



Mastercool®
"World Class Quality"

English

Deutsch

Français

Español

Italiano

Nederlands

Swedish

Portuguese

OPERATING INSTRUCTIONS

R134a RECOVERY/RECYCLE/RECHARGE

MODEL# COMMANDER1000 (-E),
COMMANDER2000 (-E), COMMANDER3000 (-E)



BEDIENUNGSANLEITUNG

R134a AUFBEREITUNG/RECYCLING/AUFLADEN

MODEL#-COMMANDER1000 (-E),
COMMANDER2000 (-E), COMMANDER3000 (-E)

MANUEL D'OPÉRATION

RÉCUPÉRATION/RECYCLAGE/RECHARGE DE R134a

MODÈLE#-COMMANDER1000 (-E),
COMMANDER2000 (-E), COMMANDER3000 (-E)

INSTRUCCIONES DE OPERACION

RECUPERA/RECICLA/CARGA

MODELO#-COMMANDER1000 (-E),
COMMANDER2000 (-E), COMMANDER3000 (-E)

ISTRUZIONI PER L'USO

RECUPERO/RICICLO/RICARICA PER R134a

MODELLO# COMMANDER1000 (-E),
COMMANDER2000 (-E), COMMANDER3000 (-E)

HANDLEIDING

R134a TERUGWINNING/RECYCLING/HERLADEN

MODEL# COMMANDER1000 (-E),
COMMANDER2000 (-E), COMMANDER3000 (-E)

BRUKSANVISNINGAR

R134a ÅTERVINNING/ÅTERANVÄND/OMLADDNING

MODEL# COMMANDER1000 (-E),
COMMANDER2000 (-E), COMMANDER3000 (-E)

MANUAL DE OPERAÇÃO

R134a RECUPERAÇÃO/RECICLAGEM/RECARGA

MODEL# COMMANDER1000 (-E),
COMMANDER2000 (-E), COMMANDER3000 (-E)



¡NO DESCARTE EL MATERIAL DE EMBALAJE!

- **INSPECCIONE VISUALMENTE LA CAJA POR POSIBLES DAÑOS**
- **ALMACENE LA PALETA DE MADERA (O PLASTICO), LA CAJA Y OTROS MATERIALES DE EMBALAJE PARA CUALQUIERA NECESIDAD FUTURA DE SERVICIO***

¡NO DESCARTE EL MATERIAL DE EMBALAJE!

***Se requiere el embalaje original de la máquina para enviarla, en caso de que se requiera, de regreso a fábrica o servicio autorizado. Si el material original de embalaje no está disponible, la fábrica enviara el embalaje apropiado, por un cargo de \$ 85.00 dólares.**

INTRODUCCIÓN

Esta máquina está aprobada por el Laboratorio ETL, de conformidad con la regulación SAE J2788. Estamos dedicados a resolver los problemas que rodean la contención segura y el manejo adecuado de los refrigerantes. Su nueva máquina incorpora la última tecnología y las funciones de vanguardia para ayudarlo al mantenimiento de los sistemas de aire acondicionado y de refrigeración que usan el refrigerante R134a.

AVISO: El requerimiento más exigente del estándar SAE J2788, hace que las nuevas máquinas de reciclaje sean más complejas que los modelos anteriores. Ya que un gran número de usuarios están más familiarizados con los modelos anteriores, creemos que es importante explicar a continuación, algunos de los cambios más notorios que el usuario final debería encontrar en TODAS las nuevas máquinas de reciclaje:

- 1. TIEMPO DE RECUPERACIÓN:** El tiempo promedio de recuperación es de aproximadamente 30 minutos. Este tiempo es necesario para cumplir con la norma SAE J2788 la cual requiere que la máquina recupere el 95% del refrigerante del sistema de AC y lo limpie a un mínimo de 95% de pureza.
- 2. CLIMA CALIENTE:** Cuando la temperatura ambiente se acerca a los 37°C (100°F), algunos usuarios (operadores) han experimentado un aumento en el tiempo de la recuperación. Esto se debe a la respuesta natural del R134a cuando su temperatura se eleva, provocando dificultad para pasar de su estado gaseoso a líquido. La transformación en líquido es necesaria para que la máquina complete el proceso de recuperación. El usuario final (operador) podría notar el mismo efecto cuando se realiza la operación de CARGA DEL TANQUE. La serie COMMANDER incluye una tableta de pantalla táctil a color que puede experimentar un tiempo de procesamiento más lento en condiciones de calor y humedad extremas. Evite exponer la máquina a cambios bruscos/extremos de temperatura y/o humedad.
- 3. CLIMA FRÍO:** Cuando la temperatura ambiente se acerca a 10° C (50° F), algunos usuarios (operadores) han experimentado un aumento en el tiempo de la recuperación. Esto se debe a la respuesta natural de R134a cuando su temperatura baja provocando dificultad para pasar de su estado líquido a gas. La transformación a gas es necesaria para que la máquina complete el proceso de destilación. El usuario final (operador) podría notar el mismo efecto cuando se realiza una operación de CARGA DEL TANQUE. La serie COMMANDER incluye una tableta de pantalla táctil a color que puede experimentar un tiempo de procesamiento más lento en condiciones de frío y humedad extremas. Evite exponer la máquina a cambios bruscos/extremos de temperatura y/o humedad.
- 4. RESPLANDOR DEL SOL:** Debido al material y forma que se construye la pantalla táctil a color de los COMMANDERS, el usuario (operador) puede experimentar una reflectividad de pantalla similar a un espejo o imágenes de pantalla que son demasiado débiles para leer bajo la luz directa del sol. Siempre que sea posible, mantenga la pantalla táctil a color fuera de la luz directa del sol.

RESUMEN DE SEGURIDAD

La siguiente información de seguridad se proporciona como pautas para ayudarlo a operar su nuevo sistema de la manera más segura posible. Cualquier equipo que use productos químicos puede ser potencialmente peligroso de usarlo, si se desconocen o no se siguen, las instrucciones de manejo seguro. Las siguientes instrucciones de seguridad son para proporcionar al usuario (operador) con la información necesaria para un uso y operación segura de su nueva unidad. Lea y conserve estas instrucciones para seguir usando en forma segura y continua su sistema de servicio de A/C COMMANDER.

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

Ud., como todo buen técnico, respeta y cuida las herramientas con las que trabaja. Ud. sabe que las herramientas no solo representan años de experiencia, sino también años de constante diseño y desarrollo. El buen técnico también sabe que las herramientas son peligrosas si se usan incorrectamente. Para reducir el riesgo de accidentes - que incluso pueden causar la muerte - lea, comprenda y siga las siguientes instrucciones de seguridad. Además, asegúrese que cualquier persona que use este equipo comprenda y también siga estas instrucciones de seguridad.

LEA CUIDADOSAMENTE TODA LA INFORMACIÓN DE SEGURIDAD antes de intentar instalar, operar o dar servicio a este equipo. El incumplimiento de estas instrucciones puede ocasionar lesiones personales y/o daños a la propiedad.

CONSERVE LA SIGUIENTE INFORMACIÓN DE SEGURIDAD PARA FUTURAS REFERENCIAS.

Las normas publicadas sobre seguridad están disponibles y se enumeran al final de esta sección bajo INFORMACION DE SEGURIDAD ADICIONAL

El Código Eléctrico Nacional, las leyes de la Ley de Seguridad y Salud Ocupacional, los códigos industriales locales y los requisitos de inspección también proporcionan una base para la instalación, el uso y el servicio del equipo. Los siguientes símbolos de alerta de seguridad identifican importantes mensajes de seguridad en este manual.

Cuando vea uno de estos símbolos que se muestran aquí, este atento a la posibilidad de lesiones personales y lea cuidadosamente el mensaje que sigue.

Nunca llene el tanque de gas recuperado a más del 80% de la capacidad máxima del mismo, ya que, de hacerlo, esto no dejará espacio de expansión para absorber cualquier aumento de presión.



RIESGOS DE DESCARGAS ELÉCTRICAS

- Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, desenchufe el cable de poder de la toma de corriente antes de intentar cualquier mantenimiento o limpieza. Desactivar los controles de la caja eléctrica, no reducirá este riesgo.
- No opere la máquina con un cable o enchufe dañado - reemplace el cable o el enchufe inmediatamente. Para reducir el riesgo de dañar el enchufe y el cable eléctrico, desconecte la corriente tirando del enchufe mismo y no del cable.

No se debe usar un cable de extensión a menos que sea absolutamente necesario. El uso de un cable de extensión inadecuado podría ocasionar incendios, descargas eléctricas y daños a los componentes. Si se debe usar un cable de extensión, asegúrese que:

- a. El cable de extensión tenga el mismo número de pines, el mismo número, el mismo tamaño y forma que los del enchufe del reciclador.
- b. El cable de extensión está correctamente cableado y en buenas condiciones eléctricas; y
- c. Que el tamaño (diámetro) de los cables sean lo suficientemente grandes para la longitud del cable como se especifica a continuación:

Longitud del cable en mt.:	25	50	100	150
Diámetro AWG del cable:	16	12	10	8



PELIGROS PARTES EN MOVIMIENTO

- Las partes del motor que están en movimiento o el movimiento inesperado de un vehículo pueden herir o causar la muerte. Cuando esté trabajando cerca de partes en movimiento del motor, use ropa ajustada y mantenga las manos y los dedos lejos de las partes en movimiento. Mantenga las mangueras y herramientas lejos de partes en movimiento del motor. Si las mangueras y/o herramientas llegan a tocar alguna parte en movimiento del motor, estas pueden ser arrojadas por el aire y herir al usuario (operador).
- El movimiento inesperado del vehículo puede herir o causar la muerte. Cuando se trabaja en vehículos, se debe colocar el freno de emergencia y/o bloquee las ruedas.



PELIGROS DE HUMOS

- ¡HUMOS, GASES, Y VAPORES PUEDEN CAUSAR MOLESTIAS Y ENFERMEDADES QUE PUEDEN SER FATALES! Para reducir el riesgo de accidentes, enfermedad o incluso la muerte, lea, comprenda y siga las siguientes instrucciones de seguridad. Además, asegúrese que cualquier persona que use el equipo comprenda y siga también las instrucciones de seguridad.
- Evite respirar el refrigerante de A/C y el vapor del lubricante. La exposición puede irritar los ojos, la nariz y la garganta. Para eliminar el R134a del sistema de A/C use un equipo de servicio certificado para cumplir con los requisitos del equipo de reciclaje SAE J2788 - R134a. Información adicional de salud y seguridad se puede obtener de los mismos fabricantes de refrigerantes y lubricantes.
- Siempre realice el servicio del vehículo en un área adecuadamente ventilada. Nunca haga funcionar un motor sin la ventilación adecuada para el tubo escape.
- Detenga el proceso de reciclaje si detecta irritación momentánea de los ojos, la nariz y/o la garganta, ya que esto indica que la ventilación es insuficiente. Detenga el trabajo y tome las medidas necesarias para mejorar la ventilación en el área de trabajo.



PELIGROS DE CALOR / CONGELAMIENTO

- Cuando a los refrigerantes se les coloca bajo presión, pasan a estado líquido. Cuando se libera accidentalmente el líquido, este se evapora y se vuelve gaseoso. A medida que se evaporan, pueden congelar muy rápidamente el tejido (piel) humano. Cuando estos gases se inhalan, los pulmones pueden dañarse seriamente hasta provocar, en algunos casos, la muerte. Si cree que ha expuesto sus pulmones al refrigerante liberado, busque inmediatamente asistencia médica.
- Los refrigerantes pueden causar congelación y quemaduras graves a la piel expuesta. Los refrigerantes están bajo presión y puede ser rociado con fuerza en todas las direcciones si se maneja sin cuidado. Evite el contacto con refrigerantes usando guantes de protección y asegúrese de cubrir adecuadamente la piel, para minimizar su exposición.
- El refrigerante también puede causar heridas graves y/o causar ceguera permanente a ojos que no están debidamente protegidos. El refrigerante está bajo alta presión y puede rociarse, con mucha fuerza, en todas direcciones, si no se tiene el debido cuidado. Evite contacto con refrigerantes y siempre use lentes de seguridad.



PELIGROS DE EXPLOSIÓN / LLAMAS

- Solamente recupere los refrigerantes aprobados según lo especificado en la máquina. Los refrigerantes alternativos pueden contener materiales inflamables como butano o propano y pueden explotar y/o causar un incendio. La recuperación de refrigerantes alternativos anula la garantía de su máquina.
- Por razones de seguridad y al final de la jornada laboral o entre servicios, asegúrese de que todas las válvulas en las mangueras y la máquina estén cerradas

INFORMACIÓN ADICIONAL DE SEGURIDAD

Para información adicional referente a seguridad, consulte los siguientes estándares: Estándar ANSI Standard Z87.1 — PRACTICA DE SEGURIDAD Y EDUCACION OCUPACIONAL PARA LA PROTECCION DE OJOS Y CARA – se pueden obtener del Instituto de Estándar Nacional Americano., 11 West 42nd St., New York, NY 10036, Teléfono (212) 642-4900, Fax (212) 398-0023 - www.ansi.org

PRECAUCIÓN: Este equipo debe usarse en lugares con ventilación mecánica que proporcione al menos cuatro cambios de aire por hora o el equipo debe ubicarse al menos a 18 pulgadas (45.7 cm) por encima del piso, o el equivalente.

PRECAUCIÓN: No realice pruebas de presión ni pruebas de fugas en el equipo de servicio R134a y/o en el sistema de aire acondicionado del vehículo aplicándole aire comprimido. Se ha demostrado que algunas mezclas de aire y R134a son combustibles en presiones elevadas. Estas mezclas, si se encienden, pueden causar lesiones o daños a la propiedad. Se puede obtener información adicional de salud y seguridad de los fabricantes de refrigerantes.

ATENCIÓN: LOS TÉCNICOS QUE USEN ESTE EQUIPO DEBEN ESTAR CERTIFICADOS POR EPA (AGENCIA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL) BAJO LA SECCIÓN 609.

ADVERTENCIA: Existe la posibilidad de contaminación de refrigerante en el contenedor de refrigerante (cilindro o tanque), o en el sistema de A/C que se le está dando servicio. Antes de reciclar y de ser necesario, use un identificador de refrigerante para verificar el gas y/o su pureza.

NOTA: Use solo aceite refrigerante nuevo para reemplazar la cantidad eliminada durante el proceso de reciclaje. El aceite usado debe descartarse según los requisitos federales, estatales y/o locales que apliquen. El fabricante no será responsable de ningún costo adicional asociado con una falla del producto incluyendo, pero no limitado a, pérdida de tiempo de trabajo, pérdida de refrigerante, contaminación cruzada de refrigerante, y cargos de envío y/o mano de obra no autorizados.

IMPORTANTE: Los sistemas R134a tienen conexiones especiales (según las especificaciones SAE) para evitar la contaminación cruzada con sistemas R12. NO adapte su unidad a un refrigerante diferente; se producirán fallas en el sistema.

INSPECCION Y MANTENGA EN FORMA PERIODICA LAS MANGUERAS Y LOS SELLOS DEL REFRIGERANTE DE SU UNIDAD COMMANDER, PARA ASI GARANTIZAR QUE LAS MANGUERAS Y LOS SELLOS IMPIDAN EL ACCESO DE AIRE AL SISTEMA, POR POSIBLES FUGAS, DURANTE EL PROCESO DE RECUPERACIÓN, LO CUAL AUMENTARÍA EL NIVEL DE NCG (GASES NO CONDENSABLES) EN EL REFRIGERANTE RECUPERADO.

CERTIFICACIÓN

Todos los técnicos que abren (le dan servicio) al circuito de refrigeración en sistemas de aire acondicionado automotrices, deben estar certificados en los procedimientos de recuperación y reciclaje de refrigerantes para cumplir con la Sección 609 de la Enmienda de la Ley de Aire Limpio de 1990. Para obtener más información sobre la certificación, llamar desde cualquier parte del mundo al teléfono (215) 631-7020 de MACS.

ACERCA DE ESTE MANUAL

Este manual incluye un RESUMEN DE SEGURIDAD, PREPARACIÓN PARA EL USO DE LA MÁQUINA, procedimientos de OPERACIÓN e Instrucciones de MANTENIMIENTO para su Centro de Servicio de Aire Acondicionado.

Cualquiera que tenga la intención de usar la máquina COMMANDER, debe familiarizarse con TODA la información incluida en este manual (especialmente el RESUMEN DE SEGURIDAD) antes de intentar usarla.

Antes de operar esta máquina por primera vez, realice/revise todas las Instrucciones de Instalación. Si su nueva máquina COMMANDER no está debidamente preparada para realizar un servicio, sus datos/información de servicio podrían estar erróneos. Para realizar correctamente un servicio completo de aire acondicionado, siga todos los procedimientos en el orden presentado. Por favor, tómese el tiempo necesario para estudiar y entender este manual antes de operar la máquina COMMANDER. Luego, tenga este manual a mano para futuras referencias. Por favor preste mucha atención al RESUMEN DE SEGURIDAD y a todas las ADVERTENCIAS y PRECAUCIONES proporcionadas a lo largo de este manual.

ACERCA DE SU CENTRO DE SERVICIO DE RECUPERACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO / RECICLAJE

Su máquina incorpora una balanza electrónica de alta precisión para determinar los pesos de carga, etc. Otras funciones también se pueden realizar con la báscula electrónica, como descubrirá durante los procedimientos operativos. Se pueden seleccionar unidades de medida estándar o métricas. Su nueva máquina ha sido diseñada específicamente para ser utilizada con R134a y operar dentro de los objetivos del Protocolo de Montreal.

GARANTÍA

Este producto está garantizado contra cualquier defecto en los materiales y/o la construcción por un período de 1 (un) año desde la fecha de activación.

La máquina se activa automáticamente al inicio. Esta activación registrará la fecha y hora de su máquina y establece la garantía. Por favor, siempre REFIERA el número de serie y el número de etiqueta en caso de que requiera garantía. Esta información se puede encontrar presionando >> en el medio, del lado izquierdo del Centro de Comando (pantalla táctil) para acceder al menú principal, luego seleccione ayuda.

La garantía consiste en el reemplazo o reparación sin cargo de componentes defectuosos o piezas consideradas defectuosas por el fabricante. Siempre REFIERA el número de serie de la máquina para cualquier solicitud de piezas de repuesto. Esta garantía no cubre los defectos derivados del desgaste normal, o instalación incorrecta o fenómenos no inherentes al uso y funcionamiento normal del producto.

NOTA: En relación con lo anterior, el fabricante recuerda al cliente que de acuerdo con las normas internacionales y nacionales, leyes y reglamentaciones vigentes, los productos se envían bajo el exclusivo riesgo de este último y, a menos que se especifique lo contrario en la confirmación de la fase de pedido, los productos se envían sin seguro. El fabricante, por lo tanto, rechaza cualquier y toda la responsabilidad en cuanto al mérito de RECLAMOS por daños debido al envío, carga, descarga y desembalado.

El producto para el que se solicita reparación bajo garantía debe ser enviado al fabricante bajo la responsabilidad exclusiva del cliente y a expensas y riesgos exclusivos del cliente. Para evitar daños durante el envío para reparaciones, siempre se debe usar el embalaje original del fabricante.

El fabricante declina cualquier responsabilidad por daños a los vehículos en los que se recupera/recicla y recarga, si dicho daño es el resultado de un mal manejo por parte del operador o de una falla del operador en observar las reglas básicas de seguridad establecidas en el manual de instrucciones.

La garantía caducará automáticamente al final del período de 12 meses de la activación de la unidad o cada vez que ocurra uno de los siguientes hechos: no darle el mantenimiento recomendado; darle mantenimiento incorrecto, uso de lubricantes y/o fluidos trazadores inadecuados; uso inapropiado/incorrecto; reparaciones realizadas por personal no autorizado y/o uso de repuestos no originales; daño causado por golpes, incendios u

otros eventos accidentales.

Toda la información de garantía a la que se hace referencia es válida solo en los Estados Unidos. Para información relacionada con la garantía fuera de los Estados Unidos, póngase en contacto con su distribuidor local.

INFORMACIÓN GENERAL

La identificación de la máquina está impresa en una placa en la parte posterior de la misma. (Figura 1)

Dimensiones de la máquina:

Altura: 45.3" (115 cm)

Ancho: 23.6" (60 cm)

Profundidad: 30.3" (77 cm)

Peso: 190 lb (86 kg)

Como cualquier equipo con partes móviles, la máquina inevitablemente produce ruido. El sistema de construcción, paneles y las disposiciones especiales adoptadas por el fabricante son tales que, durante el trabajo, el nivel de ruido promedio de la máquina es menor de 70dB (A).

NOTA: La máquina está diseñada solo para usarla en interiores.

PRINCIPIO DE OPERACIÓN

La máquina permite recuperar y reciclar el refrigerante en una sola operación, sin riesgo de liberar los gases al medio ambiente. También permite purgar el sistema de A/C de la humedad y los depósitos/impurezas contenidas en el aceite. La máquina está equipada con un evaporador/separador integrado que remueve el aceite y otras impurezas del refrigerante recuperado del sistema de A/C y los deposita en un contenedor para ese propósito. El fluido es entonces filtrado, reciclado y devuelto al tanque instalado en la máquina. También permite ejecutar ciertas pruebas operacionales y pruebas de fugas del sistema de A/C.

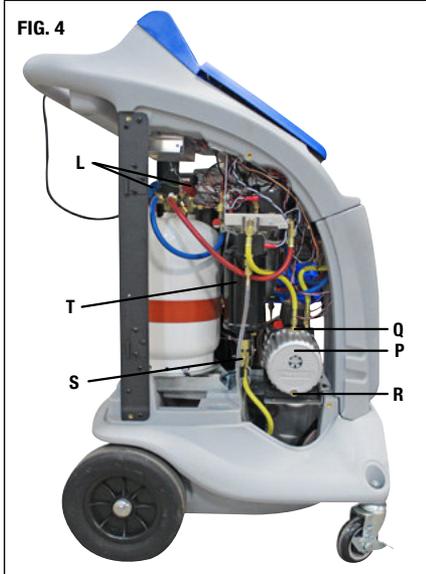
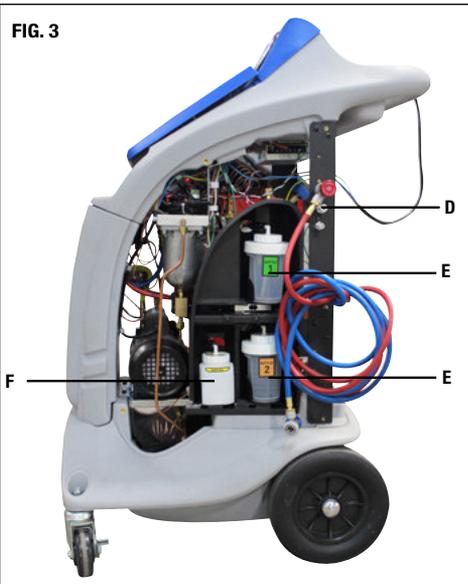


FIG. 1

LA MÁQUINA

COMPONENTES BÁSICOS (Referirse a las Figuras 2, 3, 4 and 5.)

- A. Luz Indicadora estado de la máquina
- B. Indicadores Analógicos de Baja y Alta
- C. Depósito de los adaptadores (Colector de lavado de manguera-COMMANDER3000 (-E))
- D. Adaptador de llenado del tanque
- E. Botella de Aceite Nuevo (solo COMMANDER2000 / 3000-E)
- F. Botella de Aceite Residual (usado)
- G. Ventilador del Gabinete
- H. Bloqueo de Ruedas (freno)
- I. Parlante
- J. Válvulas de Alta y Baja de la máquina
- K. Centro de Comando de la Computadora
- L. Válvulas de Alta y Baja Presión para Tanque D.O.T.
- M. Tanque D.O.T. con Capacidad de 30lb
- N. Calentador Eléctrico
- O. Balanza con Célula de Carga
- P. Bomba de Vacío
- Q. Escape de la Bomba de vacío/Para colocar el Aceite
- R. Tapón del Aceite en Bomba de Vacío
- S. Filtro con Válvula de Bola
- T. Filtro



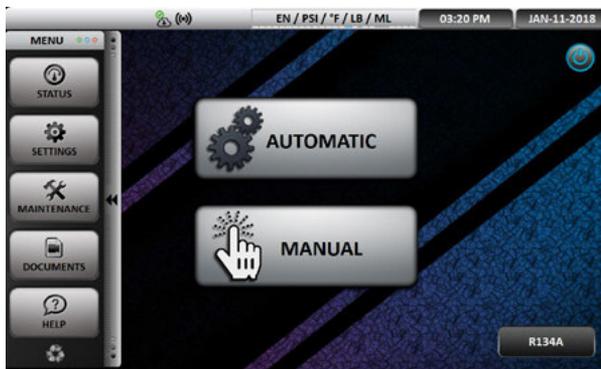
El COMMANDER3000 (-E) tiene la capacidad de reciclar el refrigerante R134a en todos los vehículos estándar e híbridos. El COMMANDER2000 (-E) y el COMMANDER1000 (-E) tienen la capacidad de realizar el reciclado del refrigerante R134a solamente en vehículos estándar.

Para comenzar a usar la máquina COMMANDER, coloque el interruptor de encendido en la posición "ON". El interruptor de encendido está ubicado en la parte frontal derecha de la máquina. Espere unos segundos para que se encienda el Centro de Comando (pantalla táctil) de la computadora. Al iniciarse, aparecerá la pantalla de idiomas. Elija entre uno de los 18 idiomas programados en la máquina. Presione el círculo al lado del idioma deseado y después presione siguiente. El Centro de Comando mostrará una serie de pantallas de bienvenida que proporcionarán información útil a los operadores que usan por primera vez un COMMANDER. Cuando la máquina COMMANDER se enciende, el Centro de Comando mostrará en la pantalla la selección automática/manual para la COMMANDER3000 (-E) y COMMANDER2000 (-E). El COMMANDER1000 (-E) solo mostrará la

selección manual en la pantalla.

MENÚ PRINCIPAL

Para acceder al MENÚ PRINCIPAL en cualquier momento, presione las flechas pequeñas (<<) en la parte central izquierda de la pantalla. El menú principal consta de las siguientes opciones: estado, configuración, mantenimiento, documentos y ayuda.



- **ESTADO:** Esta función muestra toda la información a la fecha sobre la máquina. Gráficos e información del tiempo de uso y funcionamiento del tanque, aceite, bomba de vacío se verán en la parte superior de la pantalla.

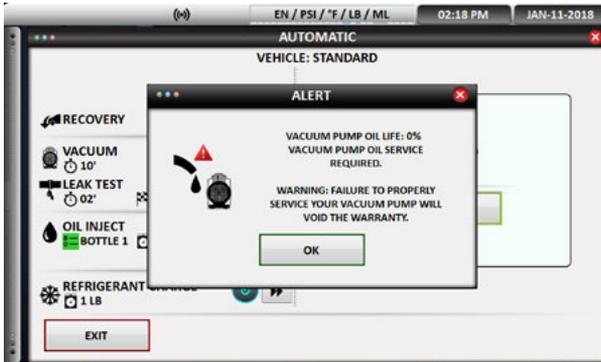


- **TANQUE:** Muestra la presión interna y la temperatura del tanque (cilindro), la cantidad total de refrigerante (peso del refrigerante) y la cantidad total de refrigerante disponible para cargar.
NOTA: Según las normas SAE, debe haber un mínimo de 2 kg (4.4 lb) de refrigerante en el interior del tanque en todo momento. Esta es la diferencia entre el peso del refrigerante que se muestra y el peso del refrigerante disponible. Consulte el refrigerante disponible cuando configure la cantidad de carga refrigerante del vehículo.
- **ACEITE:** Se muestra en la pantalla el volumen del aceite usado en la botella correspondiente ubicada al costado derecho de la unidad, el volumen del aceite de inyección en Botella # 1 (COMMANDER2000 (-E), COMMANDER3000-E solamente) y el volumen de aceite de inyección en la botella # 2 (COMMANDER2000 (-E), COMMANDER3000-E solamente)
- **INFO:** Muestra la presión del aire acondicionado del vehículo (cuando las mangueras y acoples están conectados al vehículo y las válvulas del COMMANDER están abiertas y las válvulas de los acoples se deben girar completamente en sentido de las manecillas del reloj), la presión del destilador (lecturas de presión/vacío del destilador), temperatura del PCB (la temperatura de la Tarjeta del Circuito Impreso) y vida útil del filtro (porcentaje de vida útil que le resta al filtro).

NOTA: Verifique periódicamente la vida útil que le resta al filtro. Compre un filtro extra de reemplazo ya que, si el filtro llega al 100% de su vida útil, no podrá usar la máquina.

- **TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO DE LA BOMBA DE VACÍO:** Muestra el tiempo total de funcionamiento durante la vida útil de la bomba de vacío. Se recomienda cambiar el aceite de la bomba de vacío cada 20 horas de tiempo de funcionamiento.

NOTA: Si no se cambia el aceite de la bomba de vacío, como se recomienda, se puede dañar la misma, lo que puede anular la garantía.



LLENADO DE LA BOMBA DE VACÍO CON ACEITE:

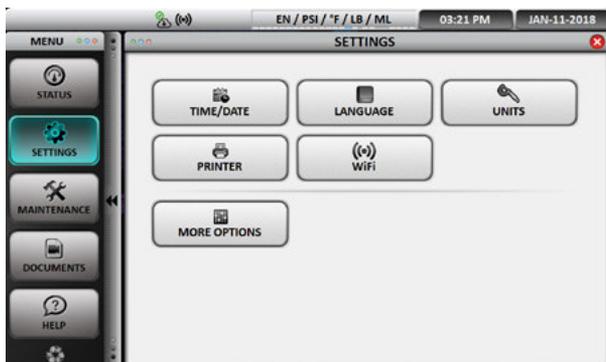
1. Abra la puerta de mantenimiento lateral para acceder a la bomba de vacío.
2. Retire la tapa en la parte superior de la bomba de vacío.
3. Vacíe (eche) el contenido de la botella de aceite en la bomba de vacío.
4. Verificar el llenado de aceite; el aceite debe encontrarse con la línea de llenado de aceite en la visor (mirilla) de la bomba de vacío.
5. Coloque de vuelta la tapa y limpie el exceso de aceite.
6. Presione restablecer (reset) después de vaciar el aceite para poner a cero el temporizador (timer).

Si presiona siguiente en la parte inferior de la pantalla, se mostrará el total del último refrigerante recuperado, la carga de refrigerante y la inyección de aceite.

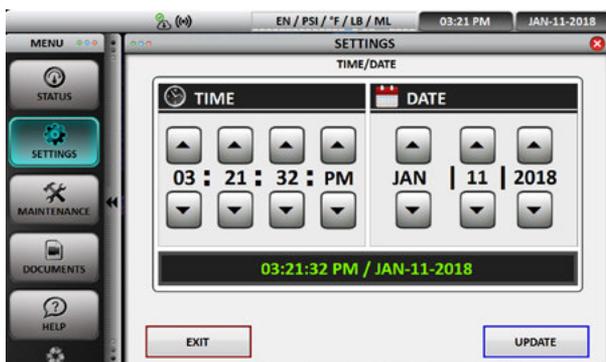


Los valores en el lado izquierdo de la pantalla mostrarán la última cantidad de refrigerante recuperado, refrigerante cargado y aceite inyectado. Los valores en el lado derecho de la pantalla muestran los totales de por vida del refrigerante recuperado, el refrigerante cargado y el aceite inyectado.

- **CONFIGURACIÓN:** Esto permitirá al usuario configurar la hora / fecha, el idioma, las unidades, el WiFi y la impresora de la máquina COMMANDER.



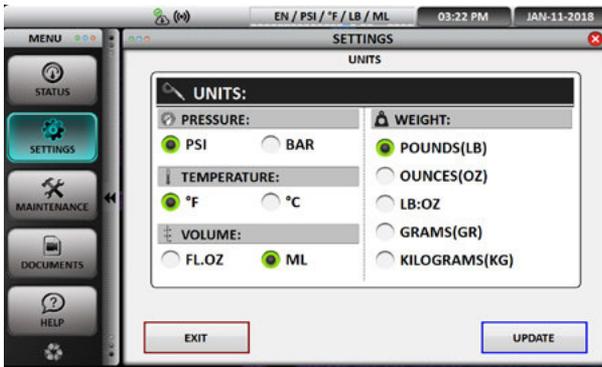
- **HORA / FECHA:** Para configurar la hora y la fecha, presione las flechas correspondientes hacia arriba o hacia abajo. Presione actualizar para fijar la selección.



- **IDIOMA:** Elija uno de los 18 idiomas programados en la máquina. Presione el círculo al lado del idioma deseado. Presione actualizar para fijar la selección.



- **UNIDADES DE MEDIDAS:** Desde la pantalla de unidades, seleccione las unidades de presión y la de peso que desee se muestren en la pantalla de la máquina. La presión se puede seleccionar en PSI o BAR, la Temperatura en Fahrenheit o Centígrados, el Volumen en onzas fluidas (FL. OZ) o mililitros (ML), y el Peso en libras (LB), onzas (OZ), libras y onzas (LB: OZ), gramos (GR) o kilogramos (KG). Presione actualizar para fijar la selección.



- **WiFi:** Ingrese la contraseña de Wifi para establecer una conexión a internet para así tener acceso, en tiempo real, a una comunicación interactiva, atención/ayuda para resolver problemas y actualización de software directamente de nuestro Centro de Apoyo a clientes de Mastercool.



- **IMPRESORA (COMMANDER3000 (-E) solamente):** Escriba, usando el teclado, el encabezado deseado que aparecerá en la parte superior de la copia impresa. Presione el botón de prueba para una impresión de muestra. Presione actualizar para fijar la selección



- **MANTENIMIENTO:** Esto mostrará el mantenimiento de rutina requerido (llenado del tanque, purga, cambio de filtro, servicios, enjuague de la manguera e identificación) que se deben realizar.

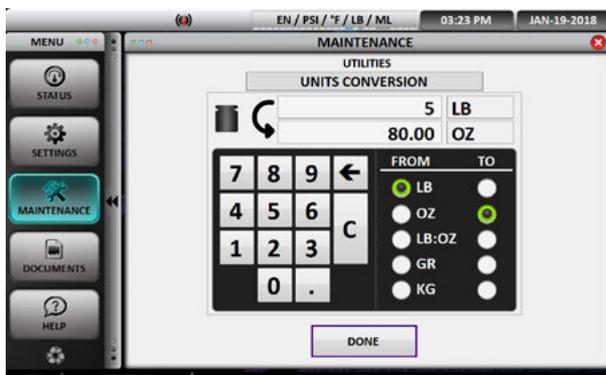


- **LLENADO DE TANQUE:** El llenado interno del tanque está preestablecido a 15 libras para un rendimiento óptimo de la máquina. Esta operación se realizará en la configuración inicial de la máquina y siempre que se requiera refrigerante adicional. Consulte el llenado del tanque en las instrucciones de configuración.
- **PURGA:** La función de purga permite que la máquina purgue manualmente NCG (gases no condensables = aire) del tanque de almacenamiento interno. El operador puede iniciar manualmente el proceso de purga y la máquina se detendrá automáticamente cuando se complete la purga. La máquina también realiza esta operación rutinaria y automáticamente durante el proceso de recuperación.
- **CAMBIO DE FILTRO:** El porcentaje de vida útil del filtro se puede ver en la pantalla de estado. Para cambiar el filtro interno, siga las instrucciones en la pantalla.

PRECAUCIÓN: Utilice guantes y gafas protectoras para evitar lesiones personales.

El filtro debe cambiarse rápidamente para evitar que la humedad ingrese al sistema. El nuevo filtro vendrá con una memoria USB que se colocará en la conexión USB en la parte frontal de la máquina. Esto activará el nuevo filtro. Lea y entienda las instrucciones que vienen con el nuevo filtro y unidad de disco antes de comenzar el proceso de cambio de filtro.

- **UTILIDADES:** La máquina tiene una tabla de conversión que permitirá la conversión rápida y fácil entre unidades de medidas.

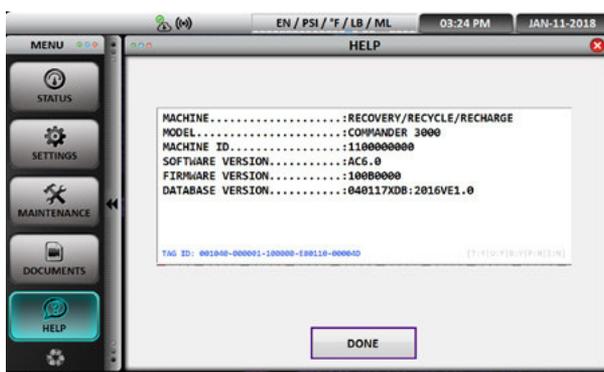


- **LIMPIEZA DE LA MANGUERA (SÓLO COMMANDER3000 (-E)):** La capacidad de lavado de la manguera en el Commander3000 se usa cuando se cambia de un vehículo estándar R134a a un sistema híbrido R134a. Este proceso se incorpora para garantizar la eliminación de cualquier aceite no compatible cuando se cambia de un sistema estándar a uno híbrido.

ADVERTENCIA: Si no se enjuaga (lava) la manguera antes de reparar un híbrido puede causar daños irreversibles al sistema de A/C y podría causar que el compresor del A/C conduzca una cantidad letal (mortal) de corriente eléctrica.

Siga las instrucciones que se muestran en la pantalla.

1. Conecte los acoples a las conexiones de enjuague (lavado) al costado de la máquina.
 2. Abra los acoples girando las perillas completamente en el sentido de las agujas del reloj.
 3. Abra las válvulas roja y azul en la parte frontal de la máquina. Presione continuar para seguir.
 4. La máquina ejecutará un ciclo de lavado de mangueras. Esto podría tomar varios minutos para asegurar la eliminación del aceite no compatible. Presione done (hecho) para regresar a la pantalla principal.
- **DOCUMENTOS:** El video de configuración y el video operativo se pueden ver en la máquina desde la sección de documentos.
 - **HERRAMIENTAS:** para mostrar videos.
 - **AYUDA:** La pantalla de ayuda mostrará toda la información sobre la máquina. Se mostrarán el número de piezas de la máquina, la marca, el modelo, la Identificación (ID) de la máquina, la versión del software, la versión de firmware y la versión de la base de datos



LUZ DE AYUDA VISUAL:

Las máquinas COMMANDER están equipadas con luces LED que indican al operador sobre el estatus/proceso de la máquina. (COMMANDER2000 (-E) y COMMANDER3000 (-E) solamente).

- **ROJO:** No hay conexión entre el USB y el Centro de Comando (Pantalla Táctil) de la computadora. Contactar Servicio al Cliente.
- **PARPADEANDO ROJO:** Alarma de procedimiento Contactar Servicio al Cliente.
- **AMARILLO:** No hay comunicación entre el Centro de Comando de la Computadora y la Tarjeta de Circuito Impreso (PCB). Contactar Servicio al Cliente.
- **PARPADEANDO AMARILLO:** Se requiere la atención del usuario para realizar la función que se muestra en la pantalla.
- **AZUL:** Máquina en proceso de operación.
- **VERDE:** Ha terminado el Proceso.

PREPARACION INICIAL DE LA MAQUINA COMMANDER

- **LLENADO DE LAS BOTELLAS DE INYECCION DE ACEITE EN LA MAQUINA (COMMANDER2000(-E)).** El COMMANDER2000 (-E) tiene dos botellas para aceite fresco (nuevo) marcadas como: "Bottle # 1" y "Bottle # 2". Para llenar las botellas de inyección de aceite, siga los siguientes pasos:
 1. Desconecte los acoples de conexión rápida en las botellas de aceite.
 2. Desenrosque la tapa superior solamente.
 3. Llène las botellas con el aceite a usar. No llene demasiado.
 4. Reemplace las tapas de forma segura. Empuje el fuelle desde abajo hasta que salga una pequeña cantidad de aceite. (Esto reducirá la cantidad de aire que se inyecta en el sistema de

- A/C). Reconectar.
5. Coloque las botellas con el aceite nuevo en sus lugares correspondientes. Asegúrese que las mangueras de aceite no estén dobladas y no toquen la parte de atrás de la unidad, detrás de la botella.
- **BOTELLAS DE ACEITE USADO:** Todas las máquinas tienen una botella de aceite usado. Asegúrese de desechar periódicamente el aceite usado en un contenedor apropiado.
NOTA: Cuando instale la botella de aceite usado, asegúrese de no doblar la manguera y evitar que la manguera se presione contra la parte de atrás de la unidad, detrás de la botella.
 - **LLENADO DE TANQUE INTERNO:**
 1. Presione la flecha pequeña en el lado izquierdo de la pantalla del Centro de Comando (Pantalla Táctil) para acceder al MENÚ PRINCIPAL.
 2. Presione el botón de mantenimiento.
 3. Presione el botón de llenado del tanque.
 4. Aparecerá la pantalla llenado del tanque. El llenado del tanque está preestablecido a 15 libras para un rendimiento óptimo. Presione siguiente.
 5. El valor predeterminado de 15 libras es la cantidad total de refrigerante en el tanque. Para cambiar a una cantidad diferente, presione "C" para borrar y luego ingrese la cantidad total del refrigerante (a llenar) con la que desea llenar el tanque.
 6. Siga los pasos que se muestran en la pantalla.
 7. Retire el adaptador del tanque que se almacena en el costado de la máquina entre los soportes de la manguera. Conecte el adaptador al tanque (cilindro) externo del refrigerante. El acople de alta se debe conectar al adaptador del tanque permitiendo el acceso al tanque (cilindro) externo del refrigerante.
 8. Conecte el acople de alta (rojo) al tanque externo y presione siguiente.
 9. Abra el acople girándolo completamente en el sentido de las agujas del reloj, presione el siguiente.
 10. Abra la válvula en la parte superior del tanque externo y presione siguiente.
 11. Voltee el tanque externo boca abajo para facilitar el flujo de líquido y presione siguiente.
 12. Abra la válvula de alta en la máquina y presione siguiente.
 13. La máquina ahora comenzará a llenar el tanque interno y se auto apagará cuando el tanque se llene aproximadamente a las 15 libras o la cantidad que el operador haya programado para el tanque interno.
NOTA: El proceso de llenado se puede detener en cualquier momento presionando salir.
 14. Cuando se complete el proceso de llenado del tanque, cierre la válvula del tanque externo.
 15. Cierre la válvula del acople rojo en el tanque externo. Se debe girar en el sentido contrario de las manecillas del reloj y retírelo.
 16. Presione siguiente: la máquina recupera automáticamente la cantidad restante de refrigerante en las mangueras de la máquina
 17. La máquina ahora está lista para funcionar. Presione las flechas que están en el centro, del lado izquierdo de la pantalla, para regresar a la pantalla de inicio.

OPERACION BASICA DE LA MAQUINA COMMANDER

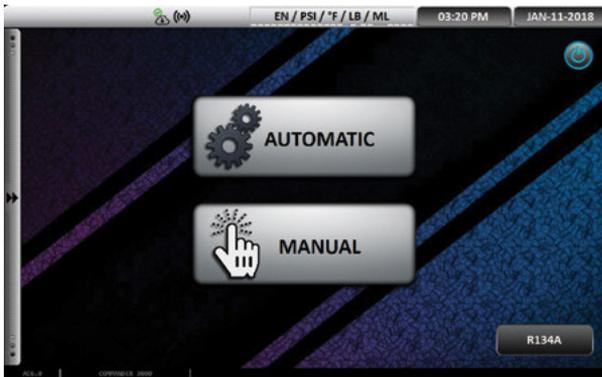
Una vez que se ha completado la configuración inicial del COMMANDER, la máquina está lista para ser operada.

La PANTALLA AUTOMÁTICA / MANUAL aparecerá en COMMANDER2000 (-E) / COMMANDER3000 (-E). La pantalla MANUAL aparecerá en la COMMANDER1000.

Elija la forma de recuperación.

- **AUTOMATICO: (COMMANDER2000 (-E) /COMMANDER3000 (-E) SOLAMENTE):** Recuperación, vacío, prueba de fugas de vacío, inyección de aceite (COMMANDER2000 (-E), COMMANDER3000-E solamente) y carga de refrigerante en proceso continuo.
- **MANUAL:** recuperación, vacío, inyección de aceite (COMMANDER200 (-E) y la carga de refrigerante se puede realizar individualmente.

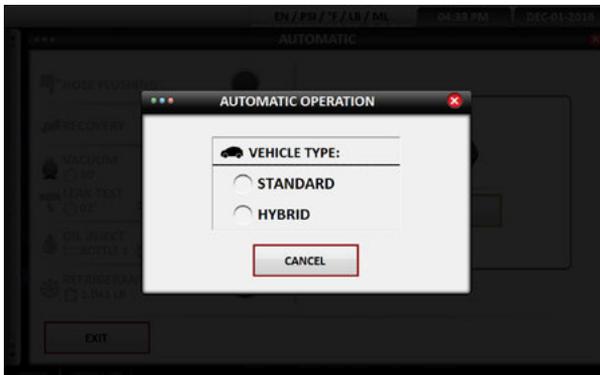
NOTA: La parte superior de la pantalla mostrará el idioma, la presión, la temperatura, las unidades de medida para el refrigerante, la carga de aceite, la hora y la fecha. Para cambiar estos ajustes, consulte las instrucciones del menú principal al comienzo de este manual.



Para usar COMMANDER2000 (-E) / COMMANDER3000 (-E) en modo Automático, continúe siguiendo los pasos indicados más abajo. Si se prefiere el modo Manual (COMMANDER1000 (-E) / COMMANDER2000 (-E) / COMMANDER3000 (-E)) salte a la sección “manual” de estas instrucciones.

MAQUINAS MODELO COMMANDER3000 (-E) (SOLAMENTE)

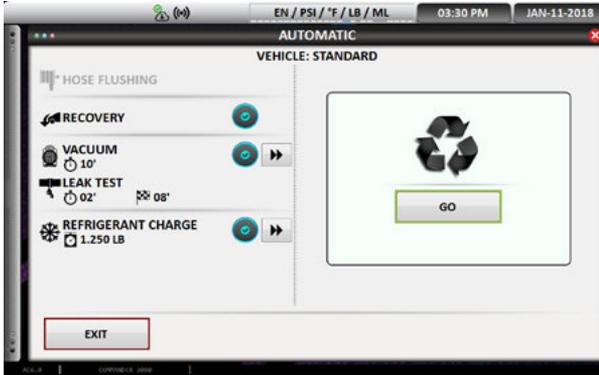
Una vez que se selecciona un procedimiento automático o manual, la siguiente pantalla que se muestra, le permite la selección de un vehículo Estándar o Híbrido.



NOTA: Según SAE J2788, está prohibida la inyección automática de aceite en vehículos híbridos. Para inyectar aceite en un vehículo híbrido, use un inyector de aceite manual herméticamente sellado. (Siga las recomendaciones/instrucciones del fabricante del vehículo).

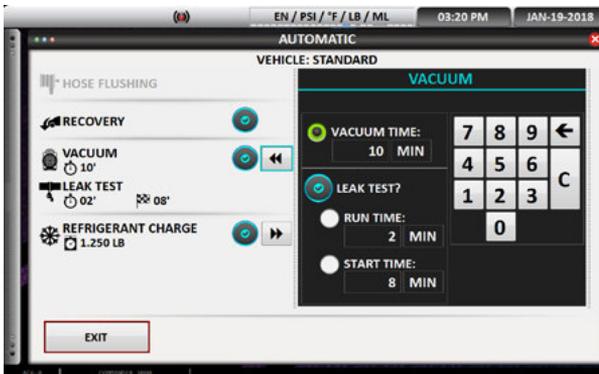
COMMANDER2000 (-E) / 3000 (-E) PROCEDIMIENTO AUTOMÁTICO PANTALLA PARA CONFIGURACIÓN AUTOMÁTICA

Se verá lo siguiente en la pantalla automática COMMANDER2000 (-E) / 3000 (-E): lavado de la manguera (COMMANDER3000 (-E) solamente), recuperación, vacío, prueba de fugas, inyección de aceite (COMMANDER2000 (-E)), y carga de refrigerante:



Pantalla COMMANDER3000

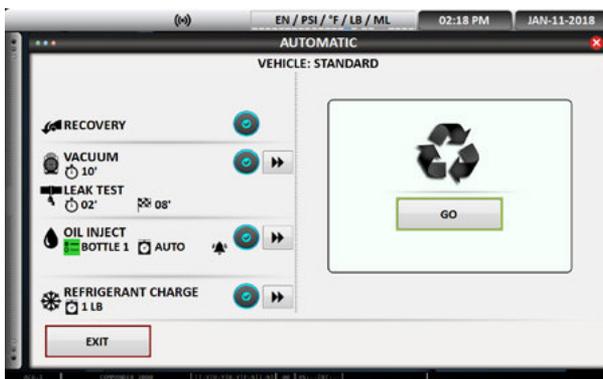
- **LAVADO DE MANGUERA (COMMANDER3000 (-E) SOLAMENTE):** Este proceso lavará (vaciará) la máquina de cualquier aceite residual que no sea compatible con los sistemas de R134a de vehículos híbridos. Siga las instrucciones en la pantalla.
 1. Conecte las mangueras roja y azul a las conexiones de lavado en el costado de la máquina.
 2. Abra los acoples girando las perillas en el sentido de las agujas del reloj.
 3. Abra las válvulas roja y azul en la máquina. Presione siguiente.
 4. Comenzará el ciclo de lavado.
 5. Cuando termina se verá el mensaje Lavado Completo
 6. Desconecte los acoples y conéctelos al sistema de AC del vehículo.
- **RECUPERACIÓN:** Este procedimiento está preprogramado. No se puede cambiar en modo automático.
- **VACIO:** para establecer el tiempo de vacío, presione >> a la derecha. Establezca el tiempo requerido de vacío en el teclado, luego presione << para fijar el tiempo de vacío.



COMMANDER3000 screen

- **PRUEBA DE FUGAS:** La prueba de fugas (durante el vacío) está disponible cuando el tiempo programado de vacío es de 10 minutos o más. Programe la cantidad de tiempo que dure la prueba de fugas. Programe el momento en que debe comenzar la prueba de fugas durante el vacío.

- **INYECCION DE ACEITE: (COMMANDER2000 (-E):** Presione >> para establecer, usando el teclado, la cantidad de aceite a inyectar. Hay tres opciones para la inyección de aceite:



COMMANDER2000 screen

- Automático: Inyectará la misma cantidad de aceite nuevo/fresco, que se recuperó.
- Manual: Permite preprogramar la cantidad de aceite nuevo/fresco que se quiera inyectar, independientemente de la cantidad de aceite recuperado, use el teclado para establecer la cantidad a inyectar.
- Desactivación: Esta función desactivará la función de la inyección de aceite, independientemente de la cantidad de aceite recuperado. Presione el botón redondo azul para volverlo gris. Presione este botón nuevamente y se volverá azul, para habilitar la función.

Presione << para fijar la carga de aceite.

NOTA: El símbolo de precaución aparecerá si la cantidad programada excede la cantidad de aceite disponible. Agregue aceite nuevo/fresco a las botellas cuando sea necesario.

NOTA: Presione la “C” en el teclado para borrar cualquier valor e ingresar un nuevo valor.

- **CARGA DE REFRIGERANTE:** Presione >> para programar la carga de refrigerante. Use el teclado para programar la carga o elija la función de Base de Datos (si está disponible).
 - Función de base de datos: Permite al usuario elegir la carga de refrigerante según la marca, el modelo y el año del vehículo. Presione Buscar y elija el año y modelo correctos. La carga de refrigerante se programará automáticamente



NOTA: El Símbolo de precaución aparecerá en la pantalla, si la cantidad de carga del refrigerante programada excede la cantidad disponible. Agregue refrigerante, antes de hacerlo, consulte las instrucciones del llenado de tanque.

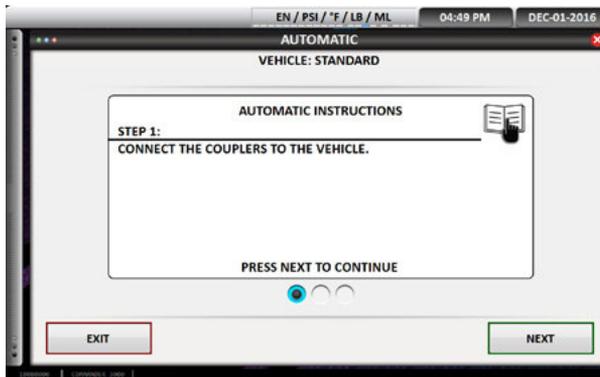
NOTA: Presione la “C” en el teclado para borrar cualquier valor e ingresar un nuevo valor.

NOTA CON RESPECTO A LA BASE DE DATOS: Hemos tomado cuidado de conseguir y programar

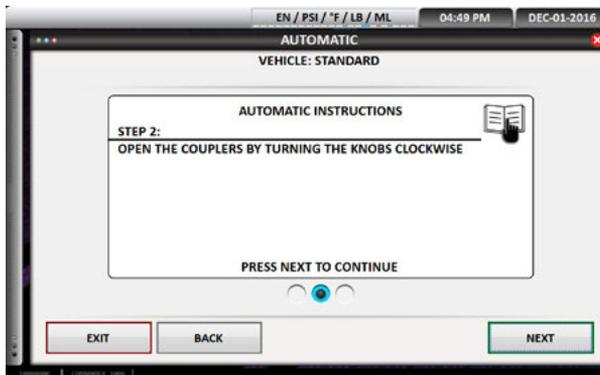
toda la información contenida en la Base de Datos. La Base de Datos se debe considerar y tomar solo como referencia, el fabricante declina cualquiera y toda responsabilidad por información incorrecta.

PARA COMENZAR EL PROCEDIMIENTO AUTOMÁTICO PRESIONE “EJECUTAR” (GO) EN LA PANTALLA DEL CENTRO DE COMANDO. El COMMANDER2000 (-E) / 3000 (-E) ahora está listo para recuperar, hacer vacío, verificar fugas durante el vacío (si el vacío está configurado por 10 minutos o más) y cargar la cantidad programada de refrigerante.

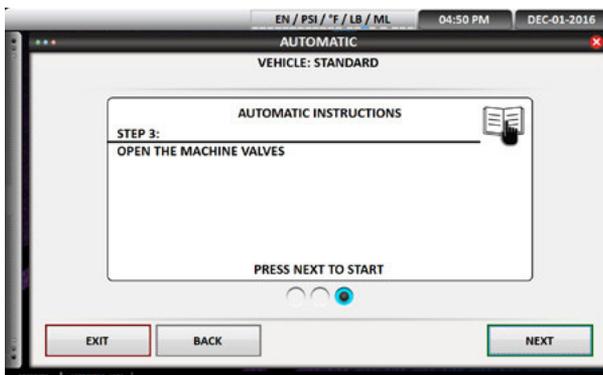
El COMMANDER2000 (-E) / 3000 (-E) ahora indicará que se deben conectar los acoples al vehículo.



1. Conecte el acople rojo (de alta) al conector de servicio del lado de alta en el vehículo.
2. Conecte el acople azul (de baja) al conector de servicio del lado de baja. Presione siguiente para continuar.
3. Abra los acoples girando las perillas en el sentido de las agujas del reloj hasta que se detengan. Presione siguiente para continuar.



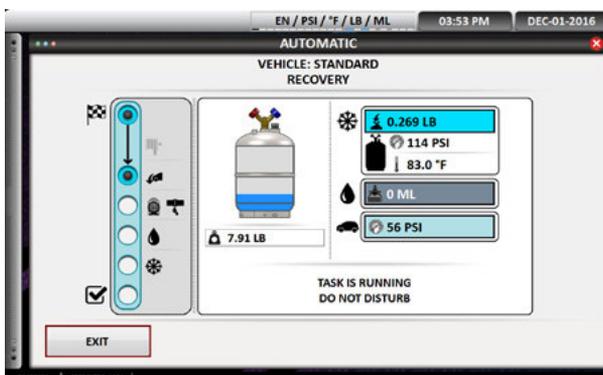
4. Abra las válvulas azul y roja en la máquina. Presione ejecutar para comenzar el proceso.



NOTA: Cada paso en el proceso de recuperación se mostrará con pantallas de progreso individuales.

Recuperación Automática

La pantalla mostrará lo siguiente:

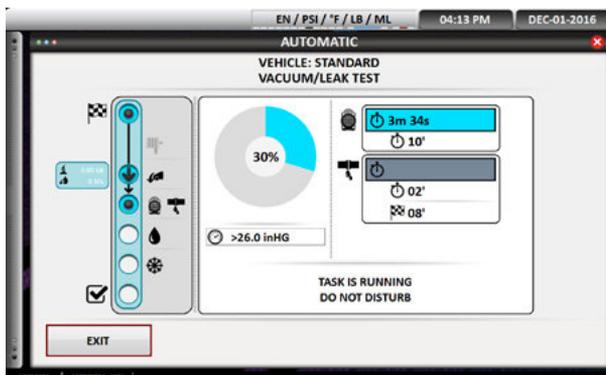


- Cantidad de refrigerante que se recupera; numéricamente y en el gráfico del tanque.
- Temperatura y presión del tanque.
- Cantidad de aceite usado (residual) recuperado.
- Presión del vehículo.
- Peso total del refrigerante en el tanque.
- Gráfico del avance del proceso a la izquierda de todas las pantallas

Prueba Automática de Vacío / Fuga

El valor preprogramado para la prueba de vacío/fuga del COMMANDER es de 10 minutos. La bomba de vacío funcionará durante 8 minutos, hará una pausa de 2 minutos para una prueba de fuga y reanudará su función durante 2 minutos adicionales de vacío.

Inmediatamente después se mostrará lo siguiente:



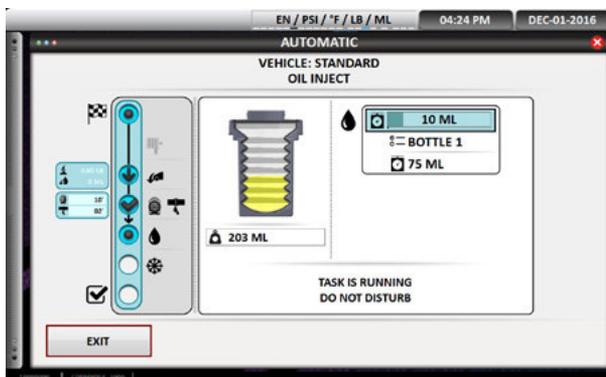
- Gráfico y porcentaje (%) de vacío realizado.
- Tiempo de vacío realizado en minutos y segundos.
- Tiempo programado de vacío total.
- Cantidad de tiempo de la prueba de fuga de vacío, si se programaron 10 minutos o más.
- Presión de vacío actual.

Prueba de fugas automática

- Si el sistema pasa la Prueba de fuga durante el vacío, la pantalla volverá al color azul y continuará con el tiempo restante del vacío programado.
- Si el sistema NO pasa la Prueba de fuga durante el vacío, la pantalla acusará Falló Prueba de Fuga. La máquina detendrá el proceso de vacío.
 1. Gire hasta cerrar la válvula de los acoples rojo y azul completamente en sentido contrario de las manecillas del reloj y desconéctelos.
 2. Encuentre la fuga y repárela.
 3. Si se utilizó refrigerante para encontrar la fuga, realice nuevamente el procedimiento automático o manual para eliminar cualquier refrigerante en el sistema. Reparar las fugas.
 4. Proceda al modo de vacío y realice la prueba de fugas en vacío nuevamente.

Después de pasar la prueba de fugas en vacío, se mostrará en la pantalla "inyección automática de aceite."

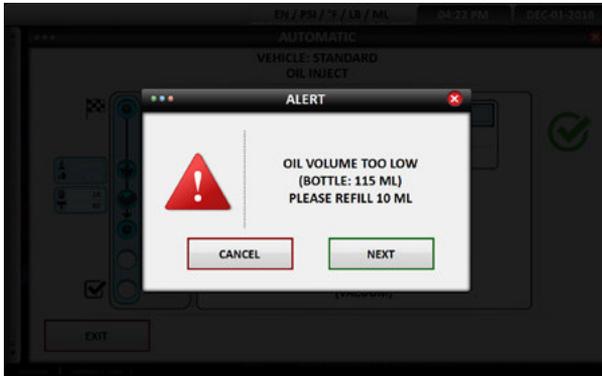
Inyección Automática de Aceite (COMMANDER2000 (-E))



- Se verá en pantalla una gráfica de una botella de aceite sellada herméticamente mientras se está inyectando el aceite nuevo.
- Se verá también en la pantalla la cantidad de aceite a medida que se inyecta.

- Se verá también la botella de aceite que se eligió (#1 o # 2)
- Se verá el total de aceite a inyectar.
- Se verá el total de aceite restante en la botella de aceite seleccionada (#1 o # 2).

NOTA: Se verá en la pantalla una nota de precaución si el aceite disponible en la botella seleccionada (#1 o # 2) no contiene suficiente aceite para rellenar el sistema basado en el aceite recuperado (usado/residual). Revise regularmente y rellene las botellas de aceite.

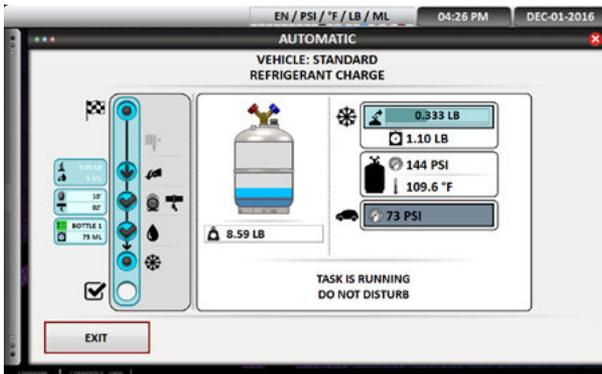


Para Llenar Botellas de Aceite Fresco:

1. Desconecte con cuidado la conexión rápida de la botella de aceite a llenar
2. Retírela con cuidado del soporte.
3. Saque solo la tapa superior de la botella (lea instrucciones en la etiqueta de la tapa).
4. Rellene con aceite fresco adecuado, empuje el fuelle desde la parte inferior hasta que salga una pequeña cantidad de aceite. Atornille la tapa superior, conecte la conexión rápida, asegúrese de que la manguera que entra a la máquina no esté doblada.

Carga de Refrigerante Automática

La máquina ahora cargará automáticamente la cantidad de refrigerante preprogramada. La pantalla mostrará:



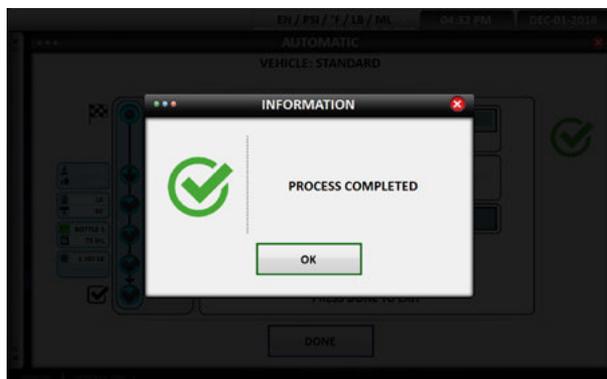
- El Gráfico del tanque y peso del refrigerante.
- El valor numérico del refrigerante cargado.
- El peso total del refrigerante a cargar.
- La presión y temperatura del tanque.
- La presión del sistema del vehículo.

Finaliza la Carga / Proceso Limpieza de la Manguera

Sigue las instrucciones en la pantalla:

1. Cierre las válvulas de alta y baja en la máquina. Presione continuar.
2. Encienda el motor del vehículo y también el sistema de AC al máximo. Presione continuar.
3. Verifique las presiones del lado de alta y baja del sistema de AC. Presione continuar.

4. Apague el vehículo y deje (permita) que las presiones del sistema de AC se igualen.
5. Cierre y retire el acople del lado de alta. Presione continuar.
6. Encienda de nuevo el vehículo y también el sistema de AC al máximo. Presiona siguiente.
7. Abra las válvulas en la máquina. Presione siguiente.
8. Permita que las presiones del sistema de AC se igualen. Presione siguiente.
9. Cierre y retire el acople del lado de baja, apague el vehículo. Presione siguiente.
10. La pantalla mostrará Limpieza de la Manguera. También se verá la gráfica del tanque con el peso. Adicionalmente se verá la presión y la temperatura del tanque.
11. La máquina recuperará cualquier refrigerante residual y se preparará para el próximo vehículo.
12. La pantalla mostrará PROCESO FINALIZADO. La pantalla mostrará cuando la recuperación, el vacío, la prueba de fugas, la inyección de aceite, (COMMANDER2000 (-E)), la carga del refrigerante del vehículo y la limpieza de la manguera hayan finalizado.



PROCEDIMIENTO MANUAL - COMMANDER1000 (-E) / 2000 (-E) / 3000 (-E)

Una vez que se elige el modo de operación manual, la máquina mostrará ahora la pantalla donde puede manualmente programar el lavado de la manguera (COMMANDER3000 (-E) solamente), recuperar el refrigerante del sistema de AC del vehículo, hacer vacío por el tiempo programado, realizar una prueba de fugas, inyectar aceite (COMMANDER2000 (-E)), o cargar una cantidad programada de refrigerante en el sistema. Cada uno de estos procesos se realizará individualmente. A medida que se completa cada función, se mostrará en la pantalla “proceso completo” y la luz indicadora visual se pondrá verde.

NOTA: Las máquinas deben completar los procesos por sí misma. Terminar (o detener) un proceso hará que la máquina funcione de una manera impredecible. Es posible que se requiera cierto mantenimiento para restaurar la máquina al orden de funcionamiento correcto.

Enjuague de Manguera (COMMANDER3000 (-E) Opción Híbrida SOLAMENTE):

1. Presione el botón de lavado de la manguera. Presione ejecutar.
2. Conecte los acoples a los accesorios en el lado de la máquina. Presione siguiente.
3. Abra los acoples girando las perillas en el sentido de las agujas del reloj. Presiona siguiente.
4. Abra las válvulas del COMMANDER. Presione siguiente.
5. La pantalla mostrará “lavado de la manguera”. La máquina usará parte del refrigerante en el tanque interno para lavar las mangueras. Este proceso se usa cuando se cambia de vehículo estándar a vehículo híbrido. Este proceso asegurará la eliminación de cualquier aceite no compatible antes de trabajar en un vehículo híbrido.
6. En pantalla se verá “Proceso completo” una vez se haya terminado el proceso.

Recuperación:

1. Presione el botón de recuperación, presione el botón ejecutar (GO) para iniciar la recuperación de refrigerante.
2. Siga las instrucciones en la pantalla.
3. Conecte los acoples al vehículo. Presione continuar.
4. Abra los acoples girando la perilla en el sentido de las agujas del reloj. Presione continuar.
5. Abra las válvulas de la máquina. Presione continuar.
6. Se mostrará la pantalla de recuperación. Aparecerá la cantidad total de refrigerante en el tanque, la cantidad de refrigerante que se ha recuperado, la presión y temperatura del tanque, la cantidad de aceite residual (usado) recuperado y la presión del sistema de AC del vehículo.
7. La pantalla mostrará "proceso completo" una vez haya terminado este proceso.

Vacío:

1. Presione el botón de vacío.
2. Use el teclado que se muestra para programar el tiempo de vacío deseado. El vacío está preprogramado para 10 minutos, lo que incluye, una verificación de fugas durante la operación de vacío de dos minutos. Si no se desea realizar la prueba de fugas, presione el botón "C" en el teclado para borrar el tiempo preprogramado y luego programe el tiempo de vacío deseado. Presione las flechas dobles >> para fijar el tiempo de vacío.
3. Presione el botón ejecutar (GO) y siga las instrucciones en la pantalla. Conecte los acoples al vehículo, presione siguiente. Abra los acoples girando las perillas en el sentido de las agujas del reloj, presione siguiente. Abra las válvulas de la máquina, presione siguiente.
4. La COMMANDER está lista y comenzará el procedimiento de vacío.

Inyección de Aceite (COMMANDER2000 (-E):

NOTA: El vehículo deberá estar bajo un vacío total para que el proceso de inyección de aceite funcione.

1. Presione el botón de inyección de aceite.
2. Programe la cantidad de aceite que desea cargar en el vehículo. Presione el botón de las flechas para fijar la carga
3. Presione el botón ejecutar (GO). Siga las instrucciones en la pantalla. Conecte los acoples al vehículo, presione siguiente. Abra los acoples girando las perillas en el sentido de las agujas del reloj, presione siguiente. Abra las válvulas de la máquina, presione siguiente.
4. La cantidad de aceite programada será inyectada.

Carga de Refrigerante:

1. Presione el botón de carga de refrigerante, use el teclado para programar la carga de refrigerante deseada. También puede usar la opción de Base de Datos para buscar la marca, modelo y año del vehículo. Presione las flechas dobles >> para fijar su selección. Presione el botón de ir (GO).
2. Siga las instrucciones de la pantalla.
3. Conecte los acoples al vehículo, presione siguiente.
4. Abra los acoples girándolos en el sentido de las agujas del reloj, presione siguiente.
5. Abra las válvulas de la máquina. Presione siguiente.
6. La máquina procederá a cargar la cantidad de refrigerante programada. Se verá la pantalla de Carga del Refrigerante. La pantalla mostrará la cantidad de refrigerante en el tanque interno, el refrigerante que se está cargando, la cantidad total de refrigerante programado, la presión del tanque, la temperatura y la presión del vehículo. Cuando la carga finalice, se mostrará "proceso completo" y el indicador visual se pondrá verde.

Proceso de Finalización de la Carga / Limpieza de la Manguera:

Este proceso permite la verificación de las presiones de AC operativas y la eliminación del refrigerante de las mangueras en el tanque interno. La máquina realizará un vacío corto para prepararse para el siguiente vehículo. Siga las instrucciones en la pantalla.

1. Cierre las válvulas de alta y baja en la máquina, presione continuar.
2. Encienda el motor del vehículo y también el sistema de AC al máximo. Presione continuar.
3. Verifique las presiones del sistema del lado de alta y baja. Presione continuar.
4. Apague el vehículo y permita que las presiones del sistema de AC se igualen.
5. Cierre y retire el acople del lado de alta. Presione continuar.
6. Encienda el motor del vehículo y también el sistema de AC al máximo. Presione siguiente.
7. Abra las válvulas en la máquina. Presione siguiente.
8. Permita que las presiones del sistema de AC se igualen. Presione siguiente.

9. Cierre y retire el acople del lado de baja. Apague el vehículo. Presione siguiente.
10. Se mostrará la limpieza de la manguera. Aparecerá el gráfico del tanque con el peso. Se mostrarán la presión y la temperatura del tanque.
11. La máquina recuperará cualquier refrigerante residual y se preparará para el próximo vehículo.
12. La pantalla mostrará PROCESO COMPLETADO (finalizado), cuando haya terminado

Si tiene dificultades con cualquier procedimiento en este manual de operación,
llame al Servicio Técnico de Mastercool al teléfono 1-973-252-9119

⚠ ¡ADVERTENCIA! Este producto puede exponerlo a productos químicos como plomo y ftalato Di (2-etilhexilo), que son conocidos por el estado de California de ser causantes de cáncer y defectos de nacimiento u otros daños reproductivos. Para más información visite el sitio web www.P65Warnings.ca.gov