

LP : Indicador de baja presión. Cuando la presión se reduce a -15 inHg después de 20 segundos, la luz estará encendida. La luz parpadeará hasta volver a la presión atmosférica.


HP : Indicador de alta presión. Cuando la presión esté por encima de 38.6 bar, la luz estará encendida, por debajo de 29 bar, la luz parpadeará.

OFF : Cuando el refrigerante alcance el 80% de su capacidad, la luz permanecerá fija. La luz parpadeará mientras el refrigerante sea inferior al 80%.

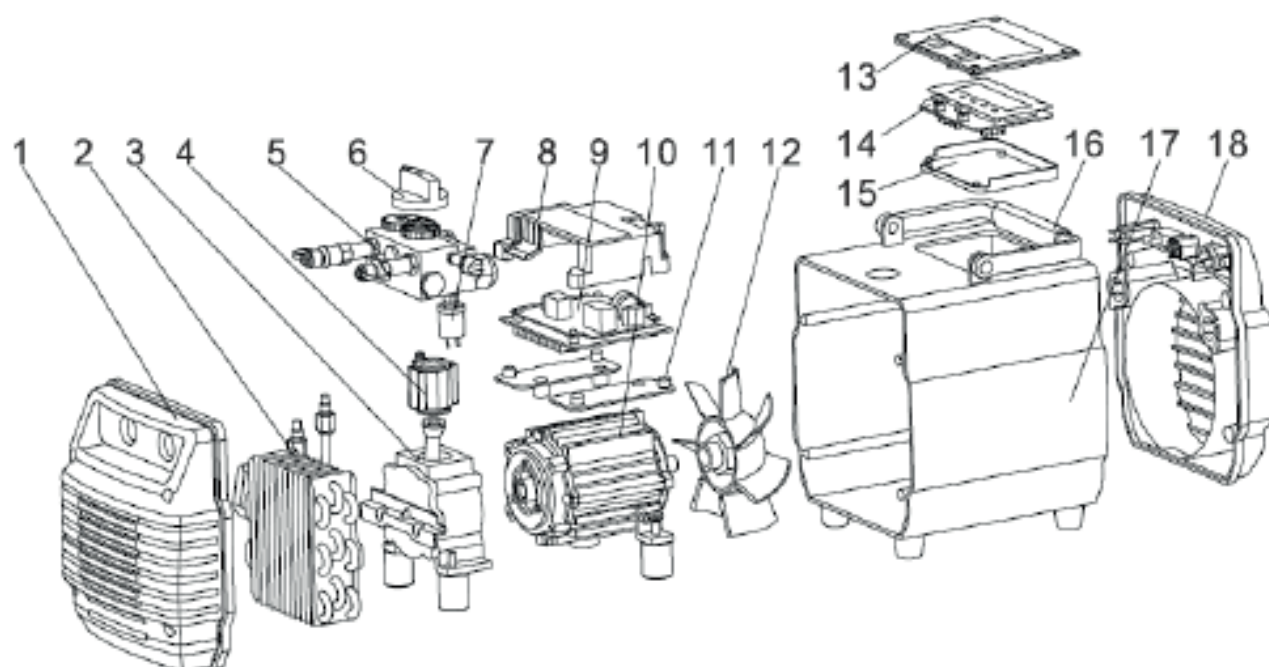
S : Parpadeo de seguridad. Mientras la presión esté por encima de 42 bar la luz permanecerá fija. Por debajo de 36 bar, la luz parpadeará.

M : Indicador de fallo en el motor.

 **Aviso**

1. Cuando alguna luz parpadee o la luz de LP esté encendida, presione  para reiniciar la máquina.
2. La máquina se apagará cuando el botón de alarma esté encendido. La máquina puede ser reiniciada posteriormente.
3. Después de un fallo M, la máquina necesita ser reiniciada.
4. Presione el botón de función durante 10 segundos para ajustar a cero y vuelva a presionarlo para finalizar.
 - a) Cuando la lectura de la pantalla supera 1 bar, la función de ajustar a cero no estará disponible.
5. El mensaje "E1" muestra que el sensor no está conectado. La máquina puede funcionar pero no puede leer la presión. Pare la máquina y revísela.

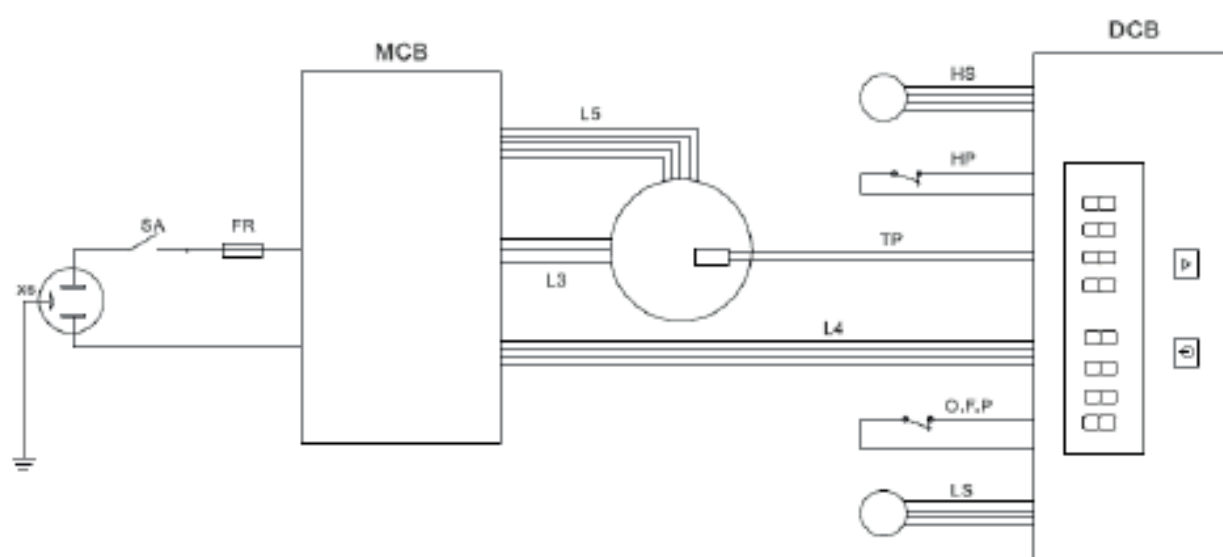
Componentes / Despiece



Nº	Descripción
1	Panel frontal
2	Condensador
3	Compresor
4	Cilindro
5	Válvula de control
6	Botón
7	Interruptor alta presión
8	Tapa tarjeta del motor
9	Tarjeta del motor

Nº	Descripción
10	Placa base motor
11	Plaza de montaje del motor
12	Ventilador
13	Protector pantalla LCD
14	Plaza LCD
15	Base LCD
16	Asa
17	Cubierta de aluminio
18	Panel trasero

Diagrama de conexiones eléctricas

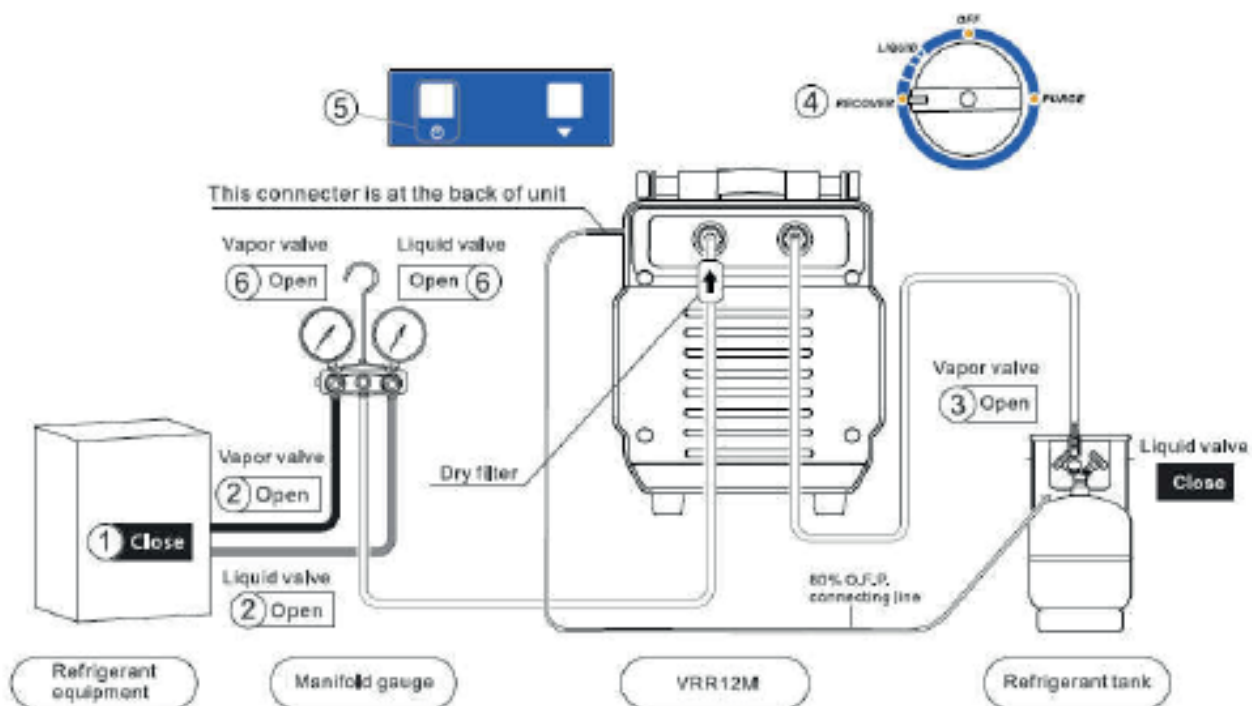


Nº	Código	Componente	Nº	Código	Componente
1	DCB	Manómetro digital	7	M	Motor
2	LS	Sensor de baja presión	8	MCB	Tablero de control del motor
3	OFP	Interruptor 80% O.F.P	9	FR	Protector de sobrecarga
4	TP	Protector de temperatura	10	XS	Toma de corriente
5	HP	Interruptor alta presión	11	SA	Interruptor de alimentación
6	HS	Sensor alta presión			

Guía de usuario

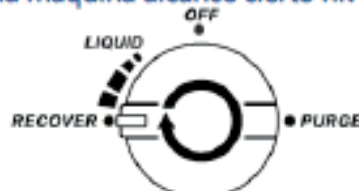
Método de recuperación

- 1) Apague el equipo de refrigeración.
- 2) Conecte las mangueras correctamente, comprobando que estén apretadas (según diagrama de conexión).
- 3) Conecte la máquina a la alimentación correcta (según lo indicado en la placa de datos) y encienda la máquina.
- 4) Gire el interruptor a la posición "Recover".

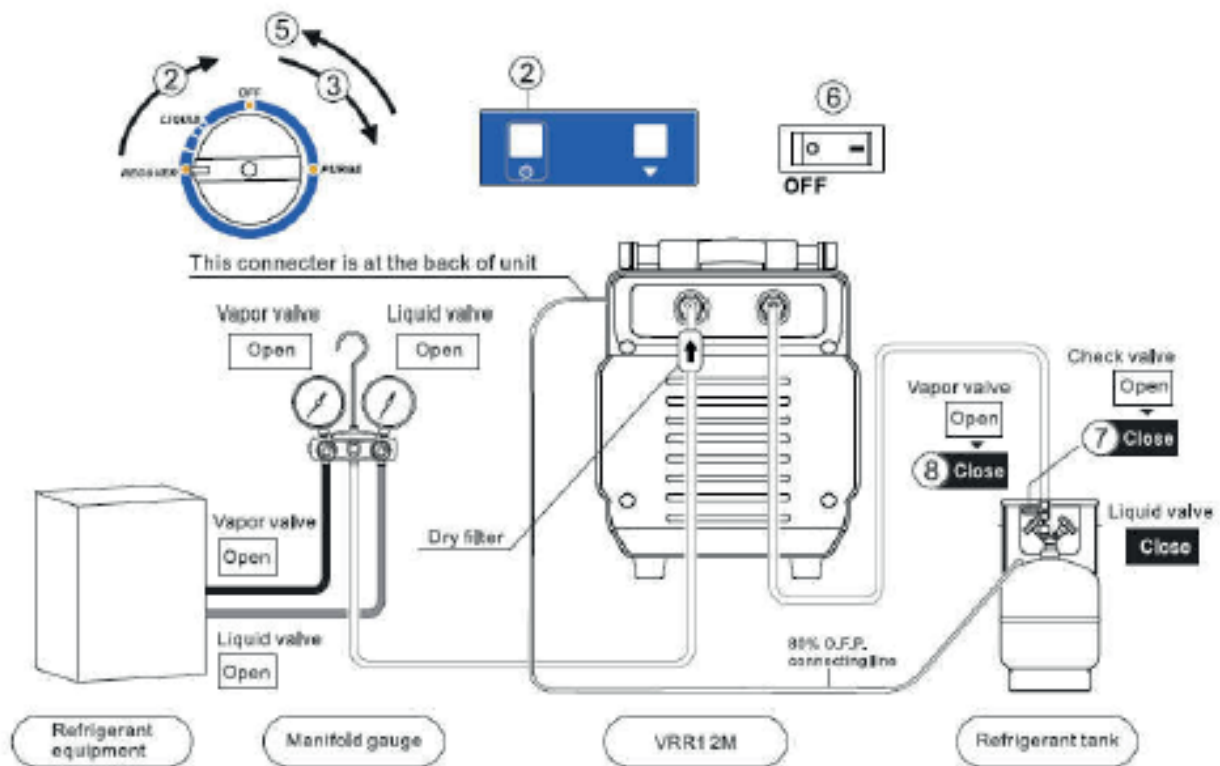




⚠ Atención:

- a) Si se produce una anomalía en el compresor, gire la válvula de función "Liquid" hasta que desaparezca.
- b) Si se va la corriente mientras la máquina está en funcionamiento y la máquina no se puede volver a encender, puede dar dos vueltas a la válvula de función y ponerla en la posición OFF. Luego encienda de nueva la máquina.



Método de auto purga



- 1) Una vez finalizada la fase de recuperación, el equipo parará automáticamente con el indicador de LP iluminado-
- 2) Gire el interruptor a la posición "OFF" y presione  para iniciar la máquina.
- 3) Lentamente gire el interruptor en la posición "Purge" para iniciar la purga.
- 4) Una vez alcanzado el vacío requerido la purga finaliza.
- 5) Gire el interruptor a la posición "OFF"
- 6) Presione  para detener la máquina y desconecte el cable de alimentación.

- Apague el equipo y desconecte todas las mangueras externas.
- Enrosque los tapones de plástico en las tomas de aspiración y de descarga.



Atención:

Después de cada uso, la unidad debe purgarse. Asegúrese de que no queda refrigerante en la unidad. Los refrigerantes líquidos que quedan podrían expandirse y dañar los componentes.

Método de recuperación de líquido (Push/Pull)

El modo de recuperación de líquido equilibrado se usa para transferir grandes cantidades de refrigerante. El GRTRECVRR12M aspira vapor desde el envase de recuperación y produce una descarga de alta presión que empuja el líquido fuera del sistema HVAC hacia el envase de recuperación. El método de auto-purga ayuda a incrementar la facilidad y la velocidad de recuperación de líquido equilibrado.

Para algunos sistemas HVAC no se recomienda este método de recuperación. Si se diera alguna de las siguientes condiciones, no use este método y siga las instrucciones de la página 12.

- El sistema contiene menos de 10 kg de refrigerante.
- El sistema en una bomba de calor u otra unidad con válvula reversible.
- El sistema tiene un acumulador entre los puertos de servicio usados en la recuperación de líquido.
- El sistema de refrigerante no permite la formación de una columna de líquido sólida.

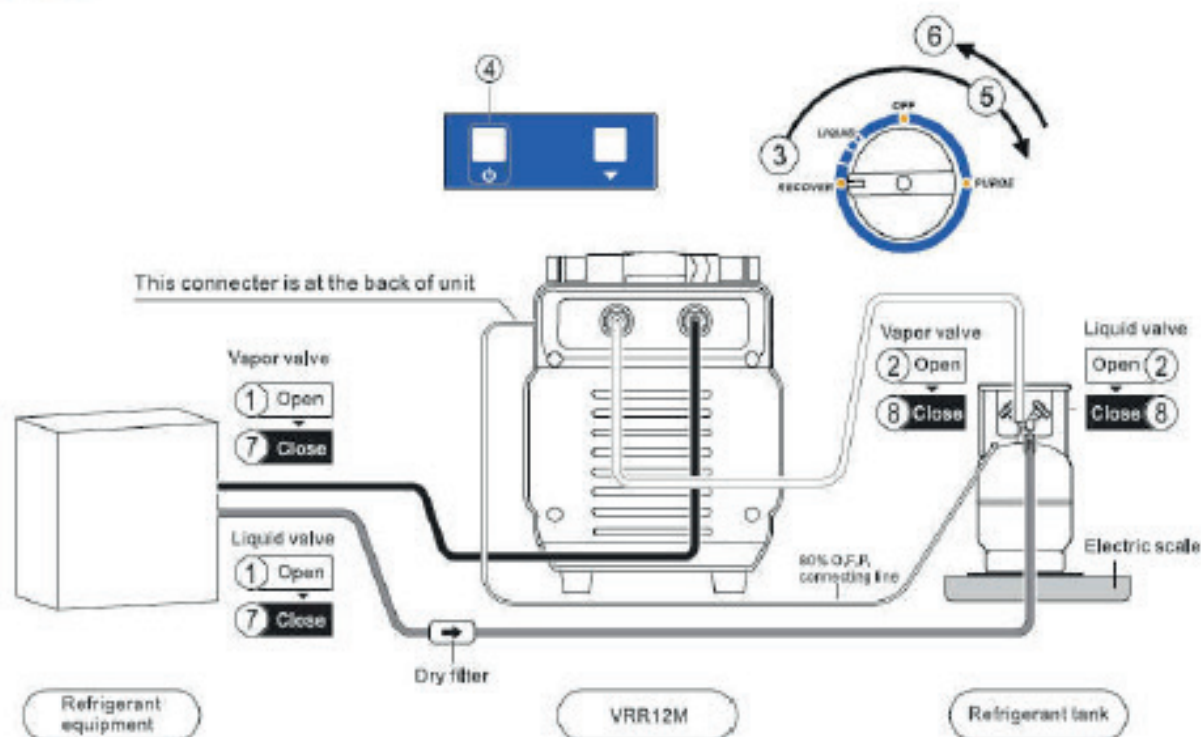
Una vez que la recuperación equilibrada se haya completado, queda una pequeña cantidad de refrigerante que permanece en el sistema. Para una recuperación completa, realice al sistema un vacío según lo dictan los estándares de la EPA. Este proceso necesita:

- 1) Una manguera extra para la recuperación equilibrada.
- 2) Un envase de recuperación con unos 2,25Kg. de refrigerante.



Atención:

Cuando use el método de recuperación equilibrada, debe usar una báscula para evita el sobrellenado del envase de recuperación. Cuando el efecto sifón ha empezado, puede continuar funcionando a pesar de tener el envase el sensor flotador de nivel o incluso cuando la máquina ha sido apagada. Debe cerrar manualmente las válvulas del envase de recuperación y de la máquina para evitar el sobrellenado.



Siga estos pasos:

- 1) Conecte las mangueras correctamente y firmemente según el dibujo.
- 2) Gire la válvula de función a la posición "Recover".
- 3) Encienda la máquina. y comenzará el modo push/pull.
- 4) Encienda la máquina, ponga el interruptor de Bypass en "Manual" y presione el botón de arranque "START".
- 5) Cuando el peso indicado por la báscula no varía o varía muy lentamente, indica que se ha recuperado todo el líquido y hay que recuperar la fase gas (las mangueras deben conectarse de nuevo).
- 6) Cierre la válvula de gas del envase de recuperación y apague la máquina.
- 7) Cierre todas las válvulas y desconecte todas las mangueras. Conecte las mangueras de acuerdo al Método de recuperación directa para recuperar la fase gas.
- 8) Una vez finalizada, prosiga con el método de Purga.



Atención:

Cuando la báscula indique que se ha recuperado una cantidad en kg equivalente al 80% de la capacidad del envase, apague la máquina de recuperación y cierre las válvulas del envase.

Resolución de problemas

PROBLEMA	CAUSA	ACCIÓN
La pantalla LCD no funciona	1. Alimentación sin corriente. 2. Placa del circuito defectuosa.	1. Enchufe la máquina a otra toma de corriente. 2. Contacte con su distribuidor.
La recuperadora no funciona tras apretar el botón de arranque	Luz de alimentación apagado 1. Uno de los indicadores Hp,OFP,S,M están encendidos. 2. Problema en la placa del circuito.	1. Compruebe las líneas de conexión. 2. Contacte con su distribuidor para cambiar la placa del circuito.
	Luz de alimentación encendido 1. Presión externa demasiado alta 2. Daños en alguna parte del motor.	1. Gire el interruptor a "CLOSE" y reinicie. 2. Contacte con su distribuidor para cambiar la placa del circuito.
La recuperadora se para después de un periodo de tiempo	El interruptor HP está desconectado debido a un error de operación. El indicador HP parpadea, la válvula está cerrada.	Lea el manual y siga las instrucciones.
	Desconexión del protector térmico en el motor y el indicador M está iluminado.	Espere un momento y el compresor se reiniciará automáticamente.
	El porcentaje de refrigerante en el envase alcanza el 80% y el indicador OFP está iluminado.	Cambie el envase de recuperación.
	Indicador LP iluminado debido a un proceso de recuperación finalizado.	Inicia el modo "Auto purga"
	Protección de sobrecarga desconectado.	Desconecte la máquina durante 5 minutos para que se enfríe.
El proceso de recuperación es demasiado lento	La presión dentro del envase de recuperación es demasiado elevada	Reduzca la temperatura del envase de recuperación con la técnica de enfriamiento
	Las juntas del pistón del compresor están dañada.	Contacte con el fabricante o su distribuidor.
La máquina recupera pero no baja el indicador del manómetro	Las mangueras no están bien apretadas	Apriete las conexiones de las mangueras.
	Hay una fuga interna en la máquina.	Contacte con el fabricante o su distribuidor.