



Mastercool[®]
"World Class Quality"

English

Deutsch

Français

Español

Nederlands

Portuguese

OPERATING INSTRUCTIONS

R134a RECOVERY/RECYCLE/RECHARGE

MODEL# COMMANDER1100 (-E),
COMMANDER2100 (-E), COMMANDER3100 (-E)



BEDIENUNGSANLEITUNG

R134a AUFBEREITUNG/RECYCLING/AUFLADEN

MANUEL D'OPÉRATION

RÉCUPÉRATION/RECYCLAGE/RECHARGE DE R134a

INSTRUCCIONES DE OPERACION

RECUPERA/RECICLA/CARGA

HANDLEIDING

R134a TERUGWINNING/RECYCLING/HERLADEN

MANUAL DE OPERAÇÃO

R134a RECUPERAÇÃO/RECICLAGEM/RECARGA



WARNING!!

Do not stop the recovery process. Permanent damage will occur that could void the warranty.

WARNHINWEIS!

Aufbereitungsvorgang nicht unterbrechen. Es treten dauerhafte Schäden ein, welche die Garantie ungültig machen können.

AVERTISSEMENT!!

Ne pas interrompre le processus de récupération. Cela provoquera des dommages permanents qui annuleront la garantie.

¡ADVERTENCIA!

No detenga el proceso de recuperación. Podría causar daños permanentes que anulan la garantía.

Waarschuwing!

Stop het terugwinningsproces niet. Dit zal permanente schade veroorzaken die de garantie ongeldig maakt.

ATENÇÃO!!

Não interrompa o processo de recuperação. Danos permanentes podem ocorrer e anular a garantia.



DO NOT DISCARD PACKING MATERIAL!

- **VISUALLY INSPECT THE BOX FOR DAMAGE**
- **STORE WOODEN PALLET, BOX AND OTHER PACKING MATERIAL FOR ANY FUTURE SERVICE NEEDS***

DO NOT DISCARD PACKING MATERIAL!

***Original packaging is required if the machine has to be sent back to the factory or authorized service location. If this is not available the factory will send the proper packaging for a fee of \$85.00.**

If you have difficulty with a procedure please call
Mastercool's Technical Service at 973-252-9119

⚠ WARNING: This product can expose you to chemicals including lead and Di (2-ethylhexyl) phthalate, which are known to the State of California to cause cancer and birth defects or other reproductive harm. For more information go to www.P65Warnings.ca.gov

www.mastercool.com



INTRODUCTION

This machine is ETL Laboratories approved, in compliance with SAE J2788. We are dedicated to solving the issues surrounding the safe containment and proper management of refrigerants. Your new machine incorporates the latest technology and state of the art features to aid you in servicing R134a air conditioning and refrigeration systems.

NOTICE: The SAE J2788 standard has, by design made recycling machines more complex than previous models that some End Users might be familiar with. Some noticeable changes that the End User should expect from ALL new recycling machines are the following:

1. **RECOVERY TIME:** The average recovery time is approximately 30 minutes. This time is necessary to meet the SAE J2788 standard which requires that the machine recovers at least 95% of the AC system refrigerant and cleans the refrigerant to a minimum of 95% purity.
2. **HOT WEATHER:** As the ambient temperature approaches 100°F, some End Users have experienced an increase in recovery time. This is due to the natural response of R134a when its temperature is elevated. R134a has difficulty transforming from a gas into a liquid state at elevated temperatures. The transformation into liquid is necessary for the machine to complete the recovery process. The End User might notice the same effect when performing a TANK CHARGING operation. The COMMANDER series includes a color touch screen tablet that may experience a slower processing time in extreme heat and humidity. Avoid exposing the machine to dramatic changes in temperature or humidity.
3. **COLD WEATHER:** As the ambient temperature approaches 50°F, some End Users have experienced an increase in recovery time. This is due to the natural response of R134a when its temperature is lowered. R134a has difficulty transforming from a liquid into a vapor state at reduced temperatures. The transformation into vapor is necessary for the machine to complete the distilling process. The End User might notice the same effect when performing a TANK CHARGING operation. The COMMANDER series includes a color touch screen tablet that may experience a slower processing time in extreme cold and humidity. Avoid exposing the machine to dramatic changes in temperature or humidity.
4. **SUN GLARE:** Because of the way the COMMANDER color touch screen is constructed the user may experience mirror-like screen reflectivity or screen images that are too dim to read in direct sunlight. Whenever possible keep the color touch screen out of direct sunlight.

SAFETY SUMMARY

The following safety information is provided as guidelines to help you operate your new system under the safest possible conditions. Any equipment that uses chemicals can be potentially dangerous to use when safety or safe handling instructions are not known or not followed. The following safety instructions are to provide the user with the information necessary for safe use and operation. Please read and retain these instructions for the continued safe use of your service system.

SAFETY INFORMATION

Every craftsman respects the tools with which they work. They know that the tools represent years of constantly improved designs and developments. The true craftsman also knows that tools are dangerous if misused or abused. To reduce risk of discomfort, illness, or even death, read, understand, and follow the following safety instructions. In addition, make certain that anyone else that uses this equipment understands and follows these safety instructions as well.

READ ALL SAFETY INFORMATION CAREFULLY before attempting to install, operate, or service this equipment. Failure to comply with these instructions could result in personal injury and/or property damage.

RETAIN THE FOLLOWING SAFETY INFORMATION FOR FUTURE REFERENCE.

Published standards on safety are available and are listed at the end of this section under ADDITIONAL SAFETY INFORMATION.

The National Electrical Code, Occupational Safety and Health Act regulations, local industrial codes and local inspection requirements also provide a basis for equipment installation, use, and service.

The following safety alert symbols identify important safety messages in this manual.

When you see one of the symbols shown here, be alert to the possibility of personal injury and carefully read the message that follows.

Never fill the tank to more than 80% of maximum capacity as this will not leave an expansion chamber for

absorbing any pressure increases.



ELECTRICAL SHOCK HAZARDS

- To reduce the risk of electric shock, unplug the power supply cord from the outlet before attempting any maintenance or cleaning. Turning off controls will not reduce this risk.
- Do not operate the machine with a damaged cord or plug — replace the cord or plug immediately. To reduce the risk of damage to electric plug and cord, disconnect the power cord by pulling on the plug rather than the cord

An extension cord should not be used unless absolutely necessary. Use of an improper extension cord could result in a risk of fire, electric shock and component damage. If extension cord must be used, make sure:

- a. That pins on plug of extension cord are the same number, size, and shape as those on the plug on the machine.
- b. That extension cord is properly wired and in good electrical condition; and
- c. That the wire size is large enough for the length of cord as specified below:

Length of cord in feet:	25	50	100	150
AWG size of cord:	16	12	10	8



MOTION HAZARDS

- Engine parts that are in motion and unexpected movement of a vehicle can injure or kill. When working near moving engine parts, wear snug fit clothing and keep hands and fingers away from moving parts. Keep hoses and tools clear of moving parts. Always stay clear of moving engine parts. Hoses and tools can be thrown through the air if not kept clear of moving engine parts.
- The unexpected movement of a vehicle can injure or kill. When working on vehicles always set the parking brake or block the wheels.



FUME HAZARDS

- **FUMES, GASES, AND VAPORS CAN CAUSE DISCOMFORT, ILLNESS, AND DEATH!** To reduce the risk of discomfort, illness, or death, read, understand, and follow the following safety instructions. In addition, make certain that anyone that uses the equipment understands and follows these safety instructions as well.
- Avoid breathing A/C refrigerant and lubricant vapor mist. Exposure may irritate eyes, nose, and throat. To remove R134a from the A/C system, use service equipment certified to meet the requirements of SAE J2788--R134a recycling equipment. Additional health and safety information may be obtained from refrigerant and lubricant manufacturers.
- Always perform vehicle service in a properly ventilated area. Never run an engine without proper ventilation for its exhaust.
- Stop the recycling process if you develop momentary eye, nose, or throat irritation as this indicates inadequate ventilation. Stop work and take necessary steps to improve ventilation in the work area.



HEAT/FREEZING HAZARDS

- When under pressure, refrigerants become liquid. When accidentally released from the liquid state they evaporate and become gaseous. As they evaporate, they can freeze tissue very rapidly. When these gases are breathed in, the lungs can be seriously damaged. If sufficient quantities are taken into the lungs, death can result. If you believe you have exposed your lungs to released refrigerant, seek immediate medical assistance.
- Refrigerants can cause frostbite and severe burns to exposed skin. Refrigerants are under pressure and can be forcibly sprayed in all directions if carelessly handled. Avoid contact with refrigerants and always wear protective gloves and make certain other exposed skin is properly covered.
- Refrigerants can also severely injure or cause permanent blindness to unprotected eyes. Refrigerants are under pressure and can be forcibly sprayed in all directions if carelessly handled. Avoid contact with refrigerants and always wear safety goggles.



EXPLOSION/FLAME HAZARDS

- Never recover anything other than the approved refrigerants as specified on the machine. Alternate refrigerants may contain flammables such as butane or propane and can explode or cause a fire. Recovering alternate refrigerants will also void the warranty on your machine.
- For general safety reasons, at the end of the working day or in between services (when services do not immediately follow), see to it that all valves on hoses and the machine are closed.

ADDITIONAL SAFETY INFORMATION

For additional information concerning safety, refer to the following standards.

ANSI Standard Z87.1 — SAFE PRACTICE FOR OCCUPATION AND EDUCATIONAL EYE AND FACE PROTECTION - obtainable from the American National Standards Institute, 11 West 42nd St., New York, NY 10036, Telephone (212) 642-4900, Fax (212) 398-0023 - www.ansi.org

CAUTION: This equipment should be used in locations with mechanical ventilation that provides at least four air changes per hour or the equipment should be located at least 18 inches (457 mm) above the floor, or the equivalent.

CAUTION: Do not pressure test or leak test R134a service equipment and/or vehicle air conditioning systems with compressed air. Some mixtures of air and R134a have been shown to be combustible at elevated pressures. These mixtures, if ignited, may cause injury or property damage. Additional health and safety information may be obtained from refrigerant manufacturers.

ATTENTION: Technicians using this equipment must be certified under EPA Section 609 (Environmental Protection Agency).

WARNING: There is the possibility of refrigerant contamination in the refrigerant container or the mobile A/C system being serviced or refrigerant container. Before recycling use proper equipment such as a refrigerant identifier, if necessary.

NOTE: Use only new refrigerant oil to replace the amount removed during the recycling process. Used oil should be discarded per applicable federal, state, and local requirements.

The manufacturer shall not be responsible for any additional costs associated with a product failure including, but not limited to, loss of work time, loss of refrigerant, cross contamination of refrigerant, and unauthorized shipping and/or labor charges.

IMPORTANT: R134a systems have special fittings (per SAE specifications) to avoid cross-contamination with R12 systems. DO NOT adapt your unit for a different refrigerant — system failure will result.

PERIODICALLY INSPECT AND MAINTAIN REFRIGERANT HOSES AND SEALS TO ENSURE THAT HOSES AND SEALS PREVENT THE ADDITION OF EXCESS AIR, DUE TO LEAKS, DURING THE RECOVERY PROCESS, WHICH WOULD INCREASE THE NCG LEVEL IN THE RECOVERED REFRIGERANT.

CERTIFICATION

All technicians opening the refrigeration circuit in automotive air conditioning systems must now be certified in refrigerant recovery and recycling procedures to be in compliance with Section 609 of the Clean Air Act Amendments of 1990. For information on certification call MACS Worldwide at (215) 631-7020.

ABOUT THIS MANUAL

This manual includes a SAFETY SUMMARY, MACHINE PREPARATION FOR USE, OPERATION procedures, and MAINTENANCE instructions, for your Air Conditioning Service Center. Anyone intending to use the machine should become familiar with ALL the information included in this manual (especially the SAFETY SUMMARY) before attempting to use it.

Before operating this machine for the first time, perform all Setup instructions. If your new machine is not properly prepared to perform a service, your service data could be erroneous. In order to properly perform a complete air conditioning service, follow all procedures in the order presented. Please take the time to study this manual before operating the machine. Then keep this manual close at hand for future reference. Please pay close attention to the SAFETY SUMMARY and all WARNINGS and CAUTIONS provided throughout this manual.

ABOUT YOUR AIR CONDITIONING RECOVERY/RECYCLE SERVICE CENTER

Your machine incorporates a highly accurate electronic scale for determining charging weights, etc. Other functions can also be performed with the electronic scale as you will discover during the operating procedures. Either standard or metric units of measure can be selected. Your new machine has been designed specifically to use R134a, to operate within the objectives of the Montreal Protocol.

WARRANTY

This product is warranted against any defect in materials and/or construction for a period of 1 (one) year from the date of activation.

The machine is automatically activated upon initial startup. This activation will record the date and time your machine is turned on and establishes the warranty. Please reference the serial number and tag number in any warranty requests. This information can be found by pressing the >> on the middle, left side of the command center to access the main menu, then selecting help.

The warranty consists of free-of-charge replacement or repair of defective component parts or parts considered defective by the Manufacturer. Reference to the machine serial number must be included in any requests for spare parts. This warranty does not cover defects arising from normal wear, incorrect or improper installation, or phenomena not inherent to normal use and operation of the product.

NOTE: Regarding the above, the Manufacturer reminds the Customer that according to international and national laws and regulations in force the goods are shipped at the sole risk of the latter and, unless otherwise specified in the confirmation of order phase, the goods are shipped uninsured. The Manufacturer therefore declines any and all responsibility in merit of CLAIMS for damages due to shipping, loading and unloading, and unpacking.

The product for which repair under guarantee is requested must be shipped to the manufacturer under the customer's exclusive responsibility and at the customer's exclusive expense and risk. In order to avoid damage during shipping for repairs, the Manufacturer's original packing must always be used.

The manufacturer declines any and all responsibility for damage to vehicles on which recovery/recycling and recharging are performed if said damage is the result of unskillful handling by the operator or of failure to observe the basic safety rules set forth in the instruction manual.

The warranty will expire automatically at the end of the 12 month period or whenever one of the following occurs: failure to perform maintenance; use of improper maintenance procedures; use of unsuitable lubricants and/or tracer fluids; inept or improper use; repairs performed by unauthorized personnel and/or with non-original spare parts; damage caused by shocks, fires, or other accidental events.

All warranty information referenced is valid in the United States only. For information pertaining the warranty outside of the United States, please contact your local distributor.

GENERAL INFORMATION

Machine identification information is printed on the data plate on the rear of the machine (Figure 1). Overall machine dimensions:

Height: 45.3" (1150 mm)

Width: 23.6" (600 mm)

Depth: 30.3" 770 mm)

Weight: 190 lb (86 kg)

Like any equipment with moving parts, the machine inevitably produces noise. The construction system, paneling, and special provisions adopted by the Manufacturer are such that during work, the average noise level of the machine is less than 70 dB (A).

NOTE: The machine is intended for indoor use only.

PRINCIPLES OF OPERATION

In a single series of operations, the machine permits recovering and recycling refrigerant with no risk of release into the environment, and also permits purging the A/C system of humidity and deposits contained in the oil. The machine is equipped with a built-in evaporator/separator that removes oil and other impurities from the refrigerant recovered from the A/C system and collects them in a

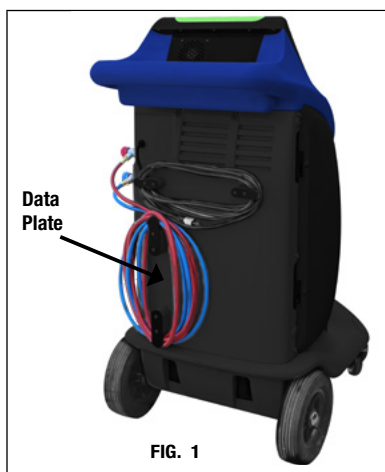


FIG. 1

container for that purpose. The fluid is then filtered, recycled and returned to the tank installed in the machine. The machine also permits running certain operational and leak tests on the A/C system.

THE MACHINE

BASIC COMPONENTS (Refer to Figures 2, 3, 4 and 5.)

- A. Visual Indicator Light

B. Low and High Side Analog Gauges

C. Coupler Storage (Hose Flush Manifold)

D. Tank Filling Adapter
- E. Fresh Oil Bottles (COMMANDER2100 / 3100-E only)

F. Waste Oil Bottle

G. Cabinet Fan

H. Wheel Locks

I. Low and High Side Machine Valves
- J. Computer Command Center

K. Low and High Side DOT Tank Valves

L. 30 lb DOT Tank

M. Heater Blanket

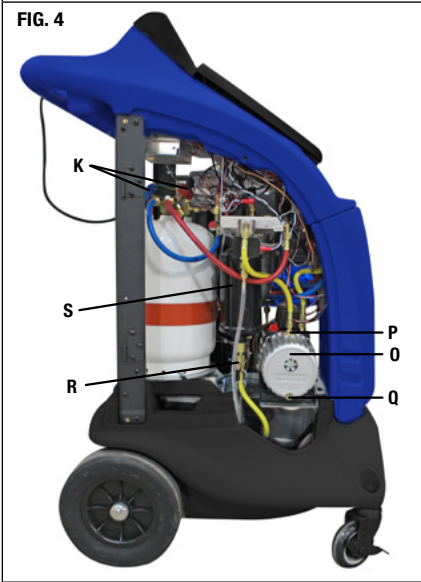
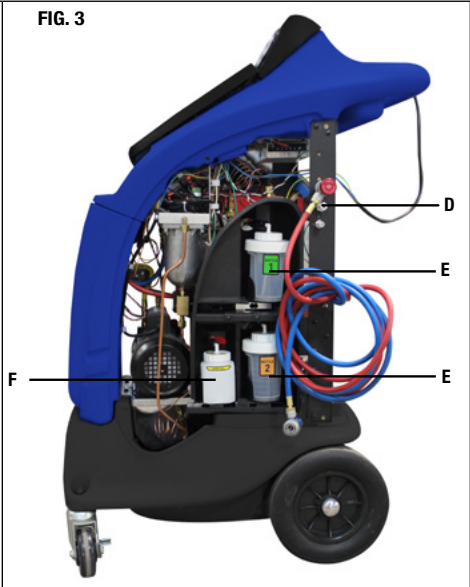
N. Load Cell Scale
- O. Vacuum Pump

P. Vacuum Pump Vent/Oil Fill

Q. Vacuum Pump Oil Drain

R. Filter Ball Valve

S. Filter



The COMMANDER3100 (-E) has the capabilities to perform reclamations on all standard and hybrid R134a vehicles. The COMMANDER2100 (-E)/COMMANDER1100 (-E) has the capabilities to perform reclamations on standard R134a vehicles only.

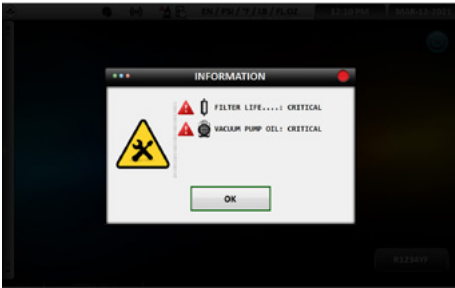
To begin using the COMMANDER machine, turn the power switch to the “ON” position. The power switch is located on the front right of the machine. Allow a few seconds for the computer command center to power up.

Upon initial startup the language screen will appear. Choose from one of the 18 languages programmed into the machine. Press the circle next to the language desired and press next. The command center will then display a series of welcome screens that will provide useful information to first time users.

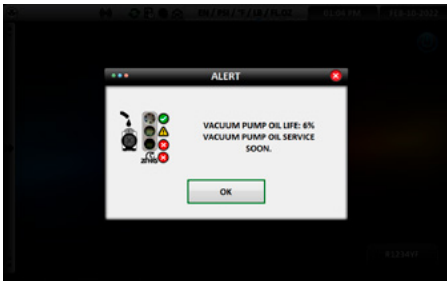
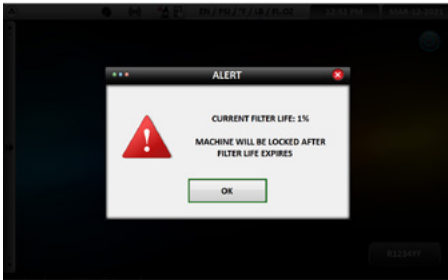
When the COMMANDER machine powers up, the command center, will display the automatic/manual screen for COMMANDER3100 (-E) and COMMANDER2100 (-E). The COMMANDER1100 (-E) will display only the manual screen.

WHEN THE MACHINE STARTS UP IT WILL CHECK:

- 1. If purge is necessary
- 2. If filter life is critical (140 kg) or expired (160 kg)
- 3. If vacuum pump oil is critical (3.45 hrs) or expired (5 hrs)



If automatic/manual process is selected and the above conditions exist then a warning pop-up be displayed:



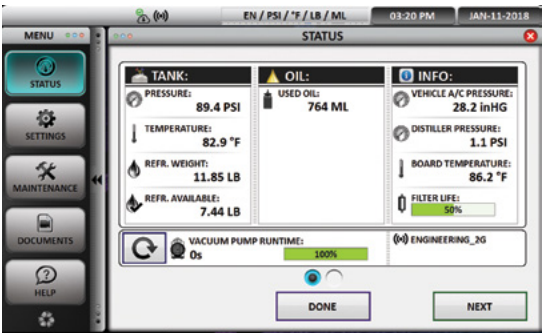
MAIN MENU

To access the MAIN MENU at any time press the small arrows (<<) on the middle left of the screen. The main menu

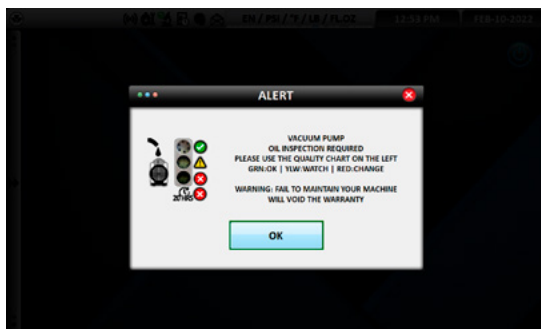
consists of the following options: status, settings, maintenance, documents and help.



- **STATUS:** This will display all the current information about the machine. Tank, oil, info and vacuum pump runtime graphics will be seen at the top of the screen.



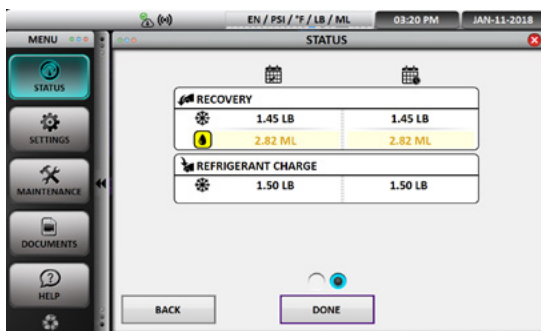
- **TANK:** Displays internal pressure, tank temperature, total amount of refrigerant (refrigerant weight) and total amount of refrigerant available for charging
NOTE: Per SAE regulations a minimum of 2 kg (4.4 lbs) of refrigerant must be in the internal tank at all times. This is the difference between the displayed refrigerant weight and refrigerant available. Refer to refrigerant available when setting the vehicle refrigerant charge amount.
- **OIL:** Displays the volume of the used oil in the used oil bottle, the volume of the injection oil in bottle #1 (COMMANDER2100 (-E), COMMANDER3100-E only) and the volume of the injection oil in bottle #2 (COMMANDER2100 (-E), COMMANDER3100-E only)
- **INFO:** Displays vehicle A/C pressure (when the hoses and couplers are connected to the vehicle, valves on the machine are open and couplers are turned completely clockwise), distiller pressure (pressure/vacuum reading for the distiller), board temperature (the temperature of the circuit board) and filter life (percentage of remaining filter life.)
NOTE: Check periodically for the remaining filter life. Purchase a replacement filter before 0% is reached, or you will not be able to use the machine.
- **VACUUM PUMP RUN TIME:** Displays the total lifetime runtime for the vacuum pump. It is recommended that you change the vacuum pump oil every 20 hours of run time.
NOTE: Failure to change the vacuum pump oil can cause damage to the vacuum pump which may void warranty.



FILLING VACUUM PUMP WITH OIL:

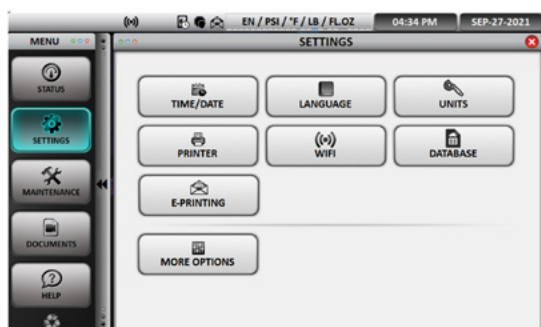
1. Open the side maintenance door to access the vacuum pump.
2. Remove the red cap on top of the vacuum pump.
3. Empty the oil bottle contents into the vacuum pump.
4. Verify the oil fill; the oil should meet the oil fill line on the vacuum pump sight glass.
5. Replace red cap and clean any excess oil.
6. Press reset after oil change to zero out the timer.

Pressing NEXT on the bottom of the screen will display last and total refrigerant recovered, refrigerant charge, and oil injection.

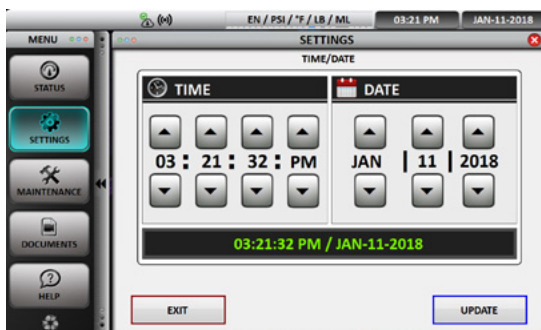


The values on the left side of the screen will display the last amount of recovered refrigerant, refrigerant charged and oil injected. The values on the right side of the screen display the lifetime totals of recovered refrigerant, refrigerant charged and oil injected.

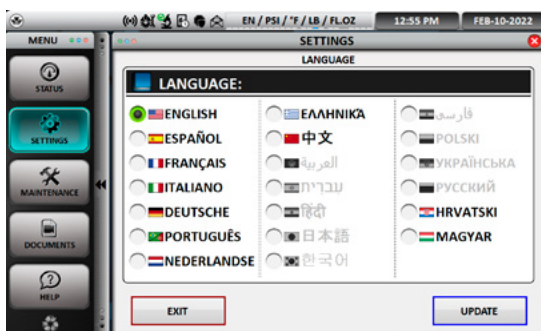
- **SETTINGS:** This will allow the user to customize the time/date, language, units, wifi and printer of the COMMANDER machine.



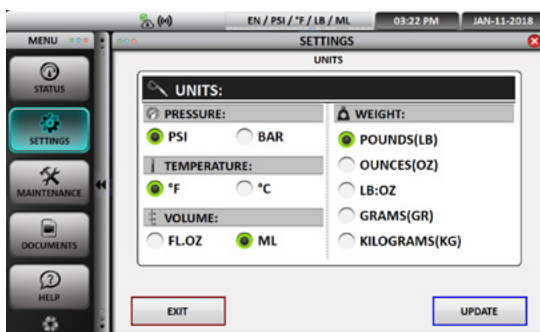
- **TIME/DATE:** To set the time and date press the corresponding up or down arrows. Press update to lock in the selection.



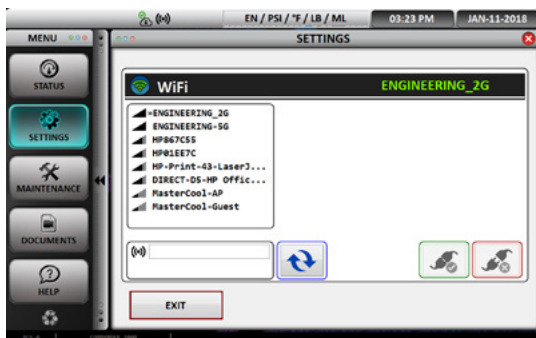
- **LANGUAGE:** Choose from one of the 18 languages programmed into the machine. Press the circle next to the language desired. Select update to lock in the selection.



- **UNITS:** From the units screen select the desired pressure and weights that will be displayed on the machine. Pressure can be selected in PSI or BAR, Temperature in Fahrenheit or Celsius, Volume in fluid ounces (FL. OZ) or milliliters (ML), and Weight in pounds (LB), ounces (OZ), pounds and ounces (LB:OZ), grams (GR) or kilograms (KG). Select update to lock in the selection.

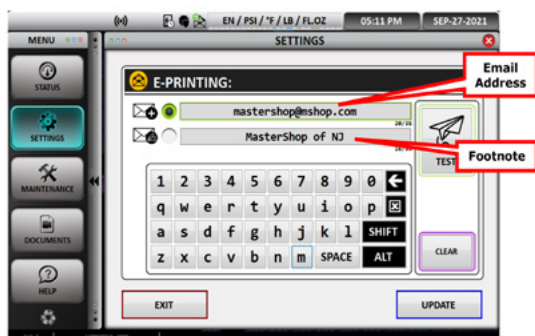
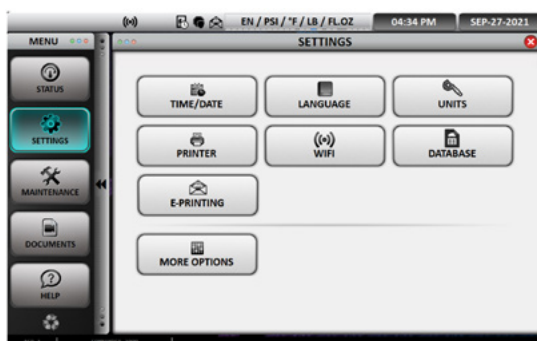


- **WIFI:** Enter the wifi password to establish an internet connection for real time, interactive communication, troubleshooting and software updates.



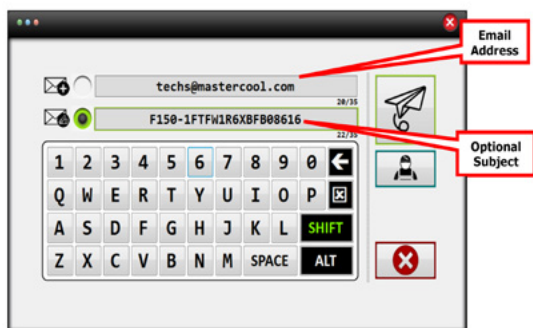
- **E-PRINTING:** When a job is finished the operator has the option to send this summary to a valid email account (E-PRINT). Available in version AC9.0 on COMMANDER3100 (-E). If it is not available on the current machine this option can be purchased separately.

In SETTINGS/E-PRINTING the operator sets up the shop's email address and foot note. This information (done only once) is not required but highly recommended; so, for every e-printed summary sent, the shop will receive a :cc with the same information.

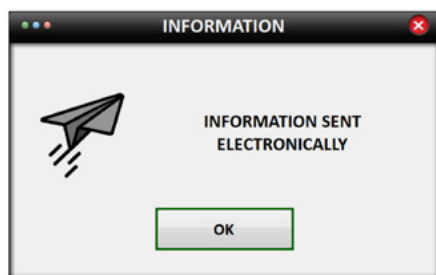


At the end of every job successfully completed, a summary is presented on the screen. The operator then has the option to send this summary to a customer's email address (e-printing).

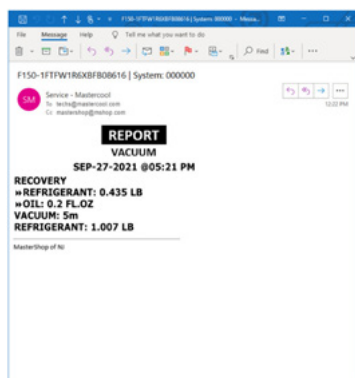
If e-printing is selected, then a pop-up will be displayed asking the operator to enter the customer's email address and an optional subject.



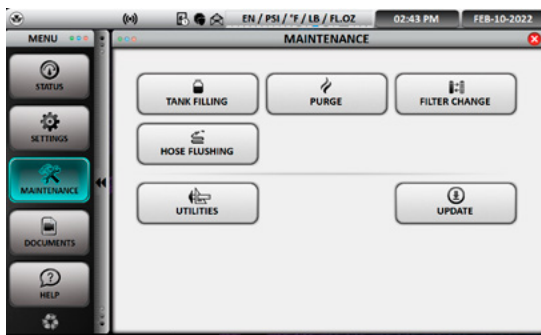
A summary will be sent to the customer's email and a .cc will be sent to the shop's email if defined in SETTINGS).



E-PRINTED SAMPLE (emailed summary)



- **MAINTENANCE:** This will display the required routine maintenance (tank filling, purge, filter change, utilities, hose flushing and identification) that needs to be performed

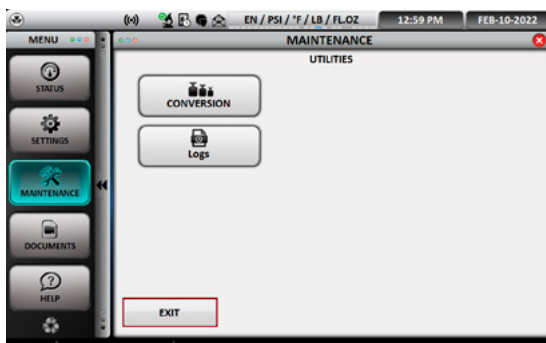


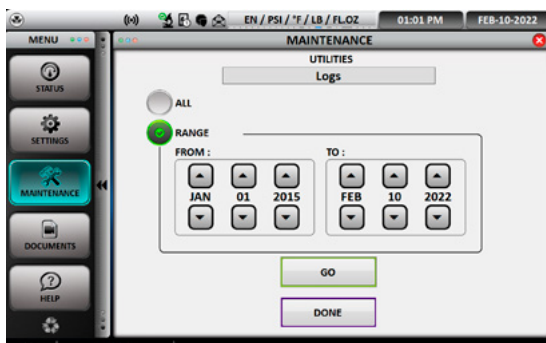
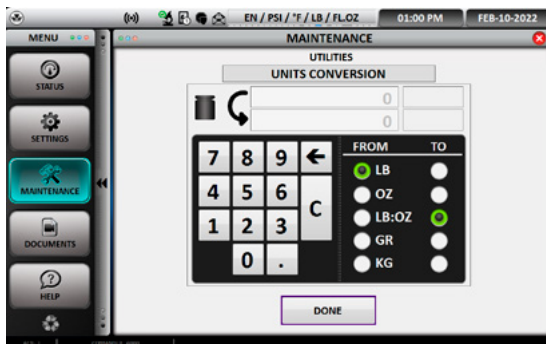
- **TANK FILLING:** Internal tank filling is preset to 15 pounds for optimal machine performance. This operation will be performed in the initial set up of the machine and whenever additional refrigerant is required. Refer to tank filling in the set up instructions.
- **PURGE:** The purge feature allows the machine to manually purge NCG (air) from the internal storage tank. The operator can manually start the purge process and the machine will automatically stop when purge is complete. The machine also routinely performs this operation, automatically during the recovery process.
- **FILTER CHANGE:** The percentage of filter life can be viewed in the status screen. To change the internal filter, follow the instructions on the screen.

CAUTION: Please wear protective gloves and goggles to avoid a personal injury.

The filter should be changed quickly to avoid moisture entering the system. The new filter will come with a thumb drive that will be placed into the USB connection on the front of the machine. This will activate the new filter. Please read and understand the instructions that come with the new filter and thumb drive before starting the filter change process.

- **UTILITIES:** The machine has a conversion chart that will allow for the quick and easy conversion between units of measure and a logs tool which allows access to previously stored information.



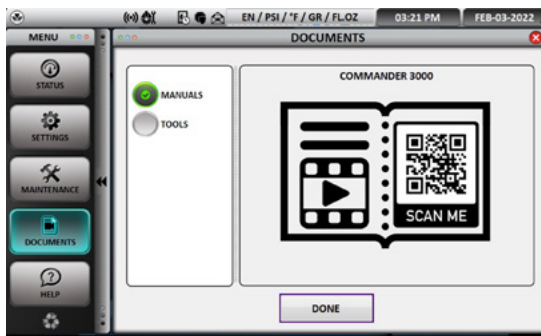


- **HOSE FLUSHING (COMMANDER3100 (-E) ONLY):** The hose flushing capability on the COMMANDER3100 is used when switching from a standard R134a vehicle to a hybrid R134a system. This process is incorporated to ensure the removal of any non-compatible oil when switching from a standard to a hybrid system.

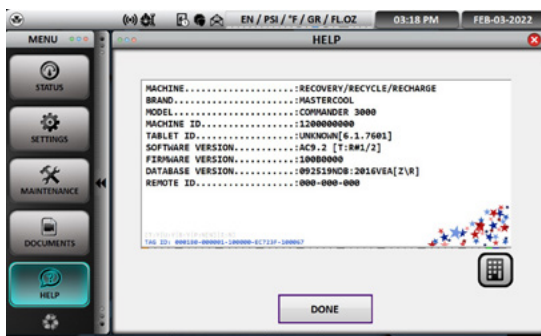
WARNING: Failure to hose flush prior to servicing a hybrid can cause irreversible damage to the A/C system and could cause the A/C compressor to conduct a deadly amount of electrical current.

Follow the instructions displayed on the screen.

1. Connect the couplers to the flush fittings on the side of the machine.
 2. Open the couplers by turning the knobs completely clockwise.
 3. Open the red and blue valves on the front of the machine. Press next to continue.
 4. The machine will now run a hose flushing cycle. This could take several minutes to ensure the removal of non-compatible oil. Press done to return to main screen.
- **DOCUMENTS:** Set up and operational information of the machine.



- **HELP:** The help screen will display all the information about the machine. The machine part number, brand, model, machine ID, software version, firmware version and database version will be displayed.



VISUAL INDICATOR LIGHTS:

The COMMANDER machines are equipped with visual indicator LED lights to inform on the progress of the machine. (COMMANDER2100 (-E), COMMANDER3100 (-E) only)

- **RED:** No connection between USB and computer command center. Contact customer service.
- **BLINKING RED:** Procedure alarm. Contact customer service.
- **YELLOW:** No communication between computer command center and PC board. Contact customer service.
- **BLINKING YELLOW:** User attention needed to perform function displayed on screen.
- **BLUE:** Machine in operation process.
- **GREEN:** Process completed.

COMMANDER MACHINE INITIAL SET-UP

- **FILLING OIL INJECTION BOTTLES ON THE MACHINE (COMMANDER2100 (-E):** The COMMANDER2100 (-E) has two fresh oil bottles marked: Bottle # 1 and Bottle # 2. To fill the oil injection bottles with desired oil:
 1. Disconnect the quick connect couplers on the oil bottles.
 2. Unscrew the top cap only .
 3. Fill the oil bottles with desired oil. Do not overfill.
 4. Replace the caps securely. Push the bellow from the bottom until a little amount of oil comes out. (This will reduce any air from being injected into the A/C system.) Connect the quick connects.
 5. Replace the fresh oil bottles in their corresponding locations, ensure that the oil hoses are not bent and do not touch the back wall behind the bottle.

- **USED OIL BOTTLE:** All machines have a used oil bottle, be sure to periodically dispose of the used oil in an appropriate container.
NOTE: When installing the used oil bottle, be sure not to bend the hose or allow the hose to be pressed against the back wall behind the bottle.
- **INTERNAL TANK FILLING:**
 1. Press the small arrow on the left side of the computer command center screen to access the MAIN MENU.
 2. Press the maintenance button.
 3. Press the tank filling button.
 4. The tank filling screen will be displayed. Tank filling is preset to 15 pounds for optimal performance. Press next.
 5. The preset 15 pounds is the total amount of refrigerant in the tank. To change to a different amount, press "c" to clear then enter the total amount of refrigerant you want the tank to end up with.
 6. Follow the steps displayed on the screen.
 7. Remove the tank adapter that is stored on the side of the machine between the hose holders. Connect the tank adapter to the external refrigerant source. The high side coupler will connect to the tank adapter allowing access to the external refrigerant source.
 8. Connect the high-side (red) coupler to the external tank and press next.
 9. Open the high-side coupler by turning it completely clockwise, press next.
 10. Open the valve on top of the external tank and press next.
 11. Turn the external tank upside down for liquid flow and press next.
 12. Open the high-side valve on the machine and press next.
 13. The machine will now start to fill the internal tank and will automatically shut off when the tank is filled to approximately 15 pounds or the target amount has entered the internal tank.
NOTE: The filling process can be stopped at any time by pressing exit.
 14. When tank fill has completed, close the valve on the external tank.
 15. Turn the red coupler on external tank completely counterclockwise and remove.
 16. Press next; the machine will automatically recover the remaining amount of refrigerant in the machine's hoses.
 17. The machine is now ready for operation. Press the arrows in the middle left of the screen to return to the start screen.

COMMANDER MACHINE BASIC OPERATION

Once the initial setup of the machine has been completed the machine is ready for operation.

The AUTOMATIC/MANUAL SCREEN will appear on the COMMANDER2100 (-E)/COMMANDER3100 (-E). The manual screen will appear on the COMMANDER1100 (-E).

Choose the reclamation procedure desired.

- **AUTOMATIC (COMMANDER2100 (-E)/COMMANDER3100 (-E) ONLY):** Recover, vacuum, vacuum leak test, oil injection (COMMANDER2100 (-E), COMMANDER3100-E only) and refrigerant charge in continuous process.
- **MANUAL:** Recover, vacuum, oil injection (COMMANDER2100 (-E) only) or refrigerant charge can be done individually.

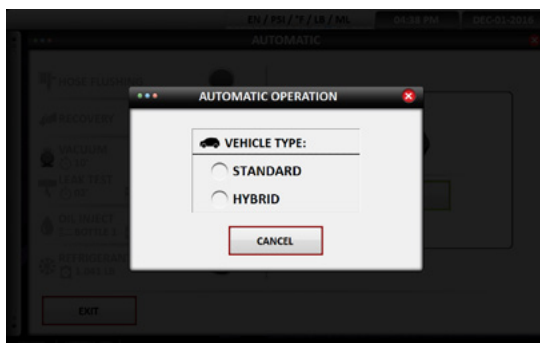
NOTE: The top of the screen will display language, pressure, temperature, units' of measure for refrigerant, oil charge, time and date. To change these settings please refer to the main menu instructions at the beginning of this manual.



To use the COMMANDER2100 (-E)/COMMANDER3100 (-E) in AUTOMATIC MODE please continue below. If manual mode is preferred (COMMANDER1100 (-E)/COMMANDER2100 (-E)/COMMANDER3100 (-E)) please skip to the manual section of these instructions.

COMMANDER3100 (-E) MACHINES (ONLY)

Once an automatic or manual procedure is selected, the next screen shown allows for the selection of a standard or hybrid vehicle.

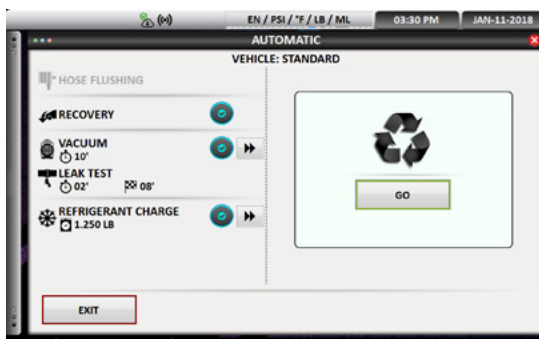


NOTE: Per SAE J2788, automatic oil injection for hybrid vehicles is prohibited. To inject oil into a hybrid vehicle, use a manual hermetically sealed oil injector. (Follow vehicle manufacture recommendations)

COMMANDER2100 (-E)/3100 (-E) AUTOMATIC PROCEDURE

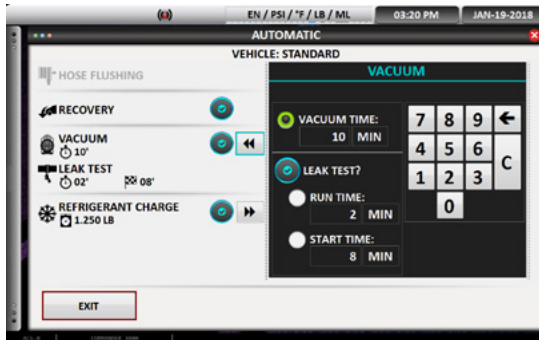
AUTOMATIC SCREEN SETTINGS

The COMMANDER2100 (-E)/3100 (-E) automatic screen will display: hose flushing (COMMANDER3100 (-E) only), recovery, vacuum, leak test, oil inject (COMMANDER2100 (-E) only) and refrigerant charge:



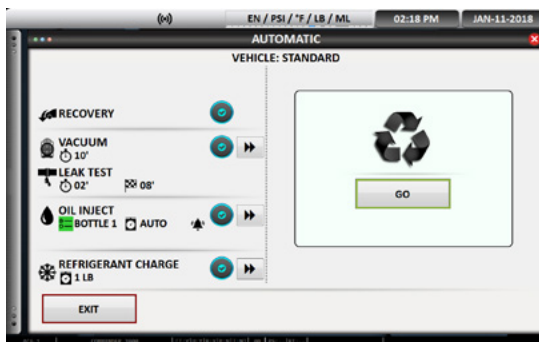
COMMANDER3100 screen

- **HOSE FLUSH (COMMANDER3100 (-E) only):** This process will flush the machine of any residual oil that is not compatible with hybrid R134a systems. Follow the instructions on the screen
 1. Connect the red and blue hoses to the flush / storage fittings on the side of the machine.
 2. Open the couplers by turning the knobs clockwise.
 3. Open the red and blue valves on the machine. Press next.
 4. The flush cycle will now be performed.
 5. Flush complete will be displayed when finished .
 6. Disconnect couplers and attach them to the vehicle AC system.
- **RECOVERY:** This procedure is preprogrammed. It cannot be changed in automatic mode.
- **VACUUM:** To set the desired amount of vacuum time, press the >> to the right. Set vacuum time on the keypad, press << to lock in time.



COMMANDER3100 screen

- **LEAK TEST:** Vacuum leak testing is available when the vacuum time is 10 minutes or longer. Set the amount of time the leak test will run. Set the time at which the leak test should start.
- **OIL INJECT (COMMANDER2100 (-E) ONLY):** Press the >> to set the desired amount of oil on the keypad. There are three options for oil injection:



COMMANDER2100 screen

- Automatic will inject the same amount of fresh oil that was recovered.
- Manual allows for pre-setting the amount of desired fresh oil, regardless of the amount of oil recovered, use the keypad to set the amount.
- Disabling will turn off the oil injection function so that no oil is injected, regardless of the amount of oil recovered. Press the round blue check button to turn it grey. Press this button again to enable the function and turn it blue.

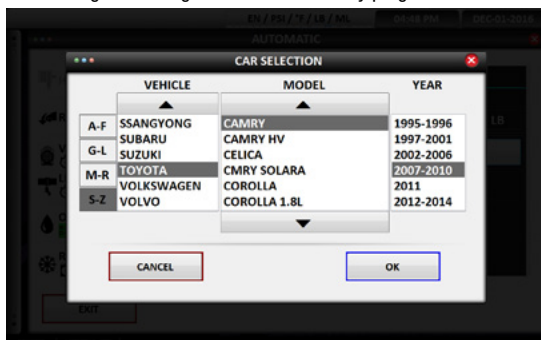
Press << to lock in the oil charge.

NOTE: The caution symbol will appear if the amount programmed exceeds the amount of oil available.

To add oil to the new oil bottles when necessary.

NOTE: Press the “C” on the keypad to clear any value to enter new value.

- **REFRIGERANT CHARGE:** Press the >> to set the refrigerant charge. Use the keypad to set charge or choose the Database function (if available).
 - Database function: Allows the user to choose the refrigerant charge based on the make, model and year of vehicle. Press “Lookup” and choose the correct make year and model. The refrigerant charge will be automatically programmed.



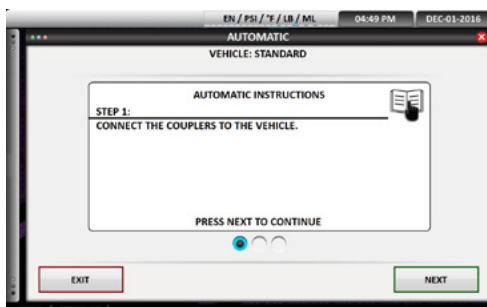
NOTE: The Caution symbol will appear if the programmed charge amount exceeds the available amount. To add refrigerant, refer to tank filling.

NOTE: Press the “C” on the keypad to clear any value to enter a new value.

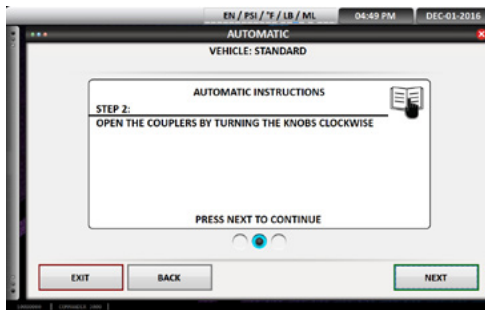
NOTE CONCERNING THE DATABASE: We have taken all due care in gathering and entering information contained in the database. The database data may nevertheless be considered purely as a reference, the manufacturer declines any and all responsibility for incorrect data.

TO BEGIN THE AUTOMATIC PROCEDURE PRESS “GO” ON THE COMMAND CENTER SCREEN. The COMMANDER2100 (-E)/3100 (-E) is now ready to recover, vacuum, vacuum leak check (if vacuum is set for 10 minutes or longer) and charge the programmed amount of refrigerant.

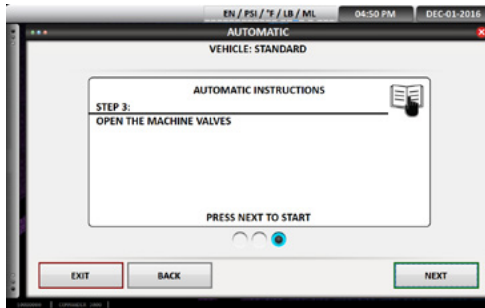
The COMMANDER2100 (-E)/3100 (-E) will now instruct to connect the couplers to the vehicle.



1. Connect the high side red coupler to the high side service fitting on the vehicle.
2. Connect the low side blue coupler to the low side service fitting. Press next to continue.
3. Open the couplers by turning the knobs clockwise until they stop. Press next to continue.



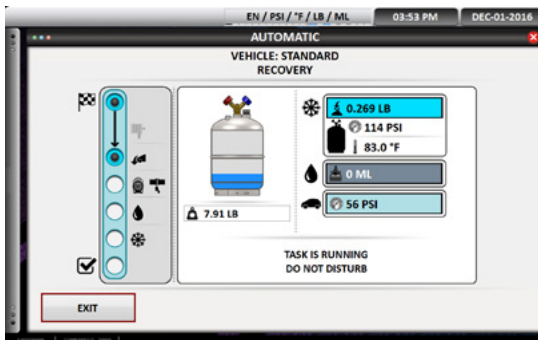
4. Open the blue and red valves on the machine. Press next to start the process.



NOTE: Each step in the reclamation process will be displayed with individual progress screens.

Automatic Recovery

The following will be displayed:



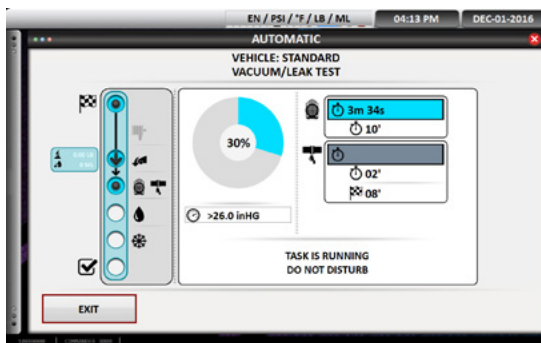
COMMANDER2100 screen

- Amount of refrigerant being recovered; numerically and in the tank graphic
- Tank temperature and pressure
- Amount of waste oil recovered
- Vehicle pressure
- Total weight of refrigerant in tank
- Progress procession graphic on the left of all screens

Automatic Vacuum/Leak Test

The COMMANDER default is a 10 minute vacuum/leak test. The vacuum pump will run for 8 minutes pause for 2 minute leak test and resume for an additional 2 minutes of vacuum.

The following will be displayed:



COMMANDER2100 screen

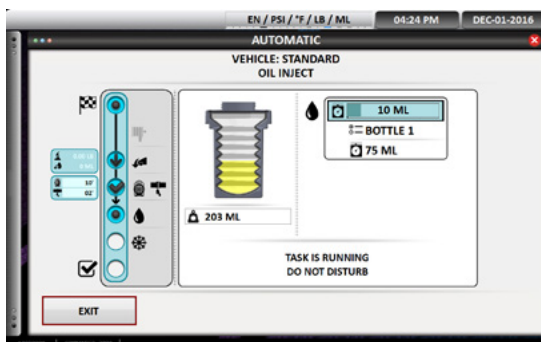
- Graphic and % of vacuum completed.
- Time in minutes and seconds of completed vacuum.
- Total vacuum time programmed.
- Amount of vacuum leak test time if 10 minutes or more were programmed.
- Current vacuum pressure

Automatic Leak Check Passed

- The screen display will go back to blue and continue with remaining vacuum time programmed if vacuum leak test is passed.
- If the vacuum leak test failed, LEAK TEST FAILED will be displayed. The machine will terminate the vacuum process
 1. Turn the red and blue couplers completely counterclockwise and disconnect.
 2. Find the leak and repair the system.
 3. If refrigerant was used to find the leak, perform automatic or manual procedure again to remove any refrigerant in system. Repair the leaks
 4. Perform vacuum and vacuum leak check again.

After vacuum leak check is passed, automatic oil inject will be displayed.

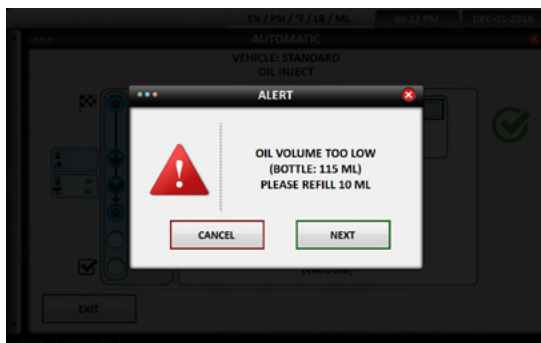
Automatic Oil Inject (COMMANDER2100 (-E) ONLY)



COMMANDER2100 screen

- A graphic of a hermetically sealed oil bottle as it injects the fresh oil
- Amount of oil as it is injected
- Oil bottle that was chosen (#1 or #2)
- Total oil to be injected
- Total oil remaining in oil bottle selected (#1 or #2)

NOTE: Caution will be displayed if the available oil in bottle selected (#1 or #2) does not contain enough oil to match the waste oil recovered. Regularly check and fill fresh oil bottles.



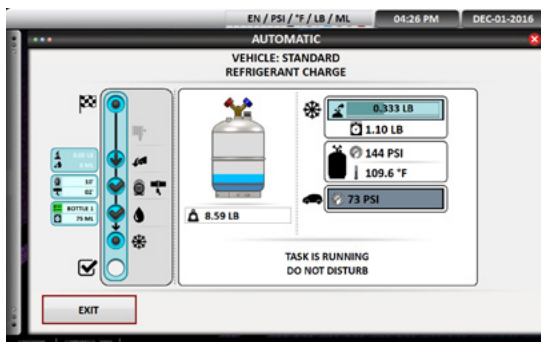
To Fill Fresh Oil Bottles:

1. Carefully disconnect the quick connect on desired oil bottle.
2. Carefully remove from holder.
3. Unscrew the top cap only on the bottle (see instruction sticker on cap).
4. Refill with proper fresh oil, push the bellow from the bottom until a little amount of oil comes out. Screw on top cap, connect quick connect, ensure that hose going into machine is not bent.

Automatic Refrigerant Charge

The machine will now automatically charge the pre-programmed amount of refrigerant.

The following will be displayed:



COMMANDER2100 screen

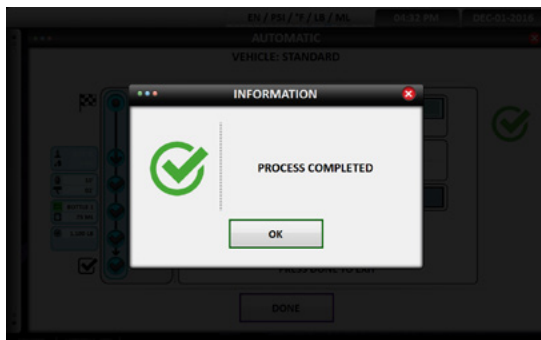
- Tank graphic and weight of refrigerant
- Numerical value of refrigerant charged
- Total weight of refrigerant to be charged
- Tank pressure and temperature
- Vehicle system pressure

End of Charge / Hose Clearing Process

Follow the instructions on the screen:

1. Close the high and low side valves on the machine, press next to continue.
2. Start the vehicle engine and turn AC system on high, press next to continue.
3. Verify the high and low side system pressures. Press next to continue.
4. Turn off the vehicle and allow the AC system pressures to equalize.
5. Close and remove the high side coupler. Press next to continue.
6. Start the vehicle, turn the AC system on high. Press next.
7. Open the valves on the machine. Press next.
8. Allow the AC system pressures to equalize. Press next.
9. Close and remove the low side coupler, turn off the vehicle. Press next.

10. Hose clearing will be displayed. The tank graphic with weight will be displayed. The tank pressure and temperature will be displayed.
11. The machine will recover any residual refrigerant and ready itself for the next vehicle.
12. Process Completed will be displayed. This screen will be displayed when the recovery, vacuum, leak check, oil inject (COMMANDER2100 (-E) only), vehicle charge and hose clearing has been completed.



COMMANDER1100 (-E)/2100 (-E)/3100 (-E) MANUAL PROCEDURE

Once manual is chosen, the machine will now display the screen where you can manually hose flush (COMMANDER3100 (-E) only), recover the refrigerant in the vehicle, pull a vacuum for the programmed amount of time, perform a vacuum leak check, inject oil (COMMANDER2100 (-E) only) or charge a programmed amount of refrigerant into the system. Each of these processes will be performed individually. As each function is completed, "process complete" will be displayed on the screen and the visual indicator light will turn green.

NOTE: Allow the machine to complete the process on its own. Terminating a process will cause the machine to work in an unpredictable way. Some maintenance might be required to restore the machine to proper working order.

Hose Flush (COMMANDER3100 (-E) HYBRID OPTION ONLY):

1. Press the hose flushing button. Press go.
2. Connect the couplers to the fittings on the side of the machine. Press next.
3. Open the couplers by turning the knobs clockwise. Press next.
4. Open machine valves. Press next.
5. The hose flushing screen will now be displayed. The machine will use some of the refrigerant in the internal tank to flush out the hoses. This process is used when switching from standard vehicle to hybrid vehicle. This process will ensure the removal of any non-compatible oil before working on a hybrid vehicle.
6. "Process complete" will be displayed when finished.

Recovery:

1. Press the recovery button, press the GO button to start the refrigerant recovery.
2. Follow the directions on the screen.
3. Connect the couplers to the vehicle. Press next to continue.
4. Open the couplers by turning the knob clockwise. Press next to continue.
5. Open the machine valves. Press next to continue.
6. The recovery screen will now be displayed. The screen will show the total amount of refrigerant in the tank, the amount of refrigerant being recovered, the tank pressure and temperature, the amount of waste oil removed and the vehicle AC pressure.
7. When the recovery is complete "process complete" will be displayed.

Vacuum:

1. Press the vacuum button.
2. Use the keypad displayed to program in desired vacuum time. The vacuum is pre-programmed for 10 minutes which includes a two minute vacuum leak check. If the vacuum leak check is not desired

www.mactool.com

press the “C” button on the keypad to clear out time then program in the desired vacuum time. Press the double arrows to lock in the vacuum time.

3. Press the go button, follow the instructions on the screen. Connect the couplers to the vehicle, press next. Open the couplers by turning the knobs clockwise, press next. Open the Machine valves, press next.
4. The vacuum procedure will now be performed.

Oil Injection (COMMANDER2100 (-E) ONLY):

NOTE: The vehicle will need to be under a full vacuum for the oil injection process to work.

1. Press the oil injection button.
2. Program in the amount of oil desired to be charged into the vehicle. Press the arrows button to lock in the charge.
3. Press the go button. Follow the instructions on the screen. Connect the couplers to the vehicle, press next. Open the couplers by turning the knobs clockwise, press next. Open the Machine valves, press next.
4. The programmed amount of oil will be injected.

Refrigerant Charge:

1. Press the refrigerant charge button, use the keypad to program in the desired refrigerant charge. You may also use the database option to look up the year make and model of the vehicle. Press the double arrows to lock in your selection. Press the go button.
2. Follow the instruction on the screen.
3. Connect the couplers to the vehicle, press next.
4. Open the couplers by turning them clockwise, press next.
5. Open the Machine valves. Press next.
6. The machine will now charge the programed amount of refrigerant. The Refrigerant charge screen will be displayed. This screen will display the amount of refrigerant in the internal tank, the refrigerant being charged, the total amount of refrigerant programmed, the tank pressure, temperature and vehicle pressure. When the charge is finished “process complete” will be displayed and the visual indicator will turn green.

End of Charge / Hose Clearing Process:

This process allows for the verification of the operating AC pressures and the removal of refrigerant from the hoses into the internal tank. The machine will then perform a short vacuum to prepare for the next vehicle. Follow the instruction on the screen.

1. Close the high and low side valves on the machine, press next to continue.
2. Start the vehicle engine and turn AC system on high, press next to continue.
3. Verify the high and low side system pressures. Press next to continue.
4. Turn off the vehicle and allow the AC system pressures to equalize.
5. Close and remove the high side coupler. Press next to continue.
6. Start the vehicle, turn the AC system on high. Press next.
7. Open the valves on the machine. Press next.
8. Allow the AC system pressures to equalize. Press next.
9. Close and remove the low side coupler, turn off the vehicle. Press next.
10. Hose clearing will be displayed. The tank graphic with weight will be displayed. The tank pressure and temperature will be displayed.
11. The machine will recover any residual refrigerant and ready itself for the next vehicle.
12. Process Completed, will be displayed when finished.



VERPACKUNGSMATERIAL NICHT WEGWERFEN!

- **DEN KARTON AUF SICHTBARE SCHÄDEN PRÜFEN**
- **HOLZPALETTE, KARTON UND SONSTIGES VERPACKUNGSMATERIAL FÜR ZUKÜNFTIGEN SERVICE-BEDARF* EINLAGERN**

VERPACKUNGSMATERIAL NICHT WEGWERFEN!

***Originalverpackung ist erforderlich, falls die Maschine zum Werks- oder autorisierten Kundendienststandort zurückgeschickt werden muss. Ist diese nicht verfügbar, dann schickt Ihnen das Werk die geeignete Verpackung für eine Gebühr von \$ 85,00.**

Falls Sie mit einem Verfahren Schwierigkeiten haben, dann rufen Sie bitte den technischen Kundendienst von Mastercool, unter 973-252-9119 an

⚠ Warnhinweis: Durch dieses Produkt können Sie Chemikalien, einschließlich Diethylhexylphthalat, ausgesetzt sein, welche dem Bundesstaat Kalifornien als krebserregend und Geburtsschäden sowie andere reproduktive Schäden verursachend bekannt sind. Weitere Informationen erhalten Sie unter www.P65Warnings.ca.gov

www.mastercool.com

EINLEITUNG

Diese Maschine ist von ETL Laboratories zugelassen gemäß SAE J2788. Wir haben uns der Lösung von Problemen rund um die sichere Eindämmung und den geeigneten Umgang mit Kältemitteln gewidmet. In Ihre neue Maschine sind neueste Technologie und modernste Funktionen integriert, um Sie bei der Wartung von R134a-Kälte- und Klimaanlage zu unterstützen.

HINWEIS: Die Norm SAE J2788 hat absichtlich Recycling-Maschinen komplexer gemacht als vorherige Modelle, welche einigen Endnutzern bekannt sein können. Einige der merklichen Änderungen, welche der Endnutzer von ALLEN neuen Recycling-Maschinen erwarten sollte, sind Folgende:

- 1. ERHOLDAUER:** Die durchschnittliche Erholdauer beträgt ca. 30 Minuten. Dieser Zeitraum ist notwendig, um die SAE J2788-Norm zu erfüllen, welche erfordert, dass die Maschine mindestens 95% des Klimaanlage-Kältemittels aufbereitet und das Kältemittel auf mindestens 95% Reinheit reinigt.
- 2. WARMES WETTER:** Bei Annäherung der Umgebungstemperatur an 100°F haben einige Endnutzer eine Erhöhung der Erholdauer erlebt. Das liegt an der natürlichen Reaktion von R134a, wenn dessen Temperatur erhöht wird. R134a hat Probleme damit, sich bei erhöhten Temperaturen von einem gas-förmigen in einen flüssigen Zustand umzuwandeln. Die Umwandlung in eine Flüssigkeit ist notwendig, damit die Maschine den Aufbereitungsprozess abschließen kann. Dem Endnutzer fällt möglicherweise der gleiche Effekt auf, wenn er einen Speicherladevorgang durchführt. Die COMMANDER-Serie enthält ein farbiges Touch Screen-Tablett, bei dem während extremer Hitze und Feuchtigkeit langsamere Verarbeitungszeiten auftreten. Vermeiden Sie, die Maschine dramatischen Temperatur- oder Feuchtigkeitsänderungen auszusetzen.
- 3. KALTES WETTER:** Bei Annäherung der Umgebungstemperatur an 50°F haben einige Endnutzer eine Erhöhung der Erholdauer erlebt. Das liegt an der natürlichen Reaktion von R134a, wenn dessen Temperatur gesenkt wird. R134a hat Probleme damit, sich bei verringerten Temperaturen von einem flüssigen in einen Dampfzustand umzuwandeln. Die Umwandlung in einen Dampfzustand ist notwendig, damit die Maschine den Destillierprozess abschließen kann. Dem Endnutzer fällt möglicherweise der gleiche Effekt auf, wenn er einen Speicherladevorgang durchführt. Die COMMANDER-Serie enthält ein farbiges Touch Screen-Tablett, bei dem während extremer Kälte und Feuchtigkeit langsamere Verarbeitungszeiten auftreten. Vermeiden Sie, die Maschine dramatischen Temperatur- oder Feuchtigkeitsänderungen auszusetzen.
- 4. SONNENEINSTRALHUNG:** Aufgrund der Bauweise des COMMANDER-Farb-Touch Screens erlebt der Nutzer bei direkter Sonneneinstrahlung möglicherweise eine spiegelartige Reflexivität des Bildschirms oder Bildschirmbilder, die zu dunkel sind, um diese anzusehen. Wann immer möglich, halten Sie den Farb-Touch Screen von direkter Sonneneinstrahlung entfernt.

ZUSAMMENFASSUNG SICHERHEIT

Die folgenden Sicherheitshinweise dienen als Richtlinien, um Ihnen beim Betrieb Ihrer neuen Anlage, unter den bestmöglichen Sicherheitsbedingungen, zu helfen. Jegliche Ausrüstung, bei der Chemikalien verwendet werden, kann potenziell gefährlich im Gebrauch sein, wenn Sicherheits- oder Handhabungsvorschriften nicht bekannt oder befolgt werden. Die folgenden Sicherheitsvorschriften sollen dem Nutzer die notwendigen Informationen zum sicheren Gebrauch und Betrieb bieten. Bitte lesen Sie diese Vorschriften und bewahren Sie diese auf, für den fortgesetzten sicheren Gebrauch Ihres Service-Systems.

SICHERHEITSHINWEISE

Jeder Handwerker respektiert die Werkzeuge, mit denen er arbeitet. Er weiß, dass die Werkzeuge Jahre konstant verbesserter Konstruktionen und Entwicklungen darstellen. Der wahre Handwerker weiß ebenfalls, dass Werkzeuge gefährlich sind, wenn sie missbräuchlich oder fehlerhaft angewendet werden. Um das Risiko von Unwohlsein, Krankheit oder sogar Tod zu reduzieren, lesen, verstehen und befolgen Sie die folgenden Sicherheitsvorschriften. Stellen Sie außerdem sicher, dass jeder, der dieses Gerät benutzt, ebenfalls diese Sicherheitsvorschriften versteht und befolgt.

LESEN SIE ALLE SICHERHEITSHINWEISE SORGFÄLTIG, bevor Sie versuchen, dieses Gerät zu installieren, zu betreiben oder zu warten. Nichterfüllung dieser Vorschriften könnte zu Verletzungen und/oder Sachschäden führen.

BEWAHREN SIE DIE FOLGENDEN SICHERHEITSHINWEISE FÜR SPÄTERE NACHSCHLAGEZWECKE AUF.

Die veröffentlichten Sicherheitsstandards sind am Ende dieses Abschnitts, unter ZUSÄTZLICHE SICHERHEITSHINWEISE, verfügbar und aufgelistet.

Der National Electrical Code, die Richtlinien des Occupational Safety and Health Act (Arbeitsschutzgesetz), lokale

Gewerbeordnungen und Prüfanforderungen bieten ebenfalls eine Basis für Installation, Gebrauch und Service des Gerätes.

Die folgenden Sicherheitswarnsymbole kennzeichnen wichtige Sicherheitsmeldungen in diesem Handbuch. Wenn Sie eines oder mehrere der hier gezeigten Symbole sehen, rechnen Sie mit der Möglichkeit von Verletzungen und lesen Sie sorgfältig die dem Symbol folgende Meldung.

Füllen Sie den Speichertank nie zu mehr als 80% des maximalen Fassungsvermögens, da sonst keine Dehnkammer zur Aufnahme von Druckanstiegen verbleibt.



GEFAHR VON STROMSCHLÄGEN

- Um das Risiko eines Stromschlages zu reduzieren, nehmen Sie das Stromanschlusskabel aus der Steckdose, bevor Sie versuchen, Wartungs- oder Reini-gungsarbeiten durchzuführen. Bedienelemente abzuschalten reduziert dieses Risiko nicht.
- Bei beschädigtem Kabel oder Stecker Maschine nicht betreiben - ersetzen Sie Kabel oder Stecker unverzüglich. Um das Schadensrisiko an Stecker und Kabel zu reduzieren, trennen Sie das Anschlusskabel Ziehen am Stecker und nicht am Kabel.

Ein Verlängerungskabel sollte nur verwendet werden, wenn dies unbedingt notwendig ist. Die Verwendung eines vorschriftswidrigen Verlängerungskabels könnte zu Feuerrisiko und Risiko eines Stromschlags und zu Beschädigungen an Bauteilen führen. Muss ein Verlängerungskabel verwendet werden, stellen Sie sicher, a. dass die Anzahl, Größe und Form der Steckerstifte des Verlängerungskabels mit denen des Maschinen-Rückgewinnungssteckers übereinstimmen.

- b. dass das Verlängerungskabel korrekt verdrahtet ist und sich in gutem elektrischen Zustand befindet; und
c. dass die Drahtgröße groß genug für die Kabellänge ist, wie unten spezifiziert:

Kabellänge (Maßeinheit: feet (Fuß)):	25	50	100	150
AWG Kabelgröße:	16	12	10	8



BEWEGUNGSRISEN

- Maschinenteile, die in Bewegung sind und bei denen die unerwartete Bewegung eines Fahrzeugs Verletzungen oder Tod verursachen kann. Tragen Sie, bei Arbeiten in der Nähe von in Bewegung befindlichen Maschinenteilen, eng anliegende Kleidung und halten Sie Hände und Finger entfernt von sich bewegenden Teilen. Halten Sie Schläuche und Werkzeuge entfernt von sich bewegenden Teilen. Halten Sie immer Abstand zu sich bewegenden Maschinen-teilen. Schläuche und Werkzeuge können durch die Luft geschleudert werden, falls diese nicht von sich bewegenden Maschinenteilen entfernt gehalten werden.
- Die unerwartete Bewegung eines Fahrzeugs kann Verletzungen oder Tod verursachen. Ziehen Sie bei Arbeiten an Fahrzeugen immer die Feststellbremse an oder blockieren Sie die Räder.



GEFAHR VON RAUCHGASEN

- **RAUCHGASE, GASE UND DÄMPFE KÖNNEN UNWOHLSEIN, KRANKHEIT UND TOD VERURSACHEN!** Um das Risiko von Unwohlsein, Krankheit oder sogar Tod zu reduzieren, lesen, verstehen und befolgen Sie auch die nachfolgenden Sicherheitsvorschriften. Stellen Sie außerdem sicher, dass jeder, der die-ses Gerät benutzt, ebenfalls diese Sicherheitsvorschriften versteht und befolgt.
- Vermeiden Sie das Einatmen von Klimaanlage-Kühlmittel und Schmiermittel-Dämpfen und -Nebeln. Eine Exposition kann Augen, Nase und Hals reizen. Um R134a aus der Klimaanlage zu entfernen, verwenden Sie zugelassene Wartungsausrüstung, um die Anforderungen der SAE J2788--R134a für Recycling-Ausrüstung zu erfüllen. Zusätzliche Gesundheits- und Sicherheitshinweise sind von den Kältemittel- und Schmiermittel Herstellern erhältlich.
- Führen Sie Arbeiten an Fahrzeugen immer in einem angemessen belüfteten Bereich durch. Lassen Sie einen Motor nie ohne angemessene Abgasentlüftung laufen.
- Stoppen Sie den Recyclingprozess, falls Sie kurzzeitig Augen-, Nasen- oder Halsreizungen entwickeln, da dies auf unzureichende Belüftung hindeutet. Hören Sie mit der Arbeit auf und unternehmen Sie die notwendigen Schritte, um die Belüftung im Arbeitsbereich zu verbessern.



HITZE-/ERFRIERUNGSGEFAHREN

- Wenn diese unter Druck stehen, werden Kühlmittel flüssig. Bei versehentlicher Freisetzung aus dem flüssigen Zustand verdampfen sie und werden gasförmig. Während sie verdampfen, können sie sehr schnell Gewebe einfrieren. Werden diese Gase eingeatmet, dann können die Lungen ernsthaft geschädigt werden. Falls ausreichende Mengen in die Lungen aufgenommen werden, kann dies zum Tod führen. Falls Sie der Meinung sind, Ihre Lungen waren freigesetztem Kühlmittel ausgesetzt, dann nehmen Sie sofort medizinische Hilfe in Anspruch.
- Kühlmittel können Erfrierungen und schwere Hautverbrennungen verursachen. Kühlmittel stehen unter Druck und können, bei fahrlässiger Handhabung, gewaltsam in alle Richtungen versprüht werden. Vermeiden Sie den Kontakt mit Kühlmitteln und tragen Sie immer Schutzhandschuhe und stellen Sie sicher, dass weitere, exponierte Hautstellen vorschriftsmäßig abgedeckt sind.
- Ferner können Kühlmittel ungeschützte Augen schwer verletzen oder zu dauerhafter Erblindung führen. Kühlmittel stehen unter Druck und können, bei fahr-lässiger Handhabung, gewaltsam in alle Richtungen versprüht werden. VERMEIDEN SIE DEN KONTAKT MIT KÜHLMITTELN UND TRAGEN SIE IMMER SCHUTZBRILLEN.



EXPLOSIONS-/FEUERGEFAHREN

- Bereiten Sie niemals etwas anderes als die zugelassenen Kühlmittel auf, wie auf dem Gerät angegeben. Wechselnde Kühlmittel können brennbare Stoffe, wie z.B. Butan oder Propan, enthalten und sie können explodieren oder ein Feuer verursachen. Ferner macht die Aufbereitung wechselnder Kühlmittel die Garantie Ihres Gerätes ungültig.
- Aus Gründen der allgemeinen Sicherheit, stellen Sie am Ende des Arbeitstages oder zwischen Betriebseinsätzen (wenn Betrieb nicht sofort danach erfolgt) sicher, dass alle Ventile an Schläuchen und Behältern geschlossen sind.

ZUSÄTZLICHE SICHERHEITSHINWEISE

Für zusätzliche Angaben bezüglich der Sicherheit schlagen Sie bitte unter folgenden Normen nach.
ANSI Standard Z87.1 — SAFE PRACTICE FOR OCCUPATIONAL AND EDUCATIONAL EYE AND FACE PROTECTION (Sichere Praktik für Beruf und Ausbil-dung: Augen- und Gesichtsschutz) – erhältlich vom Institut für nationale amerikanische Normen (American National Standards Institute), 11 West 42nd St., New York, NY 10036, Tel. (212) 642-4900, Fax (212) 398-0023 - www.ansi.org

VORSICHT: Diese Ausrüstung sollte an Standorten mit mechanischer Ventilation verwendet werden, die mindestens viermaligen Luftaustausch pro Stunde bietet oder die Ausrüstung sollte sich mindestens 18 Inches (457mm) über Bodenhöhe, oder der Entsprechung, befinden.

VORSICHT! Führen Sie an 134a-Bedienausrüstung und/oder Fahrzeug-Klimaanlagen keine Druck- oder Dichtheitsprüfung mit komprimierter Luft durch. Einige Gemische aus Luft und 134a haben sich als entflammbar bei erhöhtem Druck erwiesen. Diese Gemische können, bei Entzündung, Ver-letzungen oder Sachschäden verursachen. Zusätzliche Gesundheits- und Sicherheitshinweise sind von den Kühlmittel-Herstellern erhältlich.

ACHTUNG: Techniker, die dieses Gerät verwenden, müssen zertifiziert sein gemäß EPA Abschnitt 609 (Environmental Protection Agency).

WARNHINWEIS! Es besteht die Möglichkeit von Kühlmittelkontamination im Kühlmittelbehälter oder durch die Wartung der mobilen Klimaanlage oder des Kühl-mittelbehälters. Falls notwendig, vor dem Recycling geeignete Ausrüstung, wie z.B. Kühlmittel-Identifikator, verwenden.

HINWEIS: Verwenden Sie nur neues Kältemittelöl, um die im Recycling-Prozess entfernte Menge zu ersetzen. Altöl sollte entsprechend der geltenden Bundes-, Landes- und lokalen Anforderungen entsorgt werden.

Der Hersteller haftet nicht für zusätzliche Kosten in Verbindung mit einem Produktversagen, einschließlich jedoch nicht begrenzt auf Arbeitsausfall, Kühlmittelverlust, Kreuzkontamination von Kühlmittel und eigenmächtigen Versand und/oder Arbeitskosten.

WICHTIG: R134a-Anlagen haben spezielle Armaturen (gem. SAE-Spezifikationen), um Kreuzkontamination mit R12-Systemen zu vermeiden. Ihr Gerät NICHT an ein anderes Kühlmittel ANPASSEN - dies führt zu Systemausfall.

PRÜFEN UND WARTEN SIE KÜHLMITTELSCHLÄUCHE UND DICHTUNGEN REGELMÄßIG, UM SICHERZUSTELLEN, DASS DIE SCHLÄUCHE UND DICHTUNGEN DIE ZUFÜHRUNG VON ÜBERSCHÜSSIGER LUFT, AUFGRUND VON

LECKAGEN, WÄHREND DES RÜCKGEWINNUNGSPROZESSES VERHINDERN; WELCHES DAS NCG-NIVEAU IM RÜCKGEWONNENEN KÜHLMITTEL ERHÖHEN WÜRD.

ZERTIFIZIERUNG

Alle Techniker, welche den Kühlkreislauf in Auto-Klimaanlagen öffnen, müssen für Kühlmittelrückgewinnungs- und Recycling-Verfahren zertifiziert sein, um Abschnitt 609 der Clean Air Act Amendments von 1990 zu erfüllen. Um Informationen zu Zertifizierung zu erhalten, rufen Sie MACS Worldwide unter (215) 631-7020 an.

ÜBER DIESES HANDBUCH

Dieses Handbuch enthält eine SICHERHEITZUSAMMENFASSUNG, ANLAGENVORBEREITUNG FÜR GEBRAUCH, BETRIEBSVERFAHREN sowie WAR-TUNGSANWEISUNGEN für Ihr Klimaanlage-Service Center. Jeder, der plant, die Anlage zu nutzen, sollte sich mit ALLEN in diesem Handbuch enthaltenen Informationen vertraut machen (besonders mit der SICHERHEITZUSAMMENFASSUNG), bevor er die Anlagenutzung versucht. Führen Sie vor dem erstmaligen Betrieb dieser Anlage alle Installationsanweisungen durch. Falls Ihre neue Anlage nicht ordnungsgemäß für die Durchführung einer Leistung vorbereitet ist, könnten Ihre Leistungsdaten fehlerhaft sein. Um vollständigen Klimaanlage-Service ordnungsgemäß durchzuführen, befolgen Sie alle Verfahren in der dargelegten Reihenfolge. Bitte nehmen Sie sich die Zeit, um dieses Handbuch zu studieren, bevor Sie die Anlage in Betrieb nehmen. Bewahren Sie dieses Handbuch, für zukünftiges Nachschlagen, griffbereit. Bitte achten Sie genau auf die SICHERHEITZUSAMMENFASSUNG und auf alle WAR-TUNGEN UND VORSICHT-HINWEISE, die in diesem Handbuch aufgeführt sind.

ZU IHREM KLIMAAANLAGEN-RÜCKGEWINNUNGS-/RECYCLING-SERVICE CENTER

Ihre Anlage enthält eine äußerst präzise elektronische Waage, zur Bestimmung von Berechnungsgewichten etc. Mit der elektronischen Waage können auch andere Funktionen ausgeführt werden, wie Sie während der Betriebsabläufe entdecken werden. Es können entweder Norm- oder metrische Maßeinheiten ausgewählt werden. Ihre neue Anlage wurde speziell ausgelegt für die Verwendung von R134a innerhalb der Zielsetzungen des Montreal Protocol.

GARANTIE

Für dieses Produkt besteht Garantie für Material- und/oder Konstruktionsfehler für einen Zeitraum von einem (1) Jahr ab dem Aktivierungsdatum.

Nach Erstinbetriebnahme ist die Anlage automatisch aktiviert. Diese Aktivierung zeichnet Datum und Zeit auf, zu der Ihre Anlage eingeschaltet wird und startet die Garantie. Geben Sie bitte die Seriennummer und Kennnummer in jeder Garantieforderung an. Diese Angaben finden Sie durch Drücken von >> in der Mitte links der Befehlszentrale, um auf das Hauptmenü zuzugreifen und dann Hilfe auszuwählen.

Die Garantie besteht aus kostenfreiem Ersatz für oder Reparatur von fehlerhaften Bauteilen oder Teilen, die vom Hersteller als fehlerhaft angesehen werden. In allen Ersatzteilanforderungen muss die Anlagen-Seriennummer angegeben sein. Diese Garantie erstreckt sich nicht über Mängel, die sich aus normalem Verschleiß, fehlerhafter oder unsachgemäßer Installation oder Erscheinungen, die nicht dem normalen Gebrauch und Betrieb des Produkts zugehörig sind, ergeben.

ANMERKUNG: Hinsichtlich des Obigen, erinnert der Hersteller den Kunden daran, dass, gemäß geltendem internationalem und nationalem Recht und Vorschriften, die Waren ausschließlich auf Risiko des Letzteren versendet werden und, sofern nicht anderweitig in der Bestellbestätigungsphase angegeben, werden die Waren unversichert versendet. Der Hersteller lehnt somit jegliche Verantwortung für Schadenersatzansprüche aus Versand, Be- und Entladung und Entpacken ab.

Das Produkt, für welches Garantiereparatur angefordert wird, muss dem Hersteller unter der ausschließlichen Verantwortung des Kunden und auf ausschließliche Kosten und Risiken des Kunden zugeschickt werden. Im Schaden während des Reparaturversandes zu vermeiden, muss immer die Originalverpackung des Herstellers verwendet werden.

Der Hersteller lehnt jegliche Verantwortung für Schäden an Fahrzeugen ab, an welchen Rückgewinnung, Recycling und Wiederaufladung durchgeführt wird, falls besagter Schaden das Ergebnis ungeschickter Handhabung durch den Bediener oder der Nichtbeachtung der grundlegenden Sicherheitsvorschriften, die in der Bedienungsanleitung aufgeführt sind, ist.

www.mastercool.com

Die Garantie erlischt automatisch am Ende der zwölfmonatigen Frist oder wann immer eines der Folgenden eintritt: Nichtdurchführung von Wartung, Verwendung ungeeigneter Wartungsverfahren, Verwendung ungeeigneter Schmiermittel und/oder Tracer-Flüssigkeiten, unqualifizierte oder unsachgemäße Nutzung, Reparaturen, die durch unbefugte Mitarbeiter und/oder mit nicht-originalen Ersatzteilen ausgeführt werden, Schäden, die durch Stoß, Feuer oder sonstige zufällige Ereignisse verursacht werden.

Jegliche referenzierten Garantieangaben sind nur in den USA gültig. Für Informationen betreffend der Garantie außerhalb der USA kontaktieren Sie bitte Ihren lokalen Händler.

ALLGEMEINE ANGABEN

Anlagen-Kennzeichnungsangaben sind auf dem Datenschild an der Rückseite der Maschine (Abbildung 1) gedruckt.

Gesamtabmessungen der Anlage:

Höhe: 45,3" (1150 mm)

Breite: 23,6" (600 mm)

Tiefe: 30,3" (770 mm)

Gewicht: 190 lb (86 kg)

Wie jede Ausrüstung mit beweglichen Teilen, produziert die Anlage unvermeidlich Lärm. Bausystem, Verkleidung und besondere Bestimmungen, die vom Hersteller übernommen wurden, sind derart, dass der durchschnittliche Lärmpegel während der Arbeit weniger als 70 dB (A) beträgt.

ANMERKUNG: Die Anlage ist ausschließlich für Innengebrauch vorgesehen.

FUNKTIONSPRINZIPIEN

Die Anlage lässt in einer einzigen Serie von Funktionen Kühlmittelrückgewinnung und -recycling ohne

Freisetzungsrisiko in die Umwelt zu sowie die Reinigung der

Klimaanlage von Feuchtigkeit und im Öl enthaltenen Ablagerungen. Die Anlage ist mit einem eingebauten Verdampfer/Abscheider ausgestattet, der Öl und andere Verunreinigungen aus dem aus der Klimaanlage zurückgewonnenen Kühlmittel entfernt und diese in einem dafür vorgesehenen Behälter sammelt. Die Flüssigkeit wird dann gefiltert, recycelt und in den in der Anlage eingebauten Tank zurückgeführt. Die Anlage ermöglicht ebenfalls die Durchführung bestimmter Einsatz- und Dichtheitsprüfungen der Klimaanlage.

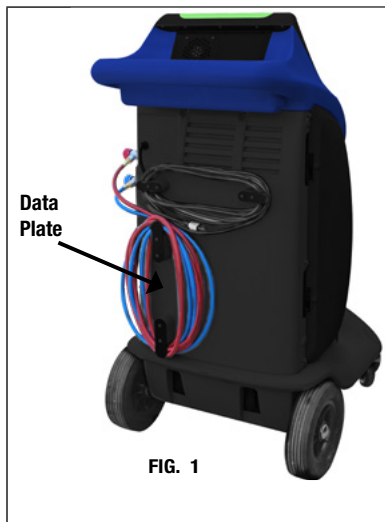


FIG. 1

DIE ANLAGE

GRUNDKOMPONENTEN (siehe Abbildungen 2, 3, 4 und 5.)

- A. Optische Anzeigeleuchte
- B. Nieder- und Hochdruck-Messgeräte
- C. Koppler-Lager (Schlauchspülungs-Prüfarmatur (COMMANDER3100 (-E))
- D. Tankfüll-Adapter
- E. Frischölfaschen (nur COMMANDER2100/3100-E)
- F. Altölfasche
- G. Schranklüfter
- H. Feststellbremsen
- I. Nieder- und Hochdruck-Anlagenventile

- J. Computer-Befehlszentrale
- K. Nieder- und Hochdruck DOT-Tankventile
- L. 30 lb DOT-Tank
- M. Wärmedecke
- N. Elektronikwaage mit Wägezelle
- O. Vakuumpumpe
- P. Vakuumpumpe Entlüftung/ Ölbefüllung
- Q. Vakuumpumpenöl-Ablass
- R. Filter-Kugelventil
- S. Filter



COMMANDER3100 (-E) ist in der Lage, Rückgewinnung bei allen Standard- und Hybrid-134a-Fahrzeugen durchzuführen. COMMANDER2100 (-E)/COMMANDER1100 (-E) ist in der Lage, Rückgewinnung bei Standard-134a-Fahrzeugen durchzuführen.

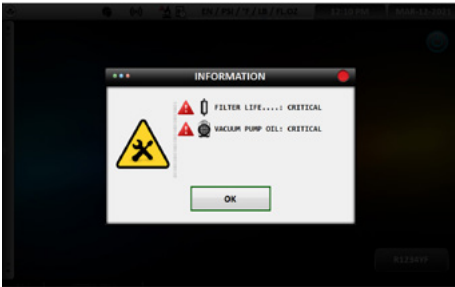
Um mit dem Gebrauch der COMMANDER-Anlage zu beginnen, stellen Sie den Netzschalter in die „ON“-Position. Der Netzschalter befindet sich vorne rechts an der Anlage. Warten Sie einige Sekunden, damit die Computer-Befehlszentrale hochfahren kann. Bei Erstinbetriebnahme erscheint die Sprachauswahl-Anzeige. Wählen Sie eine der 18 einprogrammierten Sprachen aus. Drücken Sie auf den Kreis neben der gewünschten Sprache und dann drücken Sie NEXT (weiter). Die Befehlszentrale zeigt dann eine Reihe von Begrüßungsbildschirmen, welche nützliche Informationen für Erstinutzer bereithalten.

Wenn die COMMANDER-Anlage hochfährt, zeigt die Befehlszentrale den automatischen/manuellen Bildschirm für COMMANDER3100 (-E) und COMMANDER2100 (-E). Der COMMANDER1100 (-E) zeigt nur den manuellen

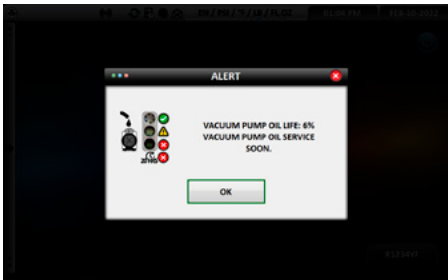
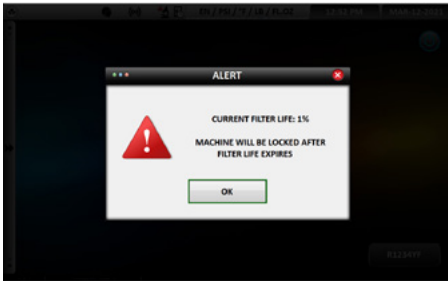
Bildschirm.

WENN DIE MASCHINE STARTET, WIRD folgendes überprüft:

- 1. Wenn eine Spülung erforderlich ist
- 1. Wenn die Lebensdauer des Filters kritisch ist (140 kg) oder abgelaufen ist (160 kg)
- 1. Wenn das Vakuumpumpenöl kritisch (3,45 Stunden) oder abgelaufen (5 Stunden) ist

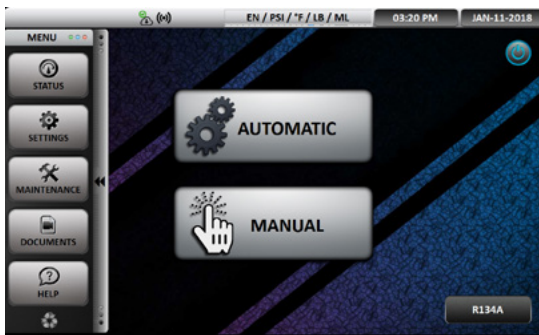


Wenn der automatische/manuelle Prozess ausgewählt ist und die oben genannten Bedingungen vorliegen, wird ein Warn-Popup angezeigt

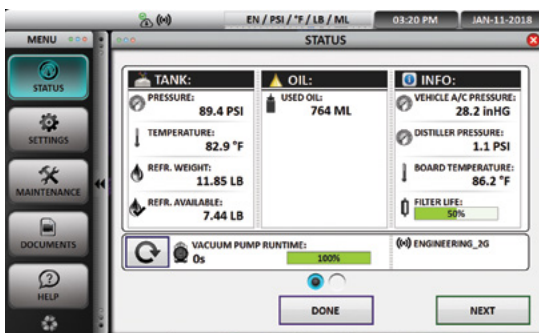


HAUPTMENÜ

Um auf das HAUPTMENU zuzugreifen, drücken Sie auf die kleinen Pfeile (<<) in der Mitte links auf dem Bildschirm. Das Hauptmenü enthält die folgenden Optio-nen: Status, Einstellungen, Wartung, Dokumente und Hilfe.



- **STATUS:** Zeigt alle aktuellen Informationen über die Anlage an. Tank-, Öl-, Info- und Vakuumpumpen-Laufzeit-Grafiken sind oben am Bildschirm zu sehen.



- **TANK:** Zeigt Innendruck, Tanktemperatur, Gesamtmenge an Kühlmittel (Kühlmittelgewicht) und Gesamtmenge verfügbares Kühlmittel für Aufladung

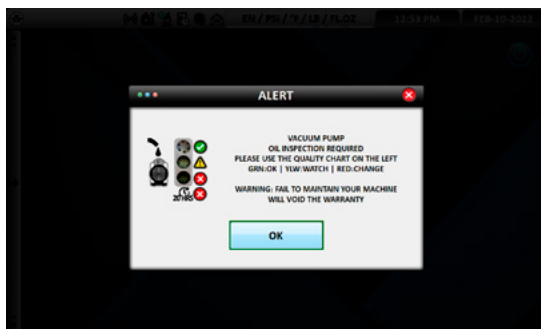
ANMERKUNG: Gemäß SAE-Vorschriften müssen sich im Innentank jederzeit mindestens 2 kg (4.4 lbs) Kühlmittel befinden. Das ist die Differenz zwischen dem angezeigten Kühlmittelgewicht und dem verfügbaren Kühlmittel. Beziehen Sie sich auf das verfügbare Kühlmittel bei der Einstellung der Fahrzeug-Kühlmittelladmenge.

- **ÖL:** Zeigt das Volumen des verbrauchten Öls in der Altölfflasche, das Volumen des Einspritzöls in Flasche Nr. 1 (nur COMMANDER2100 (-E), COMMANDER3100 (-E)) und das Volumen des Einspritzöls in Flasche Nr. 2 (nur COMMANDER2100 (-E), COMMANDER3100 (-E)) an
- **INFO:** Zeigt Fahrzeug-Klimaanlagendruck (wenn die Schläuche und Koppler an das Fahrzeug angeschlossen sind, die Ventile an der Anlage geöffnet und die Koppler vollständig im Uhrzeigersinn aufgedreht sind), Destillierdruck (Druck-/Vakuummesswerte des Destilliergerätes), Platinentemperatur (Temperatur der Leiterplatte/Platine) und Filterlebensdauer (Prozentsatz der verbleibenden Filterlebensdauer).

HINWEIS: Prüfen Sie die verbleibende Filterlebensdauer regelmäßig. Kaufen Sie einen Ersatzfilter bevor 100% erreicht sind oder Sie werden die Anlage dann nicht nutzen können.

- **LAUFZEIT VAKUUMPUMPE:** Zeigt die Gesamtlaufzeit-Lebensdauer der Vakuumpumpe. Wir empfehlen, dass Sie das Vakuumpumpenöl nach jeweils 20 Stunden Laufzeit wechseln.

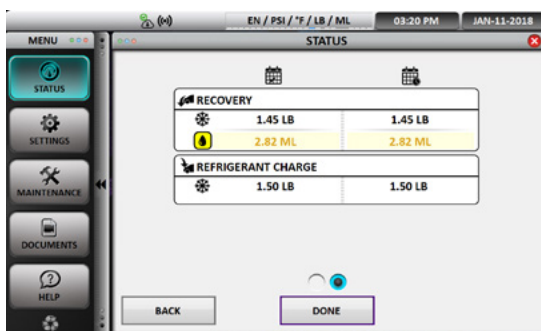
ANMERKUNG: Unterlassung des Wechsels des Vakuumpumpenöls kann Schäden an der Vakuumpumpe verursachen und die Garantie ungültig machen.



VAKUUMPUMPE MIT ÖL FÜLLEN:

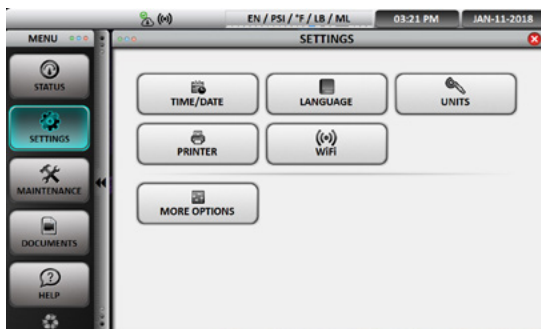
1. Öffnen Sie die seitliche Wartungstür, für Zugriff auf die Vakuumpumpe.
2. Entfernen Sie den roten Deckel oben auf der Vakuumpumpe.
3. Entleeren Sie den Flascheninhalt der Ölflasche in die Vakuumpumpe.
4. Prüfen Sie den Öfüllstand, das Öl sollte den Öfüllstrich am Vakuumpumpen-Schauglas erreichen.
5. Setzen Sie den roten Deckel wieder ein und wischen Sie überschüssiges Öl weg.
6. Drücken Sie nach dem Ölwechsel auf RESET (zurücksetzen), um den Timer auf Null zu stellen.

Das Drücken von NEXT (weiter) unten auf dem Bildschirm zeigt das letzte und insgesamt zurückgewonnene Kühlmittel, Kühlmittelbeladung und Öleinspritzung.

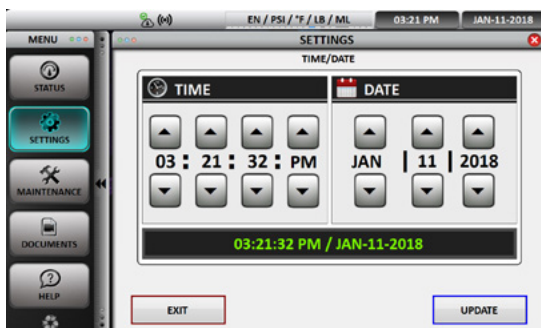


Die Werte auf der linken Seite des Bildschirms zeigen die zuletzt zurückgewonnene Menge an Kühlmittel, beladenes Kühlmittel und eingespritztes Öl. Die Werte auf der rechten Seite des Bildschirms zeigen die Gesamtlebensdauer des zurückgewonnenen Kühlmittels, des beladenen Kühlmittels und des eingespritzten Öls.

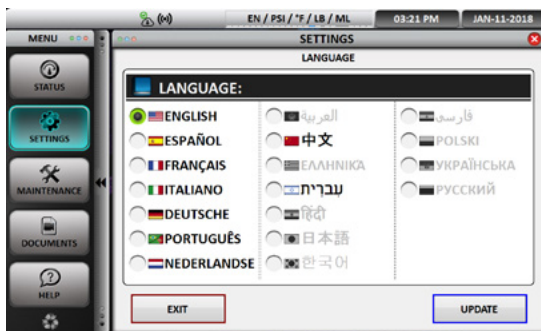
- **EINSTELLUNGEN:** Dies ermöglicht dem Anwender, Zeit/Datum, Sprache, Maßeinheiten, WiFi und Drucker der COMMANDER-Anlage individuell einzurichten.



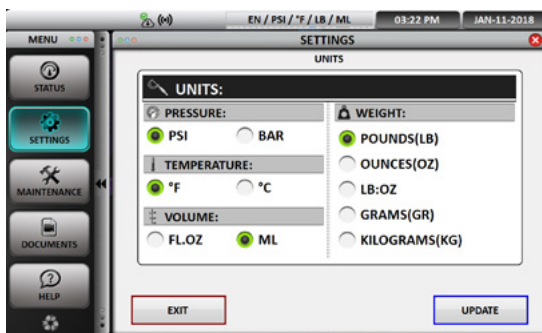
- **ZEIT/DATUM:** Um Zeit und Datum einzustellen, drücken Sie auf die entsprechenden Auf- und Abwärtspfeile. Wählen Sie UPDATE (aktualisieren) um die Auswahl zu bestätigen.



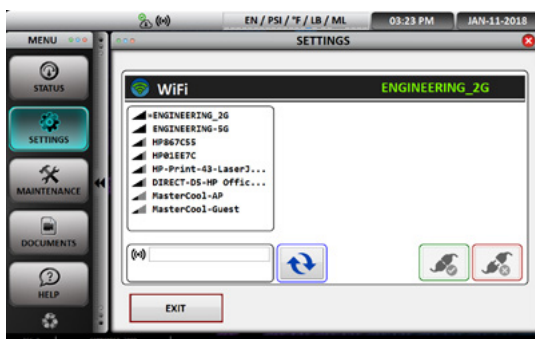
- **SPRACHE:** Wählen Sie eine der 18 einprogrammierten Sprachen aus. Drücken Sie auf den Kreis neben der gewünschten Sprache. Wählen Sie UPDATE (aktualisieren) um die Auswahl zu bestätigen.



- **MAßEINHEITEN:** Wählen Sie im Maßeinheiten-Bildschirm gewünschten Druck und Gewichte, welche auf der Anlage angezeigt werden. Beim Druck kann gewählt werden zwischen PSI und BAR, bei Temperatur zwischen Fahrenheit und Celsius, beim Volumen zwischen flüssigen Unzen (FL. OZ) und Millilitern (ML) beim Gewicht zwischen Pfund (LB), Unzen (OZ), Pfund und Unzen (LB, OZ), Gramm (g) oder Kilogramm (Kg). Wählen Sie UPDATE (aktualisieren) um die Auswahl zu bestätigen.

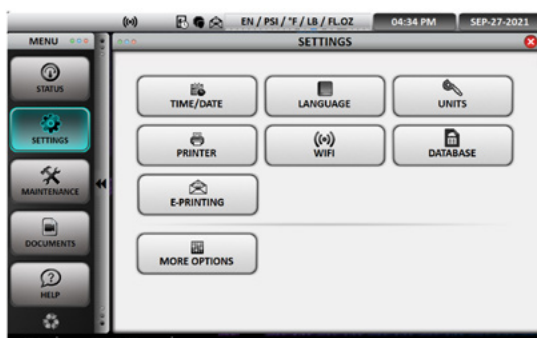


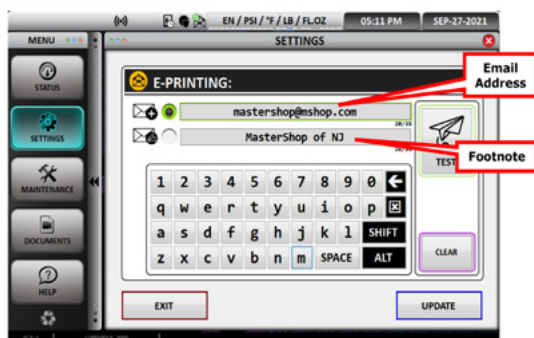
- **WIFI:** Geben Sie das WiFi-Passwort ein, um eine Internetverbindung für Echtzeit, interaktive Kommunikation, Fehlersuche und Software-Updates aufzubauen.



- **E-PRINTING:** Wenn ein Auftrag abgeschlossen ist, hat der Bediener die Möglichkeit, diese Zusammenfassung an ein gültiges E-Mail-Konto (E-PRINT) zu senden. Verfügbar in Version AC9.0 auf COMMANDER3100 (-E). Wenn es nicht verfügbar ist auf der aktuellen Maschine, kann diese Option separat erworben werden.

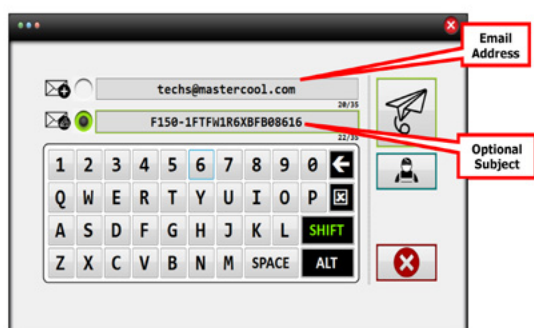
In EINSTELLUNGEN/E-PRINTING richtet der Betreiber die E-Mail-Adresse und Fußnotiz des Shops ein. Die Informationen (nur einmal) sind nicht erforderlich, werden aber dringend empfohlen. also für jeden E-Print Nachdem die Zusammenfassung gesendet wurde, erhält der Shop ein :cc mit den gleichen Informationen.



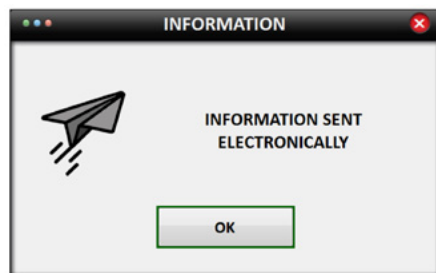


Am Ende jedes erfolgreich abgeschlossenen Auftrags wird eine Zusammenfassung auf dem Bildschirm angezeigt. Der Betreiber hat dann die Möglichkeit, diese Zusammenfassung an die E-Mail-Adresse eines Kunden zu senden (E-Printing) oder keiner.

Wenn E-Printing ausgewählt ist, wird ein Popup angezeigt, in dem der Bediener aufgefordert wird, das einzugeben E-Mail-Adresse des Kunden und optionaler Betreff.

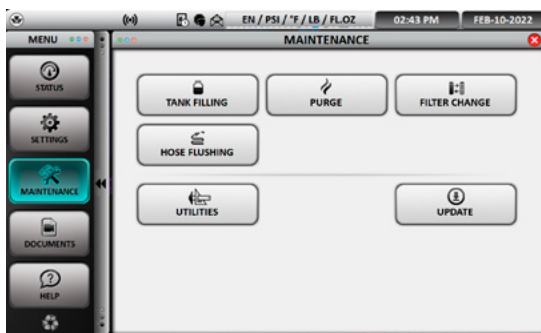


Eine Zusammenfassung wird an die E-Mail-Adresse des Kunden und per CC an die E-Mail-Adresse des Shops gesendet, sofern definiert in SETTINGS/EINSTELLUNGEN).



E-GEDRUCKTES MUSTER (Zusammenfassung per E-Mail)

- **WARTUNG:** Hier werden die erforderlichen Routinewartungen angezeigt (Tankfüllung, Spülung, Filterwechsel, Versorgungsleitungen, Schlauchspülung und Identifizierung), die durchgeführt werden müssen

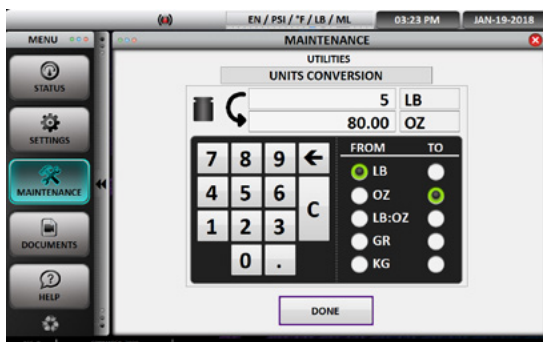


- **TANKFÜLLUNG:** Für optimale Anlagenleistung ist die Füllmenge für den Innentank auf 15 Pfund (LB) voreingestellt. Diese Funktion wird bei der Erstkonfiguration der Anlage durchgeführt und immer, wenn zusätzliches Kühlmittel erforderlich ist. Siehe Tankfüllung in den Installationsanweisungen.
- **PURGE (SPÜLEN):** Die Spülfunktion ermöglicht der Anlage, NCG (Luft) manuell aus dem Internen Tankbehälter zu spülen. Der Bediener kann den Spülprozess manuell starten und die Anlage stoppt automatisch, wenn die Spülung abgeschlossen ist. Die Anlage führt diese Funktion auch automatisch, während des Rückgewinnungsprozesses, routinemäßig durch.
- **FILTERWECHSEL:** Der Prozentsatz der Filterlebensdauer kann auf dem STATUS-Bildschirm angesehen werden. Um den Innenfilter auszutauschen, befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

VORSICHT! Bitte tragen Sie Schutzhandschuhe und eine Schutzbrille um Personenschaden zu vermeiden.

Der Filter sollte schnell getauscht werden, um zu vermeiden, dass Feuchtigkeit in das System eindringt. Der neue Filter wird mit einem USB-Stick geliefert, der in den USB-Anschluss auf der Vorderseite der Anlage gesteckt wird. Damit wird der neue Filter aktiviert. Bitte lesen und verstehen Sie die Anweisungen, die mit dem neuen Filter und USB-Stick geliefert werden, bevor Sie mit dem Filterwechselvorgang beginnen.

- **UTILITIES (NÜTZLICHE EINRICHTUNGEN):** Die Anlage hat eine Umrechnungstabelle, die schnelle und einfache Umrechnung zwischen Maßeinheiten zu ermöglichen.



- **SCHLAUCHSPÜLUNG (nur COMMANDER3100 (-E)):** Die Schlauchspül-Fähigkeit wird bei der COMMANDER3100 bei der Umschaltung von einem Standard-R134a-Fahrzeug zu einem Hybrid-R134a-System verwendet. Dieser Prozess ist integriert, um die Entfernung von inkompatiblen Öl beim Umschalten von Standard- auf Hybrid-System sicherzustellen.

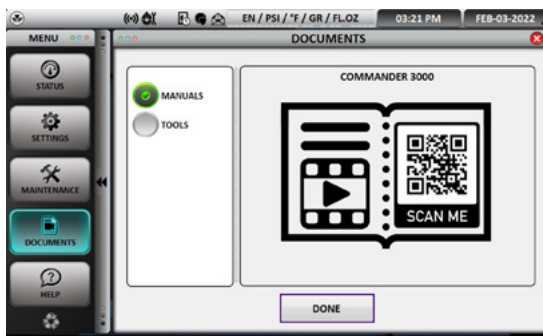
WARNHINWEIS! Nichtdurchführung der Schlauchspülung vor Wartung eines Hybrids kann irreversible Schäden an der Klimaanlage verursachen und da-zu führen, dass der Klimaanlage-Kompressor eine tödliche Menge an Strom leitet.

Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Display.

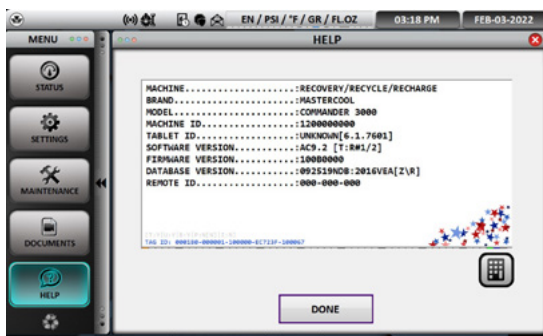
www.mastercool.com

1. Schließen Sie die Koppler an die Spülarmaturen auf der Seite der Anlage an.
2. Öffnen Sie die Koppler durch vollständiges Drehen der Knöpfe im Uhrzeigersinn.
3. Öffnen Sie die blauen und roten Ventile vorne an der Anlage. Next (weiter) drücken, um fortzufahren.
4. Die Anlage führt nun einen Schlauchspül-Zyklus durch. Dieser könnte mehrere Minuten dauern, um die Entfernung von inkompatiblen Öl sicherzustellen. Drücken Sie auf DONE (erledigt), um zum Hauptbildschirm zurückzukehren.

- **DOKUMENTE:** Einrichtung- und Betriebsinformationen der Maschine



HILFE: Der Hilfe-Bildschirm zeigt alle Informationen über die Anlage an. Die Anlagen-Teilenummer, Marke, Modell, Anlagen-ID, Software-Version, Firmware-Version und Datenbank-Version werden angezeigt.



OPTISCHE ANZEIGELEUCHTEN:

Die COMMANDER-Anlagen sind mit optischen LED-Anzeigeleuchten ausgestattet, um über den Fortschritt der Anlage zu informieren. (nur COMMANDER2100 (-E), COMMANDER3100-E)

- **ROT:** Keine Verbindung zwischen USB und Computer-Befehlszentrale. Kontaktieren Sie bitte den Kundendienst.
- **ROT BLINKEND:** Verfahrensalar. Kontaktieren Sie bitte den Kundendienst.
- **GELB:** Keine Kommunikation zwischen Computer-Befehlszentrale und PC-Platine. Kontaktieren Sie bitte den Kundendienst.
- **GELB BLINKEND:** Nutzer-Aufmerksamkeit benötigt, um auf dem Bildschirm angezeigte Funktion durchzuführen.
- **BLAU:** Anlage im Arbeitsvorgang.
- **GRÜN:** Vorgang abgeschlossen.

ERSTKONFIGURATION COMMANDER-ANLAGE

- **BEFÜLLEN DER ÖLEINSPRITZFLASCHEN AN DER ANLAGE** (nur COMMANDER2100 (-E),:

www.pastercool.com

COMMANDER2100 (-E) hat zwei Frischölfaschen vermerkt: Flasche Nr. 1 und Flasche Nr. 2. Um die Öleinspritzflaschen mit dem gewünschten Öl zu füllen:

1. Schnellschlussskopplungen an den Ölfaschen abkoppeln.
2. Nur oberen Deckel aufschrauben.
3. Die Flaschen mit dem gewünschten Öl füllen. Nicht überfüllen.
4. Setzen Sie die Kappen wieder fest auf. Drücken Sie den Balg von unten, bis etwas Öl austritt. (Dadurch wird verhindert, dass Luft in die Klimaanlage eingespritzt wird.) Schließen Sie die Schnellkupplungen an.
5. Bringen Sie die Frischölfaschen wieder an den entsprechenden Stellen an. Stellen Sie sicher, dass die Ölschläuche nicht gebogen sein und die Rückwand hinter der Flasche nicht berühren.

- **ALTÖLFLASCHE:** Alle Anlagen haben eine Altölfflasche, gehen Sie sicher, das Altöl regelmäßig in einen angemessenen Behälter zu entsorgen.

HINWEIS: Achten Sie beim Anbringen der Altölfflasche darauf, dass der Schlauch nicht gebogen wird und der Schlauch nicht verrutscht gegen die Rückwand hinter der Flasche gedrückt.

- **FÜLLUNG INNENTANK:**

1. Drücken Sie auf den kleinen Pfeil links auf dem Computer-Befehlszentralenbildschirm, um zum HAUPTMENÜ zu gelangen.
2. Wartungs-Taste drücken.
3. TANKFÜLL-Taste drücken.
4. Der Tankfüll-Bildschirm wird angezeigt. Für optimale Leistung ist die Füllmenge für den Innentank auf 15 Pfund (LB) voreingestellt. Drücken Sie NEXT.
5. Die voreingestellten 15 Pfund (LB) sind die Gesamtmenge des Kühlmittels im Tank. Um zu einer anderen Menge zu wechseln, drücken Sie „c“ zum Löschen, dann geben Sie die Gesamtkühlmittelmenge ein, die Sie am Ende im Tank haben wollen.
6. Befolgen Sie die auf dem Display angezeigten Schritte.
7. Entfernen Sie den Tankadapter, der auf der Seite der Anlage, zwischen den Schlauchhalterungen, aufbewahrt wird. Schließen Sie den Tankadapter an eine externe Kühlmittelquelle an. Der Hochdruck-Koppler lässt sich an den Tankadapter anschließen und ermöglicht Zugriff auf die externe Kühlmittelquelle.
8. Schließen Sie den Hochdruck-Koppler (rot) an den externen Tank an und drücken Sie NEXT (weiter).
9. Öffnen Sie die Hochdruck-Koppler durch vollständiges Drehen der Knöpfe im Uhrzeigersinn, dann NEXT (weiter) drücken.
10. Öffnen Sie das Ventil oben auf dem externen Tank und drücken Sie NEXT (weiter).
11. Stellen Sie den externen Tank auf den Kopf, damit die Flüssigkeit fließt und drücken Sie NEXT (weiter).
12. Öffnen Sie das Hochdruck-Ventil an der Anlage und drücken Sie NEXT (weiter).
13. Die Anlage beginnt nun, den Innentank zu füllen und schaltet automatisch ab, wenn der Tank auf ca. 15 Pfund (LB) gefüllt ist oder die Zielmenge in den Innentank gelangt ist.
ANMERKUNG: Der Füllprozess kann jederzeit, durch Drücken von EXIT, gestoppt werden.
14. Wenn die Tankfüllung abgeschlossen ist, schließen Sie das Ventil am externen Tank.
15. Drehen Sie den roten Koppler am externen Tank vollständig gegen den Uhrzeigersinn und entfernen Sie diesen.
16. Drücken Sie NEXT - die Anlage wird automatisch die in den Anlagenschläuchen verbliebene Kühlmittelmenge zurückgewinnen.
17. Die Anlage ist nun betriebsbereit. Drücken Sie auf die Pfeile in der Mitte links auf dem Bildschirm, um zum Start-Bildschirm zurückzukehren.

GRUNDFUNKTION COMMANDER-ANLAGE

Nachdem die Erstkonfiguration der Anlage abgeschlossen ist, ist die Anlage nun betriebsbereit.

Der AUTOMATIK-/MANUELL-BILDSCHIRM erscheint bei COMMANDER2100 (-E)/COMMANDER3100 (-E). Der MANUELL-BILDSCHIRM erscheint bei der COMMANDER1100 (-E).

Wählen Sie das gewünschte Rückgewinnungsverfahren aus.

- **AUTOMATISCH (NUR COMMANDER2100 (-E)/COMMANDER3100-E):** Rückgewinnung, Vakuum, Vakuum-Dichtigkeitsprüfung, Öleinspritzung (nur COMMANDER2100 (-E), COMMANDER3100-E) und

Kühlmittelaufladung in fortlaufendem Prozess.

- **MANUELL:** Rückgewinnung, Vakuum, Öleinspritzung (nur COMMANDER2100 (-E) oder Kühlmittelaufladung kann einzeln durchgeführt werden.

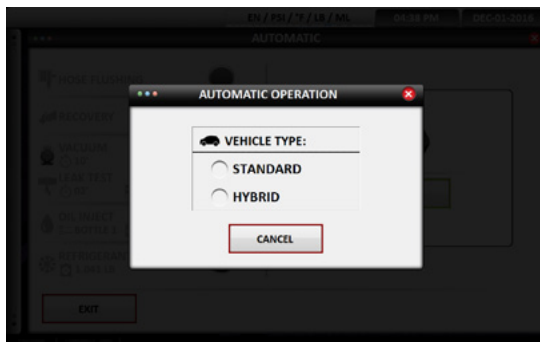
ANMERKUNG: Oben am Bildschirm wird Sprache, Druck, Temperatur, Kühlmittel-Maßeinheiten, Ölbeladung, Zeit und Datum angezeigt. Um diese Einstellungen zu ändern, schlagen Sie bitte in den Hauptmenü-Anweisungen am Anfang dieses Handbuchs nach.



Um die COMMANDER2100 (-E)/COMMANDER3100 (-E) im AUTOMATIK-Modus zu verwenden, fahren Sie bitte unterhalb fort. Falls der manuelle Modus bevorzugt wird (COMMANDER1100 (-E)/COMMANDER2100 (-E)/COMMANDER3100 (-E)), dann springen Sie bitte weiter bis zum manuellen Abschnitt dieser Anleitung.

(NUR) COMMANDER3100 (-E)-ANLAGEN

Nachdem das automatische oder manuelle Verfahren ausgewählt ist, ermöglicht die nächste Anzeige die Auswahl eines Standard- oder Hybrid-Fahrzeugs.

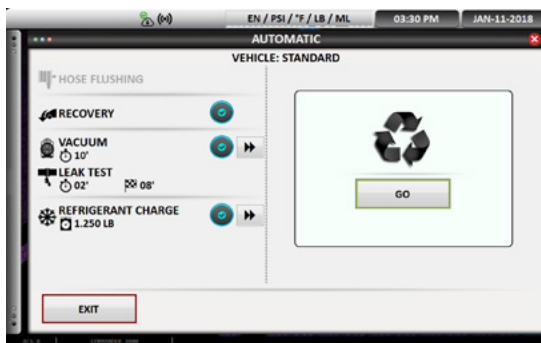


ANMERKUNG: Gemäß SAE J2788 ist automatische Öleinspritzung bei Hybrid-Fahrzeugen verboten. Um Öl in ein Hybrid-Fahrzeug einzuspritzen, verwenden Sie einen hermetisch verschlossenen, manuellen Ölinjektor (befolgen Sie die Empfehlungen des Fahrzeugherstellers).

COMMANDER2100 (-E)/3100 (-E) AUTOMATISCHES VERFAHREN

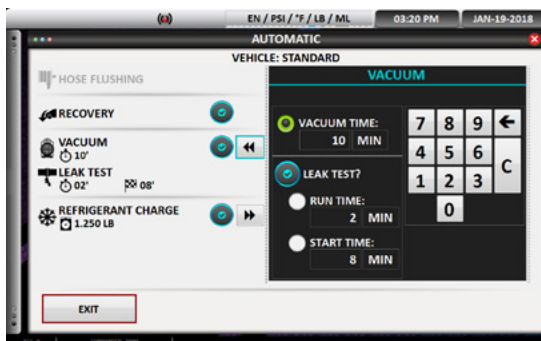
AUTOMATISCHE BILDSCHIRMEINSTELLUNGEN

Der COMMANDER2100 (-E)/3100 (-E)-Automatik-Bildschirm wird anzeigen: Schlauchspülung (nur COMMANDER3100 (-E)), Rückgewinnung, Vakuum, Dichtigkeitsprüfung, Öleinspritzung (nur COMMANDER2100 (-E)) und Kühlmittelaufladung:



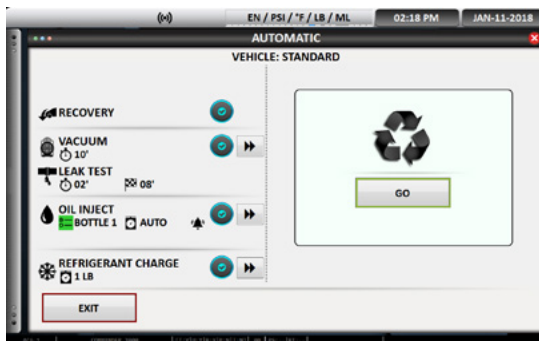
COMMANDER3100-Bildschirm

- **SCHLAUCHSPÜLUNG (nur COMMANDER3100 (-E)):** Mit diesem Prozess wird jegliches verbliebenes Öl, das nicht mit Hybrid-R134a-Systemen kompatibel ist, aus der Anlage gespült. Anweisungen auf dem Display befolgen
 1. Schließen Sie die roten und blauen Schläuche an die Spül-/Lager-Armaturen auf der Seite der Anlage an.
 2. Öffnen Sie die Koppler durch Drehen der Knöpfe im Uhrzeigersinn.
 3. Öffnen Sie die blauen und roten Ventile am Gerät. Drücken Sie NEXT.
 4. Der Spülzyklus wird nun durchgeführt.
 5. FLUSH COMPLETE (Spülung abgeschlossen) wird bei Abschluss angezeigt.
 6. Trennen Sie die Koppler und bringen Sie diese an der Klimaanlage des Fahrzeugs an.
- **RÜCKGEWINNUNG:** Dieses Verfahren ist vorprogrammiert. Im Automatik-Modus kann es nicht geändert werden.
- **VAKUUM:** Um die gewünschte Vakuumdauer einzustellen, drücken Sie auf die nach rechts gerichteten Doppelpfeile >>. Stellen Sie die Vakuum-dauer auf der Tastatur ein, drücken Sie <<, um die Dauer zu bestätigen.



COMMANDER3100-Bildschirm

- **DICHTIGKEITSPRÜFUNG:** Vakuum-Dichtigkeitsprüfung steht zur Verfügung, wenn die Vakuumdauer 10 Minuten oder mehr beträgt. Stellen Sie die Zeitdauer der Dichtigkeitsprüfung ein. Stellen Sie den Zeitpunkt ein, an dem die Dichtigkeitsprüfung starten soll.
- **ÖLEINSPRITZUNG (NUR COMMANDER2100 (-E)):** Drücken Sie auf >>, um die gewünschte Ölmenge auf der Tastatur einzustellen. Es gibt drei Optionen zur Öleinspritzung



COMMANDER2100-Bildschirm

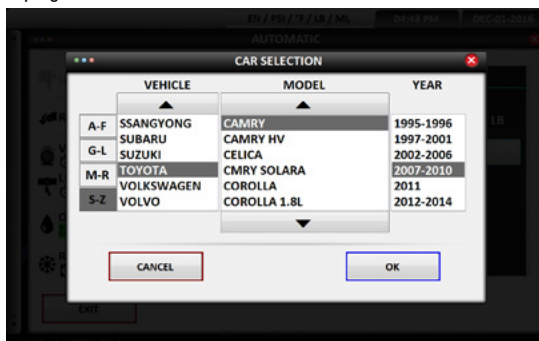
- Automatisch: spritzt die gleiche Menge frischen Öls ein wie die zurückgewonnene Menge.
- Manuell: ermögliche Voreinstellung der gewünschten Frischöl-Menge, ungeachtet der zurückgewonnenen Ölmenge. Verwenden Sie die Tastatur, um die Menge einzustellen.
- Ausschaltung: schaltet die Öleinspritz-Funktion ab, so dass kein Öl eingespritzt wird, ungeachtet der zurückgewonnenen Ölmenge. Drücken Sie die runde blaue Prüftaste, damit diese grau wird. Drücken Sie nochmals diese Taste, um die Funktion zu aktivieren und die Taste blau werden zu lassen.

Drücken Sie <<, um die Ölaufladung zu bestätigen.

ANMERKUNG: Das Vorsicht-Symbol erscheint, falls die programmierte Menge die verfügbare Ölmenge überschreitet. Bei Notwendigkeit fügen Sie den Frischölflaschen Öl hinzu.

ANMERKUNG: Drücken Sie „C“ auf der Tastatur, um einen Wert zu löschen und einen neuen Wert einzugeben.

- **KÜHLMITTEL-AUFLADUNG:** Drücken Sie >>, um die Kühlmittelaufladung einzustellen. Verwenden Sie die Tastatur, um die Aufladung einzustellen oder die Datenbank-Funktion (falls verfügbar) auszuwählen.
 - Datenbankfunktion: Ermöglicht dem Nutzer, die Kühlmittelaufladung, basierend auf Marke, Modell und Baujahr des Fahrzeugs zu wählen. Drücken Sie LOOKUP (SUCHE) und wählen Sie die korrekte Marke, Modell und Baujahr. Die Kühlmittelaufladung wird automatisch programmiert.



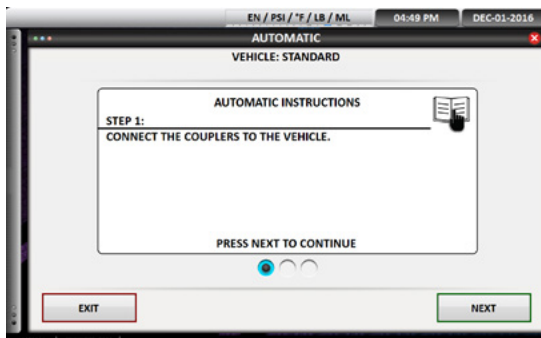
ANMERKUNG: Das Vorsicht-Symbol erscheint, falls die programmierte Lademenge die verfügbare Menge überschreitet. Fügen Sie Kühlmittel hin-zu, schlagen Sie unter Tankfüllung nach.

ANMERKUNG: Drücken Sie „C“ auf der Tastatur, um einen Wert zu löschen und einen neuen Wert einzugeben.

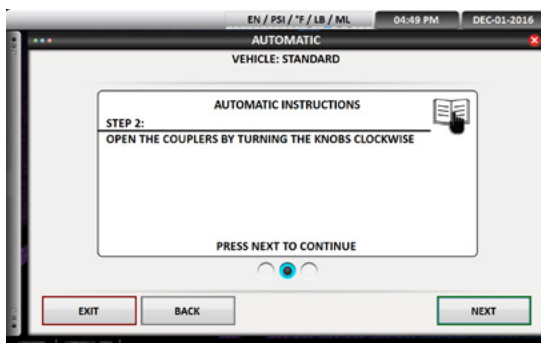
HINWEIS ZUR DATENBANK: Wir haben alle in der Datenbank enthaltenen Informationen sorgfältig gesammelt und eingegeben. Die Datenbankdaten können dennoch nur als Referenz betrachtet werden, der Hersteller lehnt jegliche Verantwortung für fehlerhafte Daten ab.

UM DAS AUTOMATIK-VERFAHREN ZU STARTEN, DRÜCKEN SIE „GO“ AUF DEM BEFEHLSZENTRALE-BILDSCHIRM. Die COMMANDER2100 (-E)/3100 (-E) ist nun bereit für Rückgewinnung, Vakuum, Vakuum-Dichtigkeitsprüfung (falls Vakuumdauer auf 10 Minuten oder mehr ein-gestellt ist) und für die Aufladung der programmierten Kühlmittelmenge.

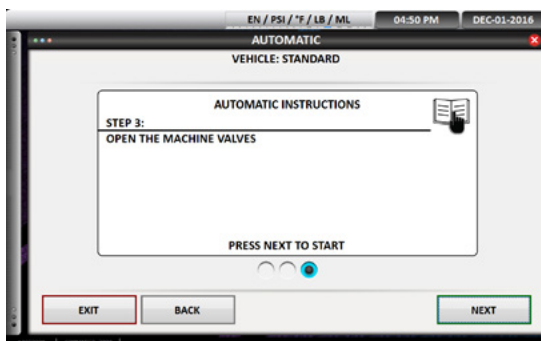
Die COMMANDER2100 (-E)/3100 (-E) wird nun anweisen, die Koppler am Fahrzeug anzuschließen.



1. Schließen Sie den roten Hochdruck-Koppler an die Hochdruck-Service-Armatur am Fahrzeug an.
2. Schließen Sie den blauen Niederdruck-Koppler an die Niederdruck-Service-Armatur an. Next (weiter) drücken, um fortzufahren.
3. Öffnen Sie die Koppler durch Drehen der Knöpfe im Uhrzeigersinn bis zum Ende. Next (weiter) drücken, um fortzufahren.



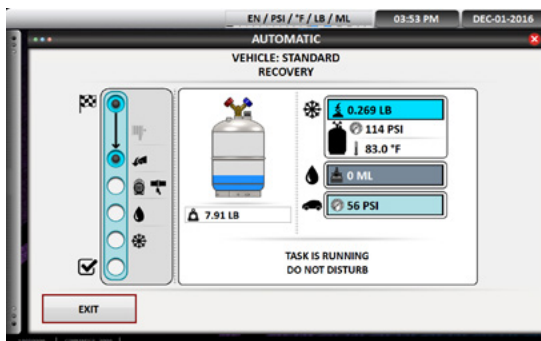
4. Öffnen Sie die blauen und roten Ventile am Gerät. NEXT (weiter) drücken, um den Prozess zu starten.



HINWEIS: Jeder Schritt des Rückgewinnungsprozesses wird mit Einzelfortschritts-Anzeigen angezeigt.

Automatische Rückgewinnung

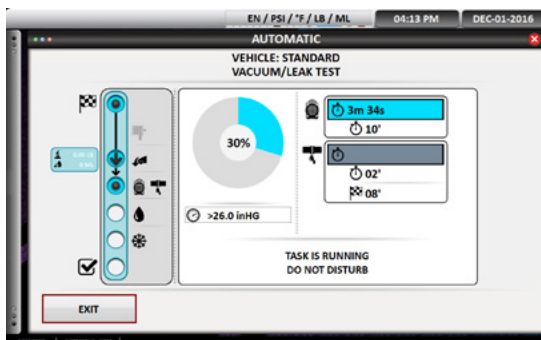
Folgendes wird angezeigt:



- Kühlmittelmenge, die zurückgewonnen wird; sowohl numerisch als auch in der Tankgrafik
- Tanktemperatur und -druck
- Zurückgewonnene Altölmenge
- Fahrzeugdruck
- Gesamtgewicht des Kühlmittel tanks
- Grafik der Fortschrittsentwicklung links auf allen Bildschirmen

Automatische Vakuum-/Dichtigkeitsprüfung

Die COMMANDER-Standard-einstellung ist eine 10-minütige Vakuum-/Dichtigkeitsprüfung. Die Vakuumpumpe läuft 8 Minuten, pausiert für eine 2-minütige Dich-tigkeitsprüfung und nimmt dann für zusätzliche 2 Minuten die Vakuum-Laufzeit wieder auf. Folgendes wird angezeigt:



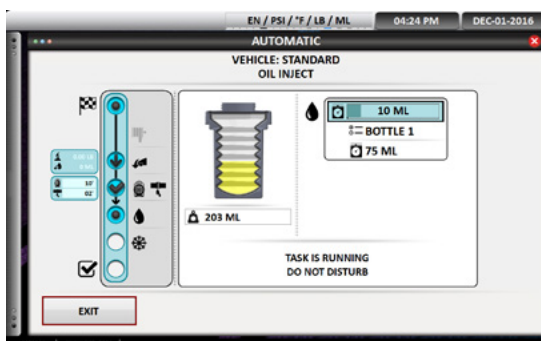
- Grafik und Prozentsatz der ausgeführten Vakuum-Laufzeit.
- Zeit in Minuten und Sekunden der ausgeführten Vakuum-Laufzeit.
- Programmierter Gesamt-Vakuum-Laufzeit.
- Länge der Vakuum-Dichtigkeitsprüfung, falls 10 Minuten oder mehr programmiert wurden.
- Aktueller Vakuumdruck

Automatische Dichtigkeitsprüfung bestanden

- Die Bildschirmanzeige geht zurück auf blau und fährt mit der verbleibenden, programmierten Vakuumdauer fort, falls die Vakuum-Dichtigkeitsprüfung bestanden wurde.
- Falls die Vakuum-Dichtigkeitsprüfung nicht bestanden wurde, wird LEAK TEST FAILED (Dichtigkeitsprüfung nicht bestanden) angezeigt. Die Anlage beendet den Vakuumprozess
 1. Drehen Sie die roten und blauen Koppler vollständig gegen den Uhrzeigersinn und entfernen Sie diese.
 2. Finden Sie das Leck und reparieren Sie die Anlage.
 3. Falls zur Auffindung des Lecks Kühlmittel verwendet wurde, führen Sie nochmals das automatische oder manuelle Verfahren durch, um Kühlmittel aus dem System zu entfernen. Reparieren Sie die Leckagen
 4. Führen Sie Vakuumprozess und Vakuum-Dichtigkeitsprüfung nochmals durch.

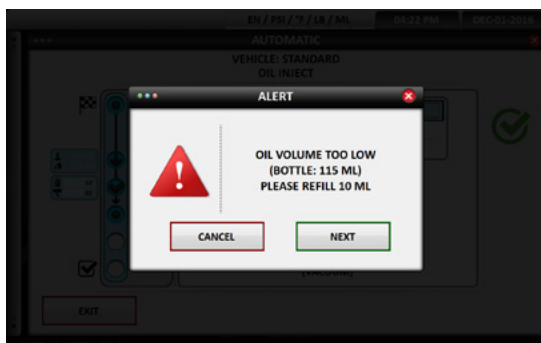
Nachdem die Vakuum-Dichtigkeitsprüfung bestanden ist, wird automatische Öleinspritzung angezeigt.

Automatische Öleinspritzung (nur COMMANDER2100 (-E))



- Grafik einer hermetisch geschlossenen Ölfflasche, während diese Frischöl einspritzt
- Ölmenge während der Einspritzung
- Gewählte Ölfflasche (Nr. 1 oder Nr. 2)
- Einzuspritzende Gesamtölmenge
- In der gewählten Ölfflasche (Nr. 1 oder Nr. 2) verbleibende Gesamtölmenge

ANMERKUNG: Vorsicht (Caution) wird angezeigt, falls die verfügbare Ölmenge in der gewählten Flasche (Nr. 1 oder Nr. 2) nicht hoch genug ist, um der zurückgewonnenen Altölmenge zu entsprechen. Prüfen und füllen Sie regelmäßig die Frischölfflaschen.

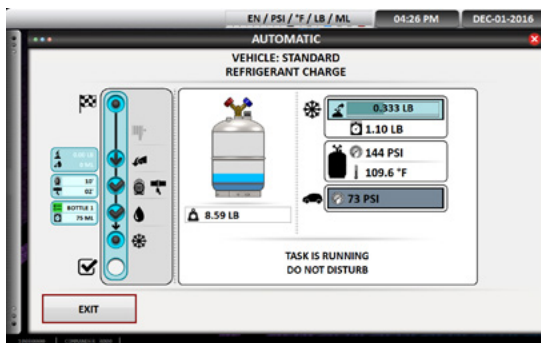


Um Frischölfflaschen zu füllen:

1. Trennen Sie vorsichtig den Schnellanschluss von der gewünschten Ölfflasche.
2. Entnehmen Sie diese vorsichtig aus der Halterung.
3. Schrauben Sie nur den oberen Deckel an der Flasche auf (siehe Anleitungs-Etikett auf der Flasche).
4. Füllen Sie das geeignete Frischöl auf, schieben Sie das Dehngefäß/den Balg nach oben, bis eine kleine Menge Öl herauskommt. Schrauben Sie den oberen Deckel wieder zu, schließen Sie den Schnellanschluss an, stellen Sie sicher, dass der Schlauch zur Anlage nicht geknickt ist.

Automatische Kühlmittel-Aufladung

Die Anlage wird nun automatisch die vorprogrammierte Kühlmittelmenge laden.
Folgendes wird angezeigt:

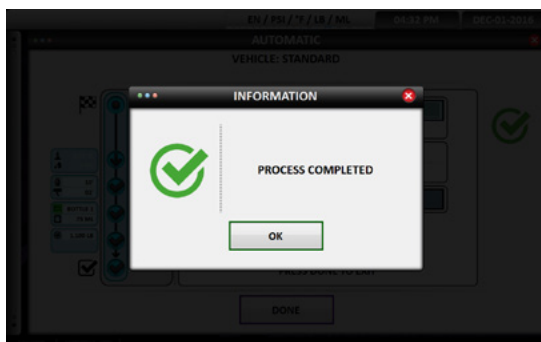


- Tankgrafik und Kühlmittelgewicht
- Numerischer Wert des geladenen Kühlmittels
- Gesamtgewicht des zu ladenden Kühlmittels
- Tankdruck und -temperatur
- Fahrzeug-Systemdruck

Ende der Aufladung / Schlauch-Clearing-Prozess

Anweisungen auf dem Display befolgen:

1. Schließen Sie die Hoch- und Niederdruck-Ventile an der Anlage; drücken Sie NEXT, um fortzufahren.
2. Starten Sie den Fahrzeugmotor und drehen Sie die Klimaanlage auf hoch, drücken Sie NEXT (weiter), um fortzufahren.
3. Bestätigen Sie die Hochdruckseiten- und Niederdruckseiten-Systemdrücke. Drücken Sie NEXT (weiter), um fortzufahren,
4. Schalten Sie das Fahrzeug ab und lassen Sie die Klimaanlage drücke ausgleichen.
5. Schließen und entfernen Sie den Hochdruck-Koppler. Drücken Sie NEXT (weiter), um fortzufahren.
6. Starten Sie das Fahrzeug, stellen Sie die Klimaanlage auf HOCH. Drücken Sie NEXT.
7. Öffnen Sie die Ventile am Gerät. Drücken Sie NEXT.
8. Lassen Sie die Klimaanlage drücke ausgleichen. Drücken Sie NEXT
9. Niederdruck-Koppler schließen und entfernen, Fahrzeug abschalten. Drücken Sie NEXT.
10. Hose clearing (Schlauch-Clearing) wird angezeigt. Tankgrafik mit Gewicht wird angezeigt. Tankdruck und -temperatur werden angezeigt.
11. Anlage gewinnt verbliebenes Kühlmittel zurück und macht sich für das nächste Fahrzeug bereit.
12. PROCESS COMPLETED (Prozess abgeschlossen) wird angezeigt. Dieser Bildschirm wird angezeigt, wenn Rückgewinnung, Vakuumprozess, Dich-tigkeitsprüfung, Öleinspritzung (nur COMMANDER2100 (-E)), Fahrzeugaufladung und Schlauch-Clearing abgeschlossen sind.



COMMANDER1100 (-E)/2100 (-E)/3100 (-E) MANUELLES VERFAHREN

Nachdem „Manuell“ ausgewählt ist, wird die Anlage nun den Bildschirm anzeigen, auf dem sie manuell die Schläuche spülen (Nur COMMANDER3100 (-E)), das Kühlmittel im Fahrzeug zurückgewinnen, einen Vakuumprozess

für die programmierte Dauer durchführen, eine Vakuum-Dichtigkeitsprüfung durchführen, Öl einspritzen (Nur COMMANDER2100 (-E)) oder eine programmierte Kühlmittelmenge in das System laden können. Jeder dieser Prozesse wird einzeln ausgeführt. Bei Abschluss jeder Funktion erscheint „process complete“ (Prozess abgeschlossen) auf dem Bildschirm und die Anzeigeleuchte wird grün.

ANMERKUNG: Die Anlage schließt den Prozess selbst ab. Abbruch eines Prozesses verursacht, dass die Anlage unvorhersehbar arbeitet. Einiges an Wartung kann erforderlich sein, um die Anlage wieder korrekt funktionsfähig zu machen.

Schlauchspülung (nur COMMANDER3100 (-E) HYBRID-OPTION):

1. Drücken Sie die Schlauchspül-Taste. Drücken Sie GO (Los/Anfangen).
2. Schließen Sie die Koppler an die Armaturen auf der Seite der Anlage an. Drücken Sie NEXT.
3. Öffnen Sie die Koppler durch Drehen der Knöpfe im Uhrzeigersinn. Drücken Sie NEXT.
4. Öffnen Sie die Geräteventile. Drücken Sie NEXT.
5. Der Schlauchspülung-Bildschirm wird nun angezeigt. Die Anlage verwendet einiges Kühlmittel im Innentank, um die Schläuche durchzuspülen. Die-ser Prozess wird bei Umschaltung von Standard- auf Hybrid-Fahrzeug angewendet. Dieser Prozess stellt die Entfernung von inkompatiblem Öl vor Arbeiten an einem Hybrid-Fahrzeug sicher.
6. PROCESS COMPLETE (Prozess abgeschlossen) wird bei Abschluss angezeigt.

Rückgewinnung:

1. Drücken Sie die RECOVERY-Taste (Rückgewinnung), drücken Sie dann die GO-Taste, um mit der Kühlmittelrückgewinnung zu beginnen.
2. Anweisungen auf dem Display befolgen.
3. Die Koppler am Fahrzeug anschließen. Drücken Sie NEXT (weiter), um fortzufahren.
4. Öffnen Sie die Koppler durch Drehen im Uhrzeigersinn. Drücken Sie NEXT (weiter), um fortzufahren.
5. Öffnen Sie die Geräteventile. Drücken Sie NEXT (weiter), um fortzufahren.
6. Der Rückgewinnungsbildschirm wird nun angezeigt. Der Bildschirm zeigt die Kühlmittel-Gesamtmenge im Tank, die Kühlmittelmenge, welche zu-rückgewonnen wird, Tankdruck und -temperatur, entfernte Altölmenge und Fahrzeug-Klimaanlagendruck.
7. Wenn die Rückgewinnung abgeschlossen ist, wird „process complete“ (Prozess abgeschlossen) angezeigt.

Vakuum:

1. VAKUUM-Taste drücken.
2. Verwenden Sie die angezeigte Tastatur, um die gewünschte Vakuumdauer zu programmieren. Die Vakuumdauer ist auf 10 Minuten vorprogram-miert, worin eine 2-minütige Vakuum-Dichtigkeitsprüfung enthalten ist. Falls die Vakuum-Dichtigkeitsprüfung nicht gewünscht ist, drücken Sie die Taste „C“ auf der Tastatur, um die Dauer zu löschen und dann programmieren Sie die gewünschte Vakuumdauer. Drücken Sie auf die Doppelpfeile, um die Vakuumdauer zu bestätigen.
3. Drücken Sie die „GO“-Taste (Los), befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm. Die Koppler am Fahrzeug anschließen, NEXT (weiter) drü-cken. Öffnen Sie die Koppler durch Drehen der Knöpfe im Uhrzeigersinn. Öffnen Sie die Anlagenventile, NEXT (weiter) drücken.
4. Das Vakuumverfahren wird nun durchgeführt.

Öleinspritzung (nur COMMANDER2100 (-E)):

HINWEIS: Damit der Öleinspritz-Prozess funktioniert, muss sich das Fahrzeug vollständig unter Vakuum befinden.

1. Drücken Sie die Öleinspritz-Taste.
2. Programmieren Sie die gewünschte, in das Fahrzeug zu ladende Ölmenge. Drücken Sie auf die Pfeiltaste, um die Änderung zu bestätigen.
3. GO-Taste (LOS/ANFANGEN) drücken. Anweisungen auf dem Display befolgen. Die Koppler am Fahrzeug anschließen, NEXT (weiter) drücken. Öff-nen Sie die Koppler durch Drehen der Knöpfe im Uhrzeigersinn. Öffnen Sie die Anlagenventile, NEXT (weiter) drücken.
4. Die programmierte Ölmenge wird eingespritzt.

Kühlmittelaufladung:

1. Drücken Sie die Kühlmittel-Ladetaste, verwenden Sie die Tastatur, um die gewünschte Kühlmittelaufladung zu programmieren. Sie können auch die Datenbank-Option nutzen, um das Baujahr, Marke und Modell des Fahrzeugs zu suchen. Drücken Sie auf die Doppelpfeile, um die Auswahl zu bestätigen. GO-Taste (LOS/ANFANGEN) drücken.

2. Anweisungen auf dem Display befolgen.
3. Die Koppler am Fahrzeug anschließen, NEXT (weiter) drücken.
4. Öffnen Sie die Koppler durch Drehen der Knöpfe im Uhrzeigersinn, NEXT (weiter) drücken.
5. Öffnen Sie die Anlagenventile. Drücken Sie NEXT.
6. Die Anlage wird nun die programmierte Kühlmittelmenge laden. Der Kühlmittel-Aufladebildschirm wird angezeigt. Dieser Bildschirm zeigt die Kühlmittelmenge im Innentank, das Kühlmittel, das aufgeladen wird, die Gesamtmenge des programmierten Kühlmittels, Tankdruck und -temperatur sowie Fahrzeugdruck. Bei Abschluss der Aufladung erscheint „process complete“ (Prozess abgeschlossen) auf dem Bildschirm und die Anzeigelampe wird grün.

Ende der Aufladung / Schlauch-Clearing-Prozess:

Dieser Prozess ermöglicht die Prüfung der Klimaanlage-Betriebsdrücke und der Kühlmittelentfernung aus den Schläuchen in den Innentank hinein. Die Anlage führt dann einen kurzen Vakuumprozess durch, um sich auf das nächste Fahrzeug vorzubereiten. Anweisungen auf dem Display befolgen.

1. Schließen Sie die Hoch- und Niederdruck-Ventile an der Anlage; drücken Sie NEXT, um fortzufahren.
2. Starten Sie den Fahrzeugmotor und drehen Sie die Klimaanlage auf hoch, drücken Sie NEXT (weiter), um fortzufahren.
3. Bestätigen Sie die Hochdruckseiten- und Niederdruckseiten-Systemdrücke. Next (weiter) drücken, um fortzufahren.
4. Schalten Sie das Fahrzeug ab und lassen Sie die Klimaanlage drücke ausgleichen.
5. Schließen und entfernen Sie den Hochdruck-Koppler. Next (weiter) drücken, um fortzufahren.
6. Starten Sie das Fahrzeug, stellen Sie die Klimaanlage auf HOCH. Drücken Sie NEXT.
7. Öffnen Sie die Ventile am Gerät. Drücken Sie NEXT.
8. Lassen Sie die Klimaanlage drücke ausgleichen. Drücken Sie NEXT.
9. Seitenkoppler schließen und entfernen, Fahrzeug abschalten. Drücken Sie NEXT.
10. Hose clearing (Schlauch-Clearing) wird angezeigt. Tankgrafik mit Gewicht wird angezeigt. Tankdruck und -temperatur werden angezeigt.
11. Anlage gewinnt verbliebenes Kühlmittel zurück und macht sich für das nächste Fahrzeug bereit.
12. PROCESS COMPLETED (Prozess abgeschlossen) wird bei Abschluss angezeigt.



NE PAS JETER LES MATÉRIAUX D'EMBALLAGE !

- **PROCÉDER À UN CONTRÔLE VISUEL DE LA BOÎTE POUR CONSTATER DES DOMMAGES ÉVENTUELS**
- **CONSERVER LA PALETTE EN BOIS, LA BOÎTE ET LES AUTRES MATÉRIAUX D'EMBALLAGE EN VUE D'UNE UTILISATION FUTURE ÉVENTUELLE***

NE PAS JETER LES MATÉRIAUX D'EMBALLAGE !

***L'emballage d'origine est nécessaire pour renvoyer la machine en usine ou dans un centre de maintenance agréé. S'il n'est pas disponible, l'usine enverra l'emballage approprié à un coût de 85,00 \$.**

Si vous avez des difficultés avec une procédure, veuillez contacter le Service Technique Mastercool au 973-252-9119

⚠ AVERTISSEMENT: Ce produit peut vous exposer à des produits chimiques, y compris le plomb et le di (2-éthyl-hexyl) phtalate, qui sont reconnus par l'État de Californie comme pouvant causer le cancer et des malformations congénitales ou d'autres problèmes reproductifs. Pour plus d'informations, voir www.P65Warnings.ca.gov

INTRODUCTION

Cette machine est agréée par ETL laboratories conformément aux normes SAE J2788. Nous sommes engagés dans la résolution des problèmes concernant le confinement sécuritaire et la bonne gestion des réfrigérants. Votre nouvelle machine intègre les toutes dernières fonctionnalités les plus pointues de la technologie afin de vous aider dans l'entretien des systèmes de réfrigération et de climatisation utilisant le réfrigérant R134a.

REMARQUE : la norme SAE J2788 a, de par sa conception, rendu le recyclage des machines plus complexe que pour les modèles précédents auxquels certains utilisateurs finals s'étaient habitués. Les changements notables auxquels l'utilisateur final doit s'attendre de la part de TOUTES les nouvelles machines de recyclage sont les suivants :

- 1. TEMPS DE RÉCUPÉRATION :** le temps moyen de récupération est d'environ 30 minutes. Ce temps est nécessaire pour satisfaire à la norme SAE J2788 qui exige que la machine récupère au moins 95 % du réfrigérant du système de climatisation et nettoie le réfrigérant à un minimum de 95 % de pureté.
- 2. TEMPS CHAUD :** lorsque la température ambiante approche de 100 °F, certains utilisateurs finals ont constaté une augmentation du temps de récupération. Ceci est dû à la réponse naturelle du réfrigérant R134a lorsque sa température est élevée. Le R134a a du mal à se transformer de l'état gazeux à l'état liquide à des températures élevées. La transformation à l'état liquide est nécessaire pour la machine afin de compléter le processus de récupération. L'utilisateur final remarquera peut-être le même effet lors d'une opération de REMPLISSAGE DU RÉSERVOIR. La série COMMANDER dispose d'une tablette tactile couleurs qui peut enregistrer un temps de traitement plus lent en présence de chaleur et d'humidité extrêmes. Éviter d'exposer la machine à des changements importants de température ou d'humidité.
- 3. TEMPS FROID :** lorsque la température ambiante approche de 50 °F, certains utilisateurs finals ont constaté une augmentation du temps de récupération. Ceci est dû à la réponse naturelle du réfrigérant R134a lorsque sa température est basse. Le R134a a du mal à se transformer de l'état liquide à l'état gazeux à des températures basses. La transformation en vapeur est nécessaire pour que la machine termine le processus de distillation. L'utilisateur final remarquera peut-être le même effet lors d'une opération de REMPLISSAGE DU RÉSERVOIR. La série COMMANDER dispose d'une tablette tactile couleurs qui peut enregistrer un temps de traitement plus lent en présence de froid et d'humidité extrêmes. Éviter d'exposer la machine à des changements importants de température ou d'humidité.
- 4. ÉBLOUISSEMENT SOLAIRE :** en fonction de la façon dont la tablette tactile couleurs du COMMANDER est construite, l'utilisateur peut rencontrer une réflectivité de l'écran ou des images d'écran trop sombres pour être lues en plein soleil. Si cela est possible, placer l'écran tactile couleur loin de la lumière directe du soleil.

LA SÉCURITÉ EN BREF

Les consignes de sécurité ci-dessous sont fournies à titre de lignes directrices pour vous aider à utiliser votre nouveau système dans les meilleures conditions de sécurité possibles. Tous les équipements fonctionnant avec des produits chimiques peuvent être potentiellement dangereux si les consignes de sécurité ou les bonnes pratiques de manipulation ne sont pas respectées. Les consignes de sécurité suivantes visent à donner à l'utilisateur toutes les informations requises pour un usage et un fonctionnement sûrs de l'équipement. Veuillez les lire et les conserver pour garantir en permanence la sécurité d'utilisation de votre station de récupération.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Chaque artisan doit respecter les outils avec lesquels ils travaillent. Ils savent que ces outils représentent des années d'amélioration constante en termes de conception et de développement. Les vrais artisans savent aussi que les outils peuvent être dangereux s'ils sont mal utilisés ou abîmés. Pour réduire les risques de malaise, maladie ou même de mort, lire, comprendre et suivre les consignes de sécurité suivantes. Vous devez aussi vous assurer que tous ceux qui utilisent l'équipement comprennent et respectent eux aussi ces consignes de sécurité.

LIRE ATTENTIVEMENT TOUTES LES CONSIGNES DE SÉCURITÉ avant d'essayer d'installer, d'utiliser ou d'entretenir cet équipement. Ne pas respecter ces consignes pourrait entraîner des blessures et/ou des dommages matériels.

CONSERVER LES CONSIGNES DE SÉCURITÉ SUIVANTES DE MANIÈRE À POUVOIR LES CONSULTER À NOUVEAU ULTÉRIEUREMENT.

Les normes officielles en matière de sécurité disponibles sont énumérées à la fin de cette section à la rubrique INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ.

Le National Electrical Code, Occupational Safety and Health Act regulations, ainsi que les réglementations

industrielles locales et les exigences d'inspection au niveau local fournissent également des indications de base concernant l'installation, l'utilisation et l'entretien de l'équipement.

Les symboles d'avertissement de sécurité suivants signalent des messages importants en matière de sécurité. Soyez attentif quand vous voyez l'un des symboles ici représentés : ils indiquent l'existence d'un risque de blessures.

Ne jamais remplir le réservoir à plus de 80 % de la capacité afin que la chambre d'expansion puisse absorber les augmentations de pression.



RISQUES D'ÉLECTROCUTION

- Pour réduire les risques d'électrocution, débrancher le cordon d'alimentation de la prise d'alimentation avant toute opération de maintenance ou de nettoyage. La désactivation des contrôles ne réduira pas ce risque.
- Ne pas utiliser la machine si des fiches ou des cordons sont abîmés. Le cas échéant, les remplacer immédiatement. Pour réduire les risques d'endommagement de la fiche électrique ou du cordon d'alimentation, débrancher le cordon d'alimentation en tirant la fiche et non pas le cordon.

Sauf en cas de nécessité absolue, aucune rallonge ne devra être utilisée. Utiliser une rallonge inadéquate peut entraîner des risques d'incendie, d'électrocution ou d'endommagement des composants. Si vous devez utiliser une rallonge, assurez-vous que :

- a. Les broches de la fiche du câble de rallonge sont le même nombre, taille et forme que celles de la fiche sur le recycleur.
- b. Le cordon de la rallonge est correctement câblé et en bon état électrique.
- c. La taille du câble est assez large pour la longueur du cordon indiquée ci-dessous :

Longueur du cordon en pieds :	25	50	100	150
Dimension AWG du cordon :	16	12	10	8



RISQUES LIÉS AUX PIÈCES MOBILES

- Les pièces mobiles du moteur et les mouvements inattendus d'un véhicule peuvent blesser ou tuer. Pour les travaux à accomplir à proximité des pièces mobiles du moteur, porter des vêtements serrés et maintenir les mains et les doigts loin des pièces mobiles. Les outils et les tuyaux doivent rester loin des pièces mobiles. Toujours rester loin des pièces mobiles du moteur. Les outils et les tuyaux peuvent être projetés en cas de contact avec les pièces mobiles du moteur.
- Le mouvement inattendu d'un véhicule peut blesser ou tuer. Pour les travaux à accomplir sur les véhicules, toujours tirer le frein de stationnement ou bloquer les roues.



RISQUES LIÉS AUX FUMÉES

- LES FUMÉES, LES GAZ ET LES VAPEURS PEUVENT CAUSER DES GÊNES, DES MALADIES, VOIRE LA MORT ! Pour réduire les risques de gêne, de maladie ou de mort, veuillez lire, comprendre et respecter les consignes de sécurité suivantes. Vous devez aussi vous assurer que tous ceux qui utilisent l'équipement comprennent et respectent eux aussi ces consignes de sécurité.
- Éviter de respirer les brouillards de vapeur des lubrifiants et réfrigérants A/C. Une exposition peut irriter les yeux, le nez et la gorge. Pour éliminer le réfrigérant R134a du système de climatisation, utiliser un équipement de service conforme aux exigences de la norme SAE J2788 - équipement de recyclage du R134a. Pour plus d'informations concernant la sécurité et la santé, contacter les producteurs de lubrifiants et de liquides réfrigérants.
- Toujours intervenir sur un véhicule dans un endroit bien aéré. Ne jamais faire tourner un moteur sans une ventilation adéquate en raison des gaz d'échappement.
- Arrêter le processus de recyclage si vous ressentez momentanément une irritation aux yeux, au nez ou à la gorge : ce phénomène indique une mauvaise ventilation. Cesser le travail et prendre les mesures nécessaires pour améliorer la ventilation dans la zone de travail.



RISQUES LIÉS À LA CHALEUR/CONGÉLATION

- Quand ils sont sous pression, les réfrigérants passent à l'état liquide. S'ils s'échappent par accident quand ils sont à l'état liquide, ils s'évaporent et passent à l'état gazeux. Quand ils s'évaporent, ils peuvent geler les tissus très rapidement. L'inhalation de ces gaz peut provoquer de graves lésions pulmonaires. L'absorption d'une certaine quantité de ces gaz par les poumons peut entraîner la mort. Si vous pensez avoir respiré du réfrigérant, vous devez immédiatement consulter un médecin.
- Les réfrigérants peuvent provoquer des gelures et de graves brûlures sur la peau exposée. Les réfrigérants sont sous pression et peut être projetés violemment dans toutes les directions s'ils sont manipulés négligemment. Il faut éviter tout contact avec les réfrigérants et toujours porter des gants de protection. Vous devez vous assurer que toutes les autres parties de peau susceptibles d'être exposées sont bien couvertes.
- Les réfrigérants peuvent provoquer de graves blessures voire une cécité permanente si vous ne protégez pas vos yeux. Les réfrigérants sont sous pression et s'ils sont manipulés avec négligence une forte pulvérisation dans tous les sens pourrait se produire. Éviter tout contact avec les réfrigérants et porter toujours des lunettes de sécurité.



DANGERS D'EXPLOSION/FLAMME

- Ne jamais récupérer autre chose que les réfrigérants approuvés tel que cela est indiqué sur la machine. Les réfrigérants alternatifs peuvent contenir des produits inflammables tels que du butane ou du propane et pourraient exploser ou provoquer un incendie. La récupération de réfrigérants alternatifs annulera la garantie de votre machine.
- Pour des raisons de sécurité générale, à la fin de la journée de travail ou entre plusieurs entretiens (s'ils n'ont pas lieu tout de suite après), il faut s'assurer que toutes les vannes sur les tuyaux et la machine sont bien fermées.

INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ

Pour plus d'informations concernant la sécurité, veuillez consulter les normes suivantes.

Norme ANSI Z87.1 — SAFE PRACTICE FOR OCCUPATION AND EDUCATIONAL EYE AND FACE PROTECTION [bonnes pratiques de sécurité concernant la protection des yeux et du visage en milieu scolaire et professionnel] - pouvant être obtenue auprès de l'American National Standards Institute, 11 West 42nd St., New York, NY 10036. Téléphone (212) 642-4900, fax (212) 398-0023 - www.ansi.org

ATTENTION : cet équipement doit être utilisé dans des lieux dotés d'une ventilation mécanique assurant au moins quatre renouvellements d'air par heure ou se trouver à au moins 18 pouces (457 mm) au-dessus du sol (ou équivalent).

ATTENTION: Ne pas effectuer le test de pression ou le test de fuites de R134a du matériel de service et/ou des systèmes de climatisation du véhicule avec de l'air comprimé. Certains mélanges d'air et de R134a se sont avérés être combustibles à des pressions élevées. En cas d'ignition, ces mélanges peuvent causer des lésions corporelles ou des dommages matériels. Pour plus d'informations concernant la sécurité et la santé, contacter les producteurs de liquides réfrigérants.

ATTENTION: Les techniciens qui utilisent cet équipement doivent être en possession de la certification EPA Section 609 (Agence américaine pour la Protection de l'Environnement).

AVERTISSEMENT: Une contamination du fluide réfrigérant dans le réservoir du réfrigérant ou le système de climatisation mobile est possible pendant les opérations d'entretien. Avant de procéder au recyclage, utiliser un équipement approprié, comme un identificateur de réfrigérant, si nécessaire.

REMARQUE : utiliser uniquement une huile réfrigérante neuve pour remplacer la quantité retirée durant le processus de recyclage. L'huile usagée doit être éliminée en conformité aux réglementations fédérales, nationales ou locales applicables.

Le fabricant ne pourra pas être tenu pour responsable des coûts supplémentaires imputables à une panne de produit - notamment et sans s'y limiter - les pertes de temps de travail, les fuites de réfrigérants, les contaminations croisées de réfrigérants, les expéditions non autorisées et/ou les frais de main-d'œuvre.

IMPORTANT: Les systèmes R134a ont des raccords spéciaux (conformes aux spécifications SAE) pour éviter la contamination croisée avec des systèmes R12. NE PAS adapter votre appareil pour un réfrigérant différent - cela entraînera une défaillance du système.

CONTRÔLER ET ENTREtenir RÉGULIÈREMENT LES TUYAUX DU RÉFRIGÉRANT ET LES JOINTS D'ÉTANCHÉITÉ POUR ÉVITER L'AJOUT D'EXCÈS D'AIR, PAR SUITE DE FUITES, PENDANT LE PROCESSUS DE RÉCUPÉRATION,

CE QUI AUGMENTERAIT LE NIVEAU DE GAZ NON CONSENSABLES DANS LE RÉFRIGÉRANT RÉCUPÉRÉ.

CERTIFICATION

Tous les techniciens ouvrant le circuit de réfrigération des systèmes de climatisation automobile doivent désormais être certifiés pour la récupération du réfrigérant et les procédures de recyclage conformément à l'article 609 du Clean Air Act Amendments de 1990. Pour plus d'informations sur la certification, appeler MACS Worldwide au (215) 631-7020.

À PROPOS DE CE MANUEL

Ce manuel comprend les parties suivantes : MESURES DE SÉCURITÉ, PRÉPARATION DE LA MACHINE POUR L'UTILISATION, PROCÉDURES OPÉRATIONNELLES et INSTRUCTIONS D'ENTRETIEN pour votre Centre de Service de Climatisation. Toute personne ayant l'intention d'utiliser la machine doit se familiariser avec TOUTES les informations contenues dans ce manuel (en particulier les MESURES DE SÉCURITÉ) avant d'essayer de l'utiliser. Avant d'utiliser cette machine pour la première fois, veuillez exécuter toutes les instructions de configuration. Si votre nouvelle machine n'est pas correctement préparée pour exécuter un service, vos données de service pourraient être erronées. Pour pouvoir exécuter correctement un service de climatisation complet, veuillez suivre toutes les procédures selon l'ordre indiqué. Veuillez prendre le temps d'étudier ce manuel avant d'utiliser la machine. Conserver ensuite ce manuel à portée de main pour toute consultation ultérieure. Prêter une attention particulière aux MESURES DE SÉCURITÉ et à l'ensemble des AVERTISSEMENTS et MISES EN GARDE présents dans ce manuel.

À PROPOS DE VOTRE CENTRE DE SERVICES POUR LA RÉCUPÉRATION/LE RECYCLAGE DE LA CLIMATISATION

Votre machine incorpore une balance électronique très précise pour déterminer les poids de charge, etc.. D'autres fonctions peuvent également être effectuées avec la balance électronique, comme vous le découvrirez dans les procédures d'exploitation. Il est possible de sélectionner les unités de mesure standard ou métriques. Votre nouvelle machine a été spécialement conçue pour utiliser le réfrigérant R134a afin de fonctionner conformément aux objectifs du Protocole de Montréal.

GARANTIE

Ce produit est garanti contre tout vice de matériau et/ou de fabrication pour une période de 1 (un) an à compter de la date d'activation.

La machine est automatiquement activée lors du démarrage initial. Cette activation enregistrera la date et l'heure à laquelle votre machine a été allumée et déterminera la garantie. Veuillez indiquer le numéro de série et le numéro d'étiquette dans toute demande de garantie. Pour trouver ces informations, appuyer sur >> au milieu du côté gauche du centre de commande afin d'accéder au menu principal, puis cliquer sur Aide.

La garantie comprend le remplacement ou la réparation gratuite des composants ou pièces considérés comme défectueux par le Fabricant. L'indication du numéro de série de la machine doit figurer dans toute demande de pièces détachées. Cette garantie ne couvre pas les défauts résultant de l'usure normale, d'une l'installation incorrecte ou inappropriée ou de phénomènes non inhérents aux conditions normales d'utilisation et de fonctionnement du produit.

REMARQUE : pour ce qui précède, le Fabricant rappelle au Client que, selon les lois nationales et internationales et les règlements en vigueur, les marchandises sont expédiées aux risques et périls de ce dernier et, sauf autre indication dans la confirmation de la commande, les marchandises sont expédiées non assurées. Le Fabricant décline donc toute responsabilité en cas de RÉCLAMATIONS pour des dommages dus à l'expédition, au chargement et déchargement, et au déballage.

Le produit pour lequel est demandée la réparation sous garantie doit être expédié au fabricant sous la responsabilité exclusive du client et aux frais et risques exclusifs du client. Toujours utiliser l'emballage d'origine du fabricant afin d'éviter les dommages pendant le transport pour les réparations.

Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages aux véhicules sur lesquels les opérations de récupération/recyclage et recharge sont accomplies si le dommage en question est le résultat de manipulations erronées par l'opérateur ou du non-respect des consignes de sécurité de base énoncées dans le Manuel d'instructions.

La garantie expirera automatiquement à la fin de la période de 12 mois, ou si l'un des éléments suivants se produit : manque d'entretien ; utilisation des procédures d'entretien inadéquates ; utilisation de lubrifiants et/ou fluides traceurs inadaptés ; utilisation maladroite ou inappropriée ; réparations effectuées par un personnel non agréé et/ou avec des pièces de rechange non originales ; dommages causés par des chocs, incendies ou autres événements accidentels.

Toutes les informations de la garantie référencées sont valables aux États-Unis uniquement. Pour plus d'informations concernant la garantie en dehors des États-Unis, veuillez contacter votre distributeur local.

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Les informations d'identification de la machine sont imprimées sur la plaque signalétique placée à l'arrière de la machine (Figure 1). Dimensions globales de la machine :

Hauteur : 45,3" (1150 mm)

Largeur : 23,6" (600 mm)

Profondeur : 30,3" 770 mm)

Poids : 190 lb (86 kg)

Comme n'importe quel équipement ayant des pièces mobiles, la machine produit inévitablement du bruit.

Le système de construction, les panneaux et les dispositions spéciales adoptées par le Fabricant sont tels que pendant le travail, le niveau de bruit moyen de la machine est inférieur à 70 dB (A).

REMARQUE : Cet appareil est destiné à une utilisation en intérieur uniquement.



FIG. 1

PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT

En une seule série d'opérations, la machine permet la récupération et le recyclage du réfrigérant sans risque de dispersion dans l'environnement et permet aussi de purger le système de climatisation de l'humidité et des dépôts contenus dans l'huile. La machine est équipée d'un évaporateur/séparateur intégré qui élimine l'huile et les autres impuretés du réfrigérant récupéré du système de climatisation et les collecte dans un contenant prévu à cet effet. Le fluide est ensuite filtré, recyclé et renvoyé vers le réservoir installé dans la machine. La machine permet également d'exécuter certaines opérations et des tests de fuite sur le système de climatisation.

LA MACHINE :

COMPOSANTS DE BASE (Voir les Figures 2, 3, 4 et 5).

- | | | | |
|--|--|--|---|
| A. Voyant lumineux | E. Bouteilles d'huile fraîche (COMMANDER2100/3100-E seulement) | J. Centre de commande ordinateur | Q. Pompe à vide |
| B. Manomètres analogiques haute et basse pression | F. Bouteille d'huile usée | K. Vannes de réservoir DOT haute et basse pression | P. Remplissage huile/évent pompe à vide |
| C. Coupleur de stockage (collecteur tuyau de ringage (Commander 3100 (-E)) | G. Ventilateur de l'armoire | L. Réservoir DOT de 30 lb | Q. Vidange huile pompe à vide |
| D. Adaptateur de remplissage du réservoir | H. Verrous de roues | M. Couverture élément chauffant | R. Vanne à bille filtrante |
| | I. Vannes machine haute et basse pression | N. Balance cellule de charge | S. Filtre |



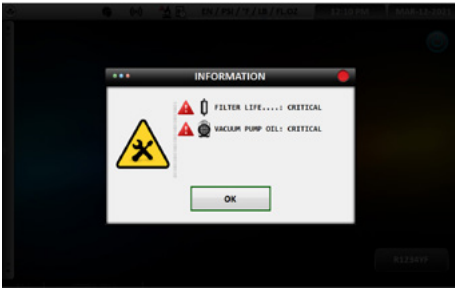
Le COMMANDER3100 (-E) a la capacité d'effectuer des récupérations sur tous les véhicules R134a standards et hybrides. Le COMMANDER2100 (-E) / COMMANDER1100 (-E) a la capacité d'effectuer des récupérations sur les véhicules R134a standards seulement.

Pour commencer à utiliser la machine COMMANDER, placer l'interrupteur d'alimentation sur la position « ON ». L'interrupteur d'alimentation se trouve sur le côté droit de la machine. Attendre quelques secondes avant que le centre de commande de l'ordinateur s'allume. Lors du démarrage initial, la page-écran de la langue s'affiche. Choisir l'une des 18 langues programmées dans la machine. Appuyer sur le cercle à côté de la langue souhaitée puis appuyer sur « Suivant » (Next). Le centre de commande affichera ensuite une série de pages-écrans de bienvenue qui fourniront des informations utiles aux utilisateurs novices.

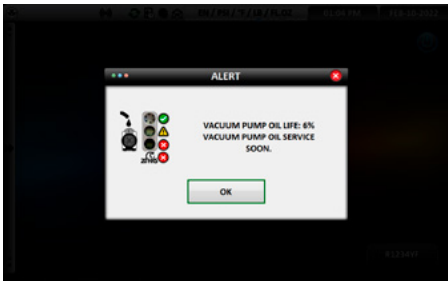
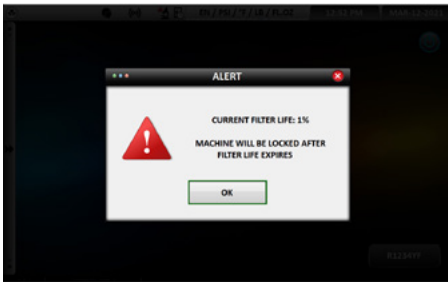
Lorsque la machine COMMANDER s'allume, le centre de commande affichera la page-écran automatique/manuel pour le COMMANDER3100 (-E) et le COMMANDER2100 (-E). Le COMMANDER1100 (-E) affichera uniquement la page-écran manuel.

AU DÉMARRAGE DE LA MACHINE, ELLE VÉRIFIERA :

- 1. Si une purge est nécessaire
- 2. Si la durée de vie du filtre est critique (140 kg) ou expirée (160 kg)
- 3. Si l'huile de la pompe à vide est critique (3,45 heures) ou périmée (5 heures)

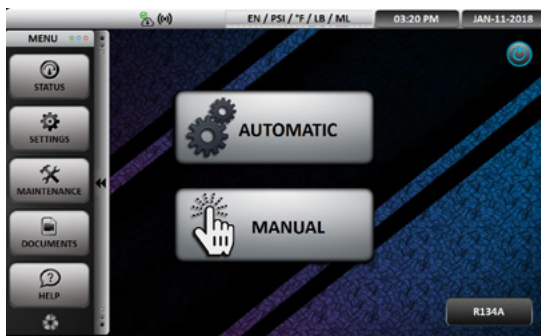


Si le processus automatique/manuel est sélectionné et que les conditions ci-dessus existent, une fenêtre contextuelle d'avertissement s'affiche.

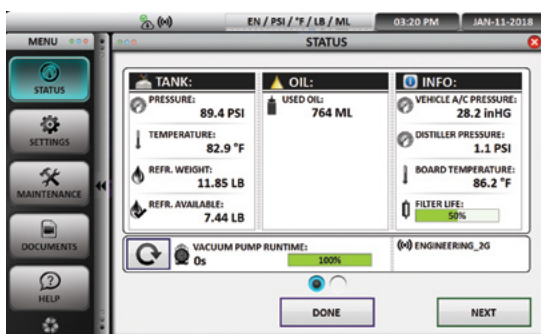


MENU PRINCIPAL

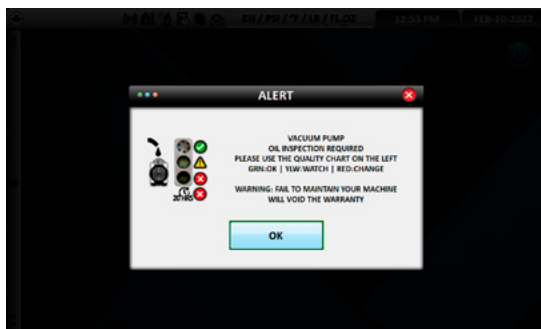
Pour accéder au MENU principal à n'importe quel moment, appuyer sur les petites flèches (<>) situées sur le milieu gauche de l'écran. Le menu principal compte les options suivantes : état, réglages, entretien, documents et aide.



- **ÉTAT (Status):** affiche toutes les informations actuelles de la machine. Réservoir, huile, info et graphiques des temps d'exécution de la pompe à vide sont affichés dans la partie supérieure de l'écran.



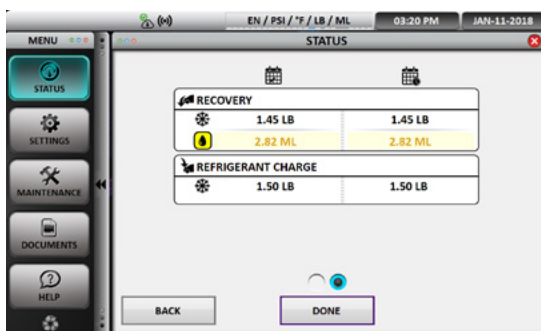
- **RÉSERVOIR (Tank):** affiche la pression interne, la température du réservoir, la quantité totale de réfrigérant (poids du réfrigérant) et la quantité totale de réfrigérant disponible pour le chargement
REMARQUE : la réglementation SAE indique qu'un minimum de 2 kg (4,4 lb) de réfrigérant doit toujours être présent dans le réservoir. C'est la différence entre le poids du réfrigérant affiché et le réfrigérant disponible. Se reporter au réfrigérant disponible lors du réglage de la quantité de charge de réfrigérant du véhicule.
- **HUILE(Oil):** affiche le volume de l'huile utilisée dans la bouteille d'huile utilisée, le volume de l'huile d'injection dans la bouteille #1 (COMMANDER2100 (-E), COMMANDER3100-E seulement) et le volume de l'huile d'injection dans la bouteille #2 (COMMANDER2100 (-E), COMMANDER3100-E seulement)
- **INFO (Info):** affiche la pression de la climatisation du véhicule (lorsque les tuyaux et les coupleurs sont raccordés au véhicule, les vannes sur la machine sont ouvertes et les coupleurs sont tournés complètement dans le sens horaire), la pression du distillateur (lecture pression/vide pour le distillateur), la température de la carte (la température du circuit imprimé) et la durée de vie du filtre (pourcentage de la durée de vie restante du filtre).
REMARQUE: vérifier périodiquement la durée de vie restante du filtre. Acheter un filtre de rechange avant que la durée de vie du filtre n'ait atteint 100 %, sinon vous ne serez pas en mesure d'utiliser la machine.
- **DURÉE DE FONCTIONNEMENT DE LA POMPE À VIDE (Vacuum Pump Run Time):** affiche la durée de fonctionnement totale de la pompe à vide. Il est recommandé de changer l'huile de la pompe à vide toutes les 20 heures de marche.
REMARQUE: si l'huile de la pompe à vide n'est pas changée, cela peut endommager la pompe à vide et annuler la garantie.



REMPLISSAGE DE L'HUILE DANS LA POMPE À VIDE :

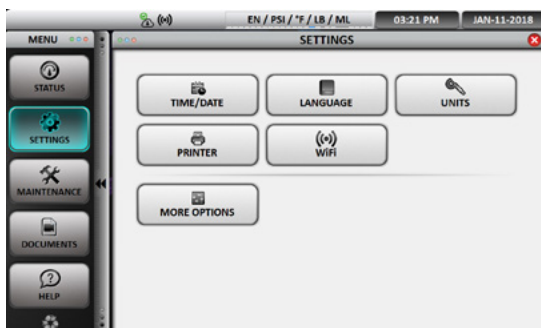
1. Ouvrir la porte latérale de maintenance pour accéder à la pompe à vide.
2. Enlever le capuchon rouge présent au sommet de la pompe à vide.
3. Vider le contenu de la bouteille d'huile dans la pompe à vide.
4. Vérifier le remplissage de l'huile ; l'huile doit atteindre le repère de remplissage de l'huile présent sur l'indicateur de niveau de la pompe à vide.
5. Remplacer le bouchon rouge et nettoyer tout déversement d'huile.
6. Appuyer sur réinitialiser après le changement d'huile pour remettre à zéro la minuterie.

Appuyer sur « SUIVANT » (Next) en bas de l'écran pour afficher le dernier et le total du réfrigérant récupéré, la charge de réfrigérant et l'injection d'huile.

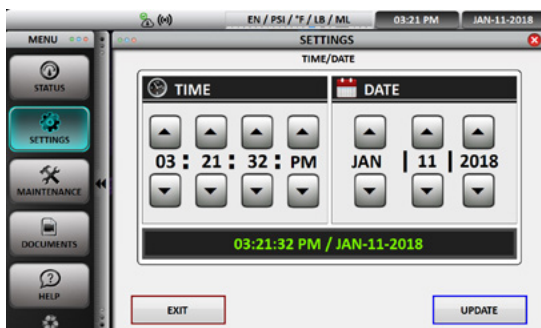


Les valeurs sur le côté gauche de l'écran affichent la dernière quantité de réfrigérant récupéré, de réfrigérant chargé et d'huile injectée. Les valeurs sur le côté droit de l'écran affichent les totaux de la durée de vie du réfrigérant récupéré, du réfrigérant chargé et de l'huile injectée.

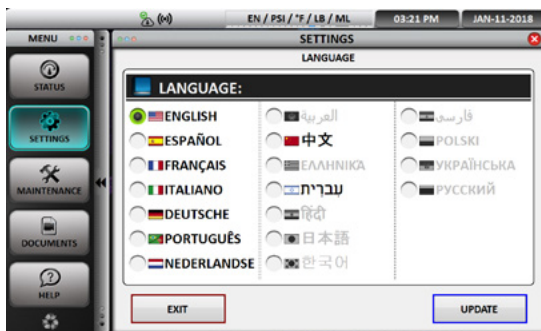
- **RÉGLAGES (Settings):** permet à l'utilisateur de personnaliser l'heure/date, la langue, les unités, le wifi et l'imprimante de la machine COMMANDER.



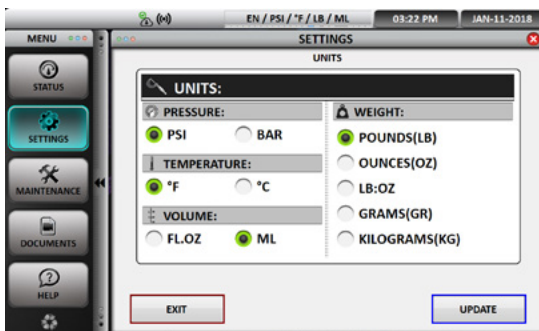
- **HEURE/DATE (Time/Date):** pour régler l'heure et la date, appuyer sur les flèches vers le haut ou vers le bas correspondantes. Appuyer sur « Actualiser » (Update) pour confirmer la sélection.



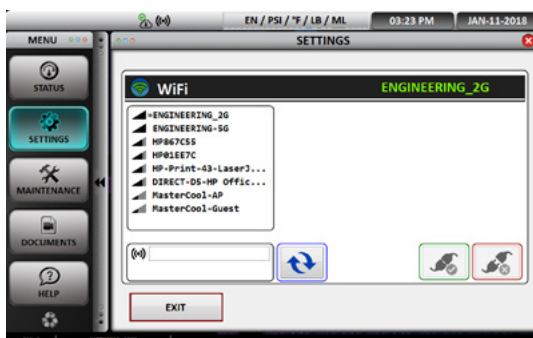
- **LANGUE (Language):** choisir l'une des 18 langues programmées dans la machine. Cliquer sur le cercle placé à côté de la langue souhaitée. Appuyer sur « Actualiser » (Update) pour confirmer la sélection.



- **UNITÉS (Units):** dans la page-écran des Unités, sélectionner la pression souhaitée et les poids à afficher sur la machine. La pression peut être sélectionnée en PSI ou en BAR, la température en degrés Fahrenheit ou Celsius, le volume en onces liquides (FL. OZ) ou en millilitres (ML), et le poids en livres (LB), en onces (OZ), en livres et en onces (LB:OZ), en grammes (GR) ou en kilogrammes (KG). Appuyer sur « Actualiser » (Update) pour confirmer la sélection.

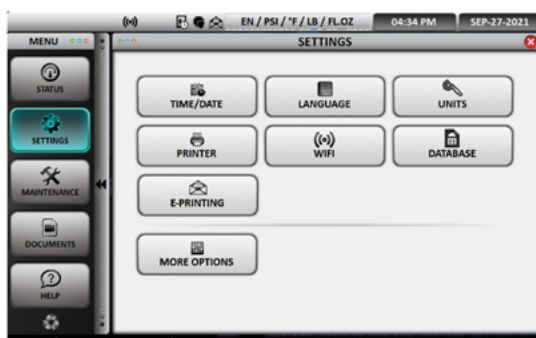


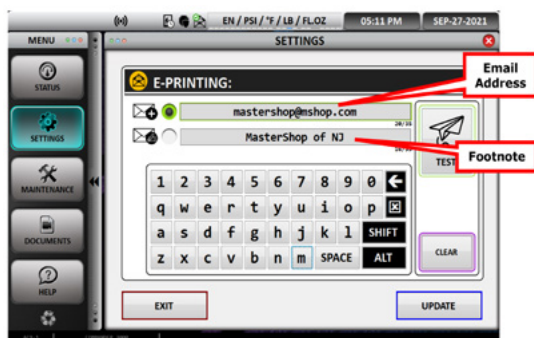
- **WIFI:** saisir le mot de passe du wifi pour établir une connexion Internet pour le temps réel, la communication interactive, le dépannage et les mises à jour des logiciels.



- **E-PRINTING:** lorsqu'un travail est terminé, l'opérateur a la possibilité d'envoyer ce résumé à un compte de messagerie valide (E-PRINT). Disponible en version AC9.0 sur COMMANDER3100 (-E). Si ce n'est pas disponible sur la machine actuelle, cette option peut être achetée séparément.

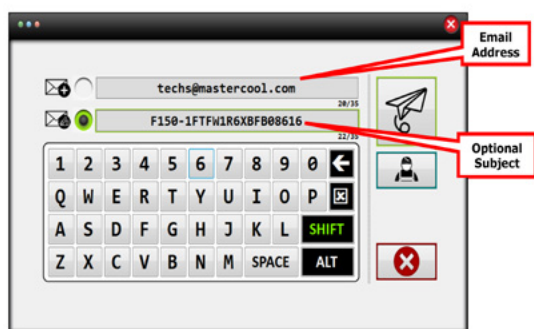
Dans PARAMÈTRES/E-PRINTING, l'opérateur configure l'adresse e-mail et la note de bas de page de la boutique/le client. Ces informations (effectuées une seule fois) ne sont pas obligatoires mais fortement recommandées ; donc, pour chaque e-imprimé récapitulatif envoyé, la boutique/le client recevra un :cc avec les mêmes informations.



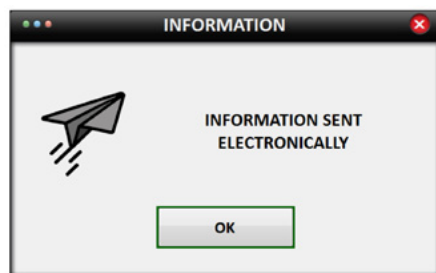


A la fin de chaque travail terminé avec succès, un résumé est présenté à l'écran. L'opérateur a alors la possibilité d'envoyer ce récapitulatif à l'adresse email d'un client (e-printing) ou aucun.

Si l'impression électronique est sélectionnée, une fenêtre contextuelle s'affichera demandant à l'opérateur de saisir le l'adresse e-mail du client et un objet facultative.

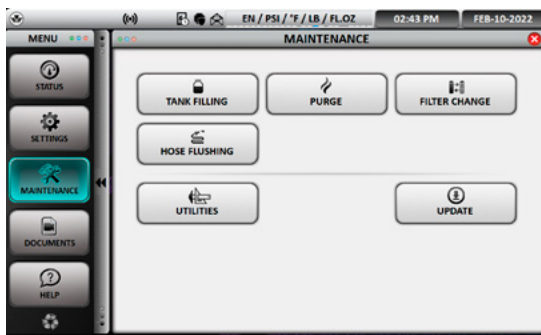


Un récapitulatif sera envoyé à l'email du client et en copie à l'email de la boutique si défini dans PARAMÈTRES).



ÉCHANTILLON IMPRIMÉ ÉLECTRONIQUE (résumé envoyé par courrier électronique)

- **ENTRETIEN** : Ceci affichera l'entretien de routine requis (remplissage de la bouteille, purge, changement de filtre, utilitaires, rinçage des tuyaux et identification) qui doit être effectué

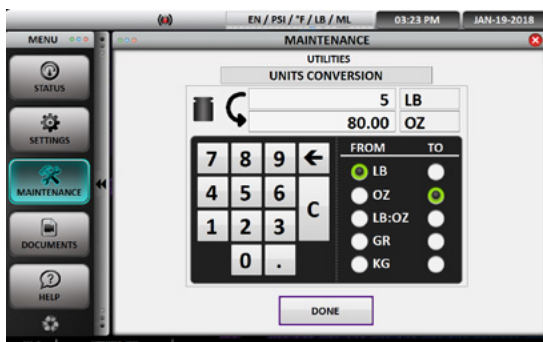


- **REMPLISSAGE DU RÉSERVOIR (Tank Filling):** le remplissage du réservoir interne est réglé à 15 livres pour un fonctionnement optimal de la machine. Cette opération est effectuée lors du réglage initial de la machine et chaque fois qu'il est nécessaire de rajouter du réfrigérant. Voir « remplissage du réservoir » dans les instructions de réglage.
- **PURGE (Purge):** la fonction de purge permet d'évacuer manuellement le NCG (air) présent dans le réservoir de stockage interne de la machine. L'opérateur peut exécuter manuellement le processus de purge et la machine s'arrête automatiquement lorsque la purge est terminée. La machine effectue aussi régulièrement cette opération, en mode automatique, lors du processus de récupération.
- **CHANGEMENT DU FILTRE (Filter Change):** le pourcentage de la durée de vie du filtre est visible dans la page-écran « État » (Status). Pour changer le filtre interne, suivre les instructions à l'écran.

ATTENTION! Porter des gants et des lunettes de protection pour éviter tout préjudice corporel.

Le filtre devrait être changé rapidement afin d'éviter que l'humidité ne pénètre dans le système. Le nouveau filtre est fourni avec une clé USB à insérer dans le port USB à l'avant de la machine. Elle sert à activer le nouveau filtre. Veuillez lire et comprendre les instructions fournies avec le nouveau filtre et la clé USB avant de commencer l'opération de changement du filtre.

- **UTILITAIRES (Utilities):** la machine dispose d'une table de conversion pour la conversion rapide et facile des unités de mesure.



- **RINÇAGE DU TUYAU (COMMANDER3100 (-E) seulement) :** la fonction de rinçage du tuyau sur le COMMANDER3100 est utilisée lors du passage d'un véhicule standard R134a à un système hybride R134a. Ce processus permet de garantir l'élimination de toute huile incompatible lors du passage d'un système standard à un système hybride.

AVERTISSEMENT: Le non-rinçage du tuyau avant l'entretien d'un système hybride peut causer des dommages irréversibles au système de climatisation et pourrait amener le compresseur de climatisation à conduire une quantité mortelle de courant électrique.

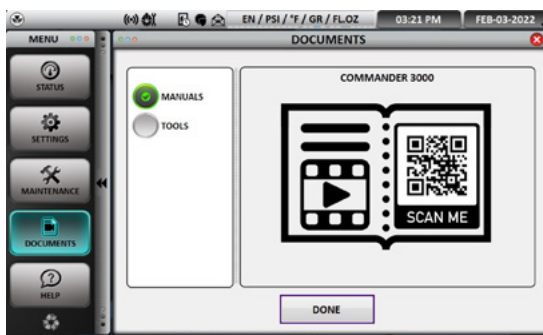
Suivre les instructions affichées à l'écran.

1. Connecter les coupleurs aux accessoires de rinçage sur le côté de la machine.

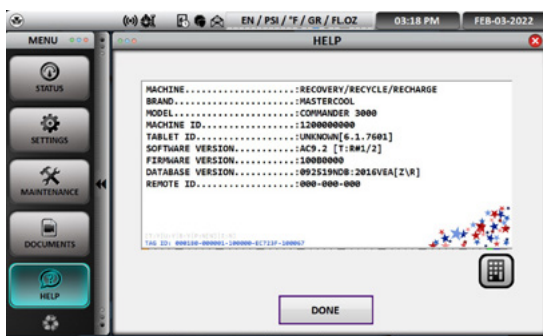
www.mactool.com

2. Ouvrir les coupleurs en tournant complètement les boutons vers la droite.
3. Ouvrir les vannes rouges et bleues sur le devant de la machine. APPUYER SUR SUIVANT POUR CONTINUER"
4. La machine exécute un cycle de rinçage du tuyau. Plusieurs minutes peuvent être nécessaires pour éliminer les huiles non compatibles. Appuyer sur « Terminé » (Done) pour revenir à l'écran principal.

- **DOCUMENTS:** Informations de configuration et de fonctionnement de la machine



- **AIDE (Help):** la page-écran d'aide affiche toutes les informations concernant la machine. Le numéro de pièce de la machine, la marque, le modèle, l'identifiant de la machine, la version du logiciel, la version du firmware et la version de la base de données seront affichés.



VOYANTS LUMINEUX :

Les machines COMMANDER sont équipées de voyants lumineux à LED donnant des informations sur l'état d'avancement de la machine. (COMMANDER2100 (-E), COMMANDER3100 (-E) seulement)

- **ROUGE** : pas de connexion entre le port USB et le centre de commande de l'ordinateur. Veuillez contacter le service clientèle
- **ROUGE CLIGNOTANT** : alarme de procédure. Veuillez contacter le service clientèle
- **JAUNE** : pas de communication entre le centre de commande de l'ordinateur et la carte du PC. Veuillez contacter le service clientèle
- **JAUNE CLIGNOTANT** : l'attention de l'utilisateur est sollicitée pour exécuter la fonction affichée à l'écran
- **BLEU** : machine en cours de fonctionnement
- **VERT** : processus terminé

CONFIGURATION INITIALE DE LA MACHINE COMMANDER

- **REMPLISSAGE DES BOUTEILLES D'INJECTION D'HUILE SUR LA MACHINE (COMMANDER2100 (-E), SEULEMENT)** : Les machines COMMANDER2100 (-E) ont deux bouteilles d'huile fraîche marquées :

www.mastercool.com

Bouteille # 1 et Bouteille # 2. Pour remplir les bouteilles d'injection d'huile avec l'huile souhaitée :

1. Débrancher les coupleurs rapides sur les bouteilles d'huile.
2. Dévisser le bouchon supérieur uniquement.
3. Remplir les bouteilles d'huile avec l'huile souhaitée. Ne pas remplir excessivement.
4. Remplacez soigneusement les capuchons. Poussez le soufflet par le bas jusqu'à ce qu'un peu d'huile sorte. (Cela réduira l'injection d'air dans le système de climatisation.) Connectez les connexions rapides.
5. Remplacez les bouteilles d'huile fraîche dans leurs emplacements correspondants, assurez-vous que les tuyaux d'huile ne sont pas pliés et ne touchent pas la paroi arrière derrière la bouteille.

- **BOUTEILLE D'HUILE USÉE:** toutes les machines ont une bouteille d'huile usée ; assurez-vous de vider régulièrement l'huile usée dans un récipient approprié.

REMARQUE : Lors de l'installation de la bouteille d'huile usagée, veillez à ne pas plier le tuyau et à ne pas laisser le tuyau être appuyé contre la paroi du fond derrière la bouteille.

- **REMPLISSAGE DU RÉSERVOIR INTERNE :**

1. Appuyer sur la petite flèche située sur le côté gauche de la page-écran du centre de commande de l'ordinateur pour accéder au MENU PRINCIPAL.
2. Appuyer sur la touche d'Entretien.
3. Appuyer sur la touche de Remplissage du réservoir.
4. La page-écran de remplissage du réservoir s'affichera. Le remplissage du réservoir est réglé sur 15 livres pour un fonctionnement optimal. Appuyer sur « Suivant » (Next).
5. Le préréglage à 15 livres correspond à la quantité totale de réfrigérant dans le réservoir. Pour sélectionner une quantité différente, appuyer sur « c » pour effacer la valeur courante puis saisir la quantité totale de réfrigérant qui devrait se trouver dans le réservoir.
6. Suivez les étapes à l'écran.
7. Prendre l'adaptateur du réservoir qui est rangé sur le côté de la machine entre les supports du tuyau. Raccorder l'adaptateur du réservoir à la source de réfrigérant externe. Le coupleur haute pression se connecte à l'adaptateur du réservoir et permet l'accès à la source de réfrigérant externe.
8. Raccorder le coupleur haute pression (rouge) au réservoir externe puis appuyer sur « Suivant » (Next).
9. Ouvrir le coupleur haute pression en le tournant complètement vers la droite, puis appuyer sur « Suivant » (Next).
10. Ouvrir la vanne située sur le dessus du réservoir externe puis appuyer sur « Suivant » (Next).
11. Retourner le réservoir externe pour écouler le liquide, puis appuyer sur « Suivant » (Next).
12. Ouvrir la vanne haute pression sur la machine puis appuyer sur « Suivant » (Next).
13. La machine commence à remplir le réservoir interne et s'arrêtera automatiquement lorsque le réservoir sera rempli à environ 15 livres ou lorsque la quantité totale indiquée est présente dans le réservoir interne.

REMARQUE : L'opération de remplissage peut être interrompue à tout moment en appuyant sur « Quitter » (Exit).

14. Lorsque le remplissage du réservoir est terminé, fermer la vanne sur le réservoir externe.
15. Tourner le coupleur rouge sur le réservoir externe complètement vers la gauche et l'enlever.
16. Appuyer sur « Suivant » (Next). La machine récupère automatiquement la quantité restante de réfrigérant présente dans les tuyaux de la machine.
17. La machine est maintenant prête à fonctionner. Appuyer sur les flèches situées au milieu de la partie gauche de la page-écran pour revenir à l'écran de démarrage.

FONCTIONNEMENT DE BASE DE LA MACHINE COMMANDER

Une fois terminée la configuration initiale de la machine terminée, la machine est prête à fonctionner.

La page-écran AUTOMATIQUE/MANUEL apparaîtra sur le COMMANDER2100 (-E) / COMMANDER3100 (-E). La page-écran MANUEL s'affichera sur le COMMANDER1100 (-E).

Choisir la procédure de récupération désirée.

- **AUTOMATIQUE (COMMANDER2100 (-E) / COMMANDER3100 (-E) UNIQUEMENT) :** RÉCUPÉRATION, VIDE, TEST DE FUITE SOUS VIDE, INJECTION D'HUILE (COMMANDER2100 (-E), COMMANDER3100-E SEULEMENT) ET CHARGE DE RÉFRIGÉRANT DANS PROCESSUS CONTINU.

- **MANUEL** : RÉCUPÉRATION, VIDE, INJECTION D'HUILE (COMMANDER2100 (-E) SEULEMENT) OU CHARGEMENT DU RÉFRIGÉRANT RÉALISABLES INDIVIDUELLEMENT.

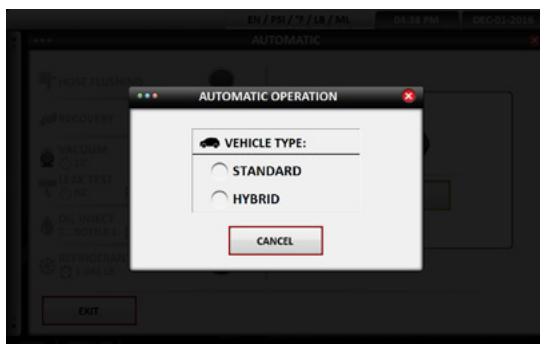
REMARQUE : le haut de l'écran affichera la langue, la pression, la température, les unités de mesure pour le réfrigérant, la charge d'huile, l'heure et la date. Pour modifier ces paramètres, veuillez consulter les instructions du menu principal au début de ce manuel.



Pour utiliser le COMMANDER2100 (-E) / COMMANDER3100 (-E) en MODE AUTOMATIQUE, veuillez voir ci-dessous. Si le mode Manuel est préférable (COMMANDER1100 (-E) / COMMANDER2100 (-E) / COMMANDER3100 (-E)), veuillez passer à la section du manuel de ces instructions.

MACHINES COMMANDER3100 (-E) (UNIQUEMENT)

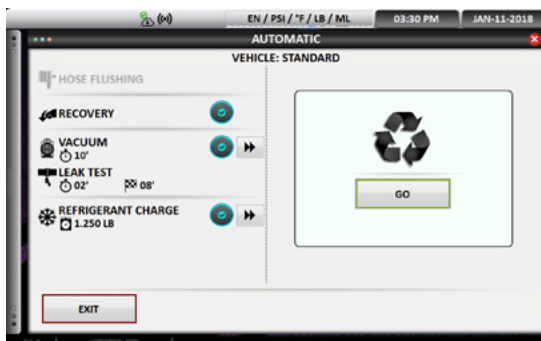
Lorsqu'une procédure automatique ou manuelle est sélectionnée la prochaine page-écran affichée permet la sélection entre un véhicule standard ou hybride.



REMARQUE : selon la norme SAE J2788, l'injection d'huile automatique est interdite pour les véhicules hybrides. Pour injecter de l'huile dans un véhicule hybride, utiliser un injecteur d'huile hermétique manuel. (Suivre les recommandations du fabricant du véhicule)

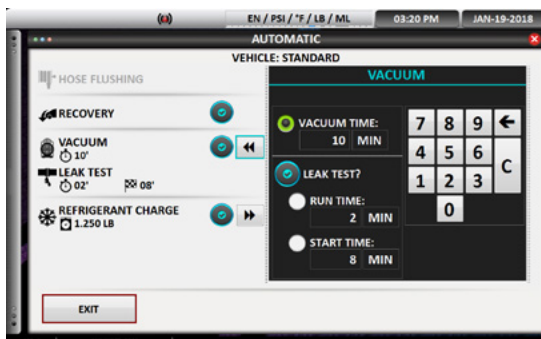
PROCÉDURE AUTOMATIQUE COMMANDER2100 (-E)/3100 (-E) **CONFIGURATION AUTOMATIQUE DE LA PAGE-ÉCRAN**

La page-écran automatique du COMMANDER2100 (-E) / 3100 (-E) affichera : rinçage du tuyau (COMMANDER3100 (-E) seulement), récupération, vide, test de fuite, injection d'huile (COMMANDER2100 (-E) seulement) et charge de réfrigérant :



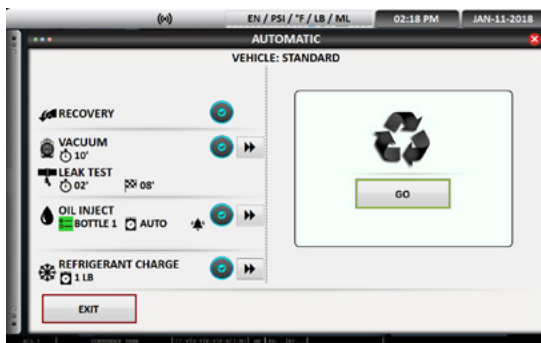
Page-écran COMMANDER3100

- **RINÇAGE TUYAU (HOSE FLUSH) (COMMANDER3100 (-E) SEULEMENT)** : ce processus rincera la machine de toute huile résiduelle qui n'est pas compatible avec les systèmes hybrides R134a. Suivre les instructions affichées à l'écran.
 1. Raccorder les tuyaux rouges et bleus aux raccords de rinçage/stockage sur le côté de la machine.
 2. Ouvrir les coupleurs en tournant les boutons dans le sens horaire.
 3. Ouvrir les vannes rouges et bleues sur la machine. Appuyer sur « Suivant »
 4. Le cycle de rinçage est alors exécuté.
 5. L'affichage indiquera « Rinçage terminé » lorsque l'opération sera finie.
 6. Débrancher les coupleurs et les attacher au système de climatisation du véhicule.
- **RÉCUPÉRATION (Recovery)** : cette procédure est préprogrammée. Elle ne peut être modifiée en mode automatique.
- **VIDE (VACUUM)** : pour définir la quantité désirée du temps de vide, appuyez sur >> vers la droite. Définir la valeur du temps de vide sur le pavé numérique, puis appuyer sur << pour verrouiller le temps.



Page-écran COMMANDER3100

- **TEST DE FUITE (Leak Test)** : le test de fuite sous vide est disponible lorsque le temps de vide est de 10 minutes ou plus. Définir la durée d'exécution du test de fuite. Régler l'heure à laquelle le test de fuite doit démarrer.
- **INJECTION DE L'HUILE (Oil Inject) (COMMANDER2100 (-E))** : appuyer sur >> pour définir la quantité désirée d'huile sur le pavé numérique. Il existe trois options pour l'injection de l'huile



Page-écran COMMANDER2100

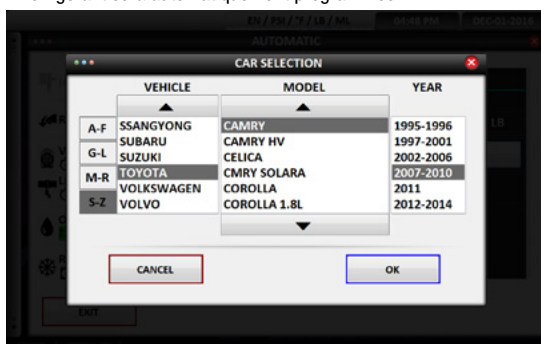
- Automatique : injectera la même quantité d'huile fraîche que celle qui a été récupérée.
- Manuel : permet le pré réglage de la quantité d'huile fraîche désirée, indépendamment de la quantité d'huile récupérée ; utiliser le pavé numérique pour définir la quantité.
- Désactivé : coupe la fonction d'injection de l'huile afin qu'aucune huile ne soit injectée, indépendamment de la quantité d'huile récupérée. Appuyer sur le bouton de contrôle rond bleu qui devient alors gris. Appuyez de nouveau sur ce bouton pour activer la fonction et le bouton redevient bleu.

Appuyer sur << pour verrouiller la charge d'huile.

REMARQUE : le symbole de mise en garde s'affiche si le montant programmé dépasse la quantité d'huile disponible. Faire l'appoint d'huile aux nouvelles bouteilles d'huile lorsque cela est nécessaire.

REMARQUE : appuyer sur « C » sur le pavé numérique pour effacer n'importe quelle valeur et pour saisir la nouvelle valeur.

- **CHARGE DE RÉFRIGÉRANT (Refrigerant Charge):** appuyer sur >> pour définir la charge de réfrigérant. Utiliser le pavé numérique pour définir la charge ou pour choisir la fonction Base de Données (si disponible).
 - Fonction Base de Données : permet à l'utilisateur de choisir la charge de réfrigérant sur la base de la marque, du modèle et de l'année du véhicule. Appuyer sur « Rechercher » (Lookup) et sélectionner la marque, le modèle et l'année de fabrication. La charge de réfrigérant sera automatiquement programmée.



REMARQUE : le symbole de mise en garde s'affiche si la charge programmée dépasse la quantité disponible. Pour l'ajout de réfrigérant, voir le paragraphe « Remplissage du réservoir ».

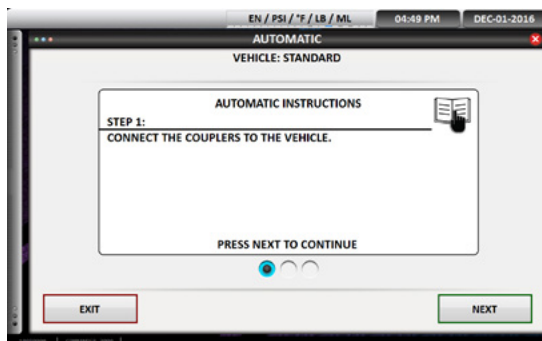
REMARQUE : appuyer sur « C » sur le pavé numérique pour effacer n'importe quelle valeur et saisir une nouvelle valeur.

REMARQUE CONCERNANT LA BASE DE DONNÉES: Nous avons pris toutes les précautions nécessaires pour recueillir et saisir les informations contenues dans la base de données. Les données de la base de données peuvent néanmoins être considérées à titre purement de référence, le

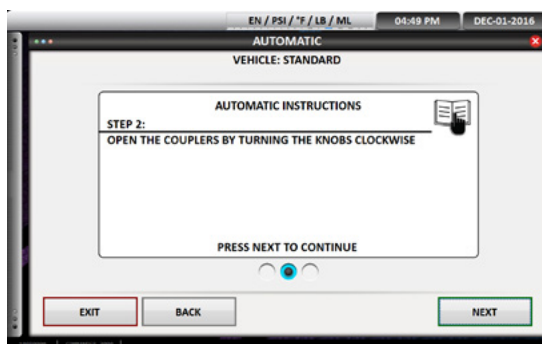
constructeur décline toute responsabilité en cas de données incorrectes.

POUR COMMENCER LA PROCÉDURE AUTOMATIQUE, APPUYER SUR LE BOUTON « GO » SUR L'ÉCRAN DU CENTRE DE COMMANDE. Le COMMANDER2100 (-E) / 3100 (-E) est maintenant prêt pour la récupération, le vide, le test de fuite sous vide (si le vide est défini pour une durée de 10 minutes ou plus) et le chargement de la quantité programmée de réfrigérant.

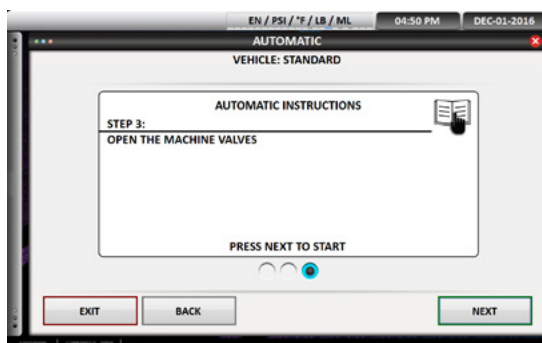
Le COMMANDER2100 (-E) / 3100 (-E) fournira maintenant les instructions pour brancher les coupleurs au véhicule.



1. Connecter le coupleur rouge haute pression au raccord de service haute pression sur le véhicule.
2. Raccorder le coupleur bleu basse pression au raccord de service basse pression. appuyer sur suivant pour continuer
3. Ouvrir les coupleurs en tournant les boutons dans le sens horaire jusqu'en fin de course. appuyer sur suivant pour continuer



4. Ouvrir les valves bleues et rouges sur la machine. Appuyer sur « Suivant » pour lancer le processus.

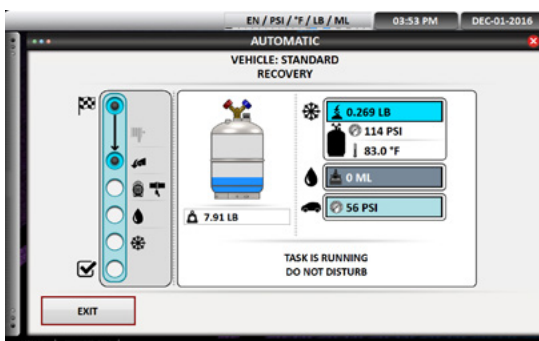


REMARQUE : chaque étape du processus de récupération sera affichée avec des pages-écrans de progression

individuelles.

Récupération Automatique

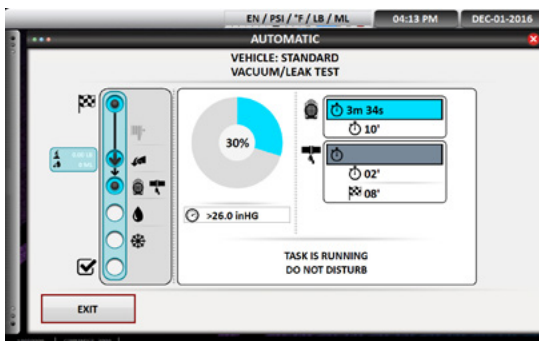
Les informations suivantes s'affichent :



- Quantité de réfrigérant en cours de récupération ; dans le graphisme du réservoir et au format numérique
- Température et pression dans le réservoir
- Quantité d'huile usée, récupérée
- Pression du véhicule
- Poids total de réfrigérant dans le réservoir
- Graphique de progression de l'opération à gauche de tous les écrans

Test de Vide/Fuite Automatique

La valeur par défaut du COMMANDER pour le test de vide/fuite est de 10 minutes. La pompe à vide fonctionnera pendant 8 minutes puis se mettra en pause pour un test de vide de 2 minutes et reprendra pour 2 minutes de vide supplémentaires. Les informations suivantes s'afficheront :



- Graphique et % de vide accompli.
- Temps en minutes et secondes de vide accompli.
- Temps de vide total programmé
- Durée du test de fuite sous vide en cas de sélection d'une durée de 10 minutes ou plus.
- Pression de vide actuelle

Test de fuite automatique réussi

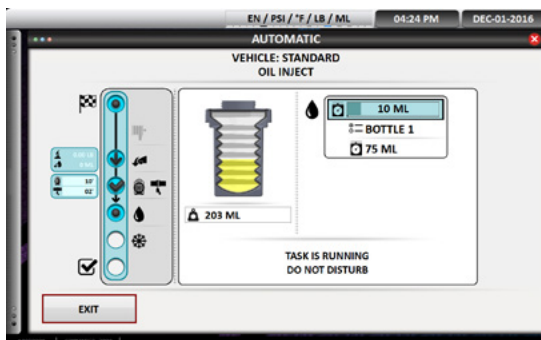
- L'affichage de l'écran redevient bleu et continue avec le temps de vide programmé restant en cas de réussite du test de fuite sous vide.
- En cas d'échec du test de fuite sous vide, le message « ÉCHEC TEST DE FUITE » (Leak Test Failed) s'affichera. La machine interrompra le processus du vide
 1. Tourner les coupleurs rouges et bleus complètement vers la gauche et les débrancher.
 2. Trouver la fuite et réparer le système.
 3. Si du réfrigérant a été utilisé pour trouver la fuite, effectuer à nouveau une

procédure automatique ou manuelle pour éliminer tout le réfrigérant présent dans le système. Réparer les fuites

4. Mettre sous vide et exécuter à nouveau le test de fuite.

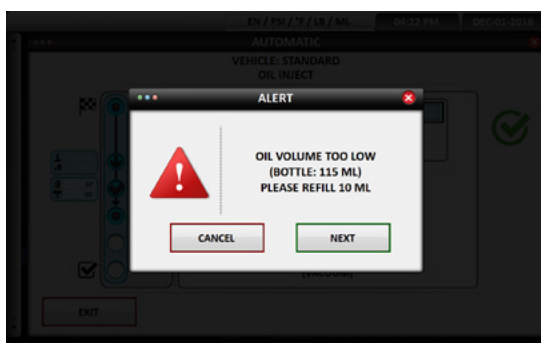
En cas de réussite du test de fuite sous vide, la page-écran d'injection d'huile automatique est affichée.

Injection automatique de l'huile (COMMANDER2100 (-E) uniquement)



- Un graphique d'une bouteille d'huile hermétiquement scellé apparaît pendant l'injection d'huile fraîche
- Quantité d'huile injectée
- Bouteille d'huile qui a été choisie (#1 ou #2)
- Total de l'huile à injecter
- Quantité d'huile restante dans la bouteille d'huile sélectionnée (#1 ou #2)

REMARQUE : une mise en garde s'affiche si l'huile disponible dans la bouteille sélectionnée (# 1 ou # 2) n'est pas suffisante pour remplacer l'huile usée récupérée. Vérifier régulièrement et faire l'appoint des bouteilles d'huile fraîche.



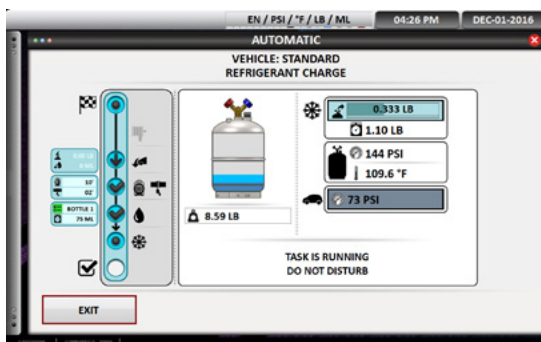
Pour remplir les bouteilles d'huile fraîche :

1. Débrancher soigneusement le raccord rapide sur la bouteille d'huile désirée.
2. L'enlever délicatement de son dispositif de retenue.
3. Dévisser le capuchon supérieur uniquement sur la bouteille (voir la vignette d'instructions sur le capuchon).
4. Remplir avec de l'huile fraîche appropriée puis pousser le soufflet par le bas jusqu'à ce qu'une petite quantité d'huile sorte. Visser le capuchon supérieur, connecter le raccord rapide, s'assurer que le tuyau qui entre dans la machine n'est pas plié.

Charge automatique du réfrigérant

La machine chargera maintenant automatiquement la quantité préprogrammée de réfrigérant.

Les informations suivantes s'affichent :

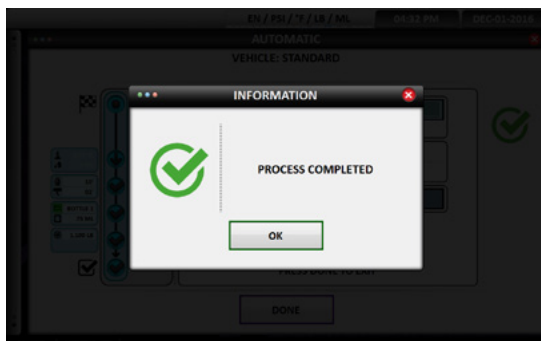


- Graphique du réservoir et poids du réfrigérant
- Valeur numérique du réfrigérant chargé
- Poids total du réfrigérant à charger
- Pression du réservoir et température
- Pression du système du véhicule

Fin de charge / Processus de compensation du tuyau

Suivre les instructions affichées à l'écran.

1. Fermer les vannes de haute et basse pression sur la machine, puis appuyer sur « Suivant » (Next) pour continuer.
2. Démarrer le moteur du véhicule puis placer le système de climatisation sur haute pression ; appuyer sur « Suivant » (Next) pour continuer.
3. Vérifiez les pressions haute et basse du système. APPUYER SUR SUIVANT POUR CONTINUER,
4. Éteindre le véhicule et laisser le temps aux pressions du système de climatisation de s'égaliser.
5. Fermer puis enlever le coupleur haute pression. APPUYER SUR SUIVANT POUR CONTINUER,
6. Démarrer le véhicule puis mettre le système de climatisation sur haute pression. Appuyer sur « Suivant » (Next)
7. Ouvrir les vannes de la machine. Appuyer sur « Suivant » (Next)
8. Laisser le temps aux pressions du système de climatisation de s'égaliser. Appuyer sur « Suivant » (Next)
9. Fermer et enlever le coupleur basse pression, puis éteindre le véhicule. Appuyer sur « Suivant » (Next)
10. Le compensation du tuyau s'affiche. Le graphique du réservoir et le poids s'affichent. La pression du réservoir et la température s'affichent.
11. La machine récupérera tout le réfrigérant résiduel et se préparera pour le prochain véhicule.
12. Le message « Processus terminé » (Process Completed) s'affiche. Cette page-écran s'affichera lorsque la récupération, le vide, le test de, l'injection d'huile (COMMANDER2100 (-E) seulement), la charge du véhicule et la compensation du tuyau sont terminés.



PROCÉDURE MANUELLE COMMANDER1100 (-E) / 2100 (-E) / 3100 (-E)

Après avoir sélectionné le manuel, la machine affiche la page-écran où il est possible de procéder manuellement au rinçage du tuyau (COMMANDER3100 (-E) seulement), à la récupération du réfrigérant présent dans le véhicule, à la mise sous vide pour la durée programmée, au test de fuite sous vide, à l'injection de l'huile (COMMANDER2100 (-E) seulement) ou à la charge de la quantité programmée de réfrigérant dans le système. Chacune de ces opérations est accomplie séparément. Chaque fois qu'une fonction est terminée, le message « Processus Terminé » (Process Completed) s'affiche à l'écran et le voyant lumineux devient vert.

REMARQUE : chaque machine doit compléter le processus en cours. L'interruption d'un processus fera en sorte que la machine fonctionne de manière imprévisible. Une opération de maintenance pourra être nécessaire pour restaurer le bon fonctionnement de la machine.

Rinçage du tuyau (Hose Flush) (COMMANDER3100 (-E) OPTION HYBRIDE UNIQUEMENT) :

1. Appuyer sur le bouton de rinçage du tuyau. Appuyer sur « GO »
2. Connecter les coupleurs aux raccords sur le côté de la machine. Appuyer sur « Suivant » (Next)
3. Ouvrir les coupleurs en tournant les boutons dans le sens horaire. Appuyer sur « Suivant » (Next)
4. Ouvrir les vannes de la machine. Appuyer sur « Suivant » (Next)
5. La page-écran du rinçage du tuyau s'affiche. La machine utilisera une partie du réfrigérant présent dans le réservoir interne pour rincer les tuyaux. Cette opération est exécutée lors du passage d'un véhicule standard à un véhicule hybride. Cette opération permet d'éliminer toute huile non compatible avant d'intervenir sur un véhicule hybride.
6. Le message « Processus Terminé » (Process Complete) s'affiche lorsque l'opération est terminée.

Récupération :

1. Appuyer sur le bouton de récupération, appuyer sur le bouton « GO » pour commencer la récupération du réfrigérant.
2. Suivre les instructions à l'écran.
3. Connecter les coupleurs au véhicule. APPUYER SUR SUIVANT POUR CONTINUER",
4. Ouvrir les coupleurs en tournant le bouton vers la droite. APPUYER SUR SUIVANT POUR CONTINUER",
5. Ouvrir les vannes de la machine. APPUYER SUR SUIVANT POUR CONTINUER",
6. L'écran de récupération s'affiche. L'écran affiche le montant total de réfrigérant présent dans le réservoir, la quantité de réfrigérant récupérée, la pression du réservoir et la température, la quantité d'huile usée enlevée et la pression de la climatisation du véhicule.
7. Lorsque la récupération est terminée, le message « Processus Terminé » (Process Complete) s'affiche.

Vide :

1. Appuyer sur le bouton « Vide » (Vacuum).
2. Utiliser le pavé numérique affiché pour programmer le temps de vide souhaité. Le vide est préprogrammé pour 10 minutes et inclut un test de fuite de vide sous vide de deux minutes. Si le test de fuite sous vide n'est pas souhaité, appuyer sur le bouton « C » du pavé numérique pour effacer le temps puis définir le temps de vide souhaité. Appuyer sur les flèches doubles pour verrouiller le temps de vide.
3. Appuyer sur le bouton « GO » puis suivre les instructions à l'écran. Connecter les coupleurs au véhicule puis appuyer sur « Suivant » (Next). Ouvrir les coupleurs en tournant les boutons vers la droite, puis appuyer sur « Suivant » (Next). Ouvrir les vannes de la machine puis appuyer sur « Suivant » (Next).
4. La procédure du vide sera désormais effectuée.

Injection d'huile (COMMANDER2100 (-E) uniquement) :

REMARQUE : le véhicule devra être sous vide complet pour que le processus d'injection de l'huile se déroule normalement.

1. Appuyer sur le bouton d'injection de l'huile.
2. Programmer la quantité d'huile souhaitée à charger dans le véhicule. Appuyer sur les flèches doubles pour verrouiller la charge.
3. Appuyer sur le bouton « GO ». Suivre les instructions à l'écran. Connecter les coupleurs au véhicule puis appuyer sur « Suivant » (Next). Ouvrir les coupleurs en tournant les boutons vers la droite, puis appuyer sur « Suivant » (Next). Ouvrir les vannes de la machine, appuyer sur « Suivant » (Next).
4. La quantité d'huile programmée sera injectée.

Charge de réfrigérant :

1. Appuyer sur le bouton « Charge de réfrigérant » (Refrigerant Charge) puis utilisez le pavé numérique

pour programmer la charge de réfrigérant souhaitée. Il est également possible d'utiliser l'option Base de Données pour rechercher la marque, le modèle et l'année de fabrication du véhicule. Appuyer sur les flèches doubles pour verrouiller la sélection. Appuyer sur le bouton « GO ».

2. Suivre les instructions à l'écran.
3. Connecter les coupleurs au véhicule puis appuyer sur « Suivant » (Next).
4. Ouvrir les coupleurs en les tournant vers la droite puis appuyer sur « Suivant » (Next).
5. Ouvrir les vannes de la machine. Appuyer sur « Suivant » (Next).
6. La machine charge la quantité de réfrigérant programmée. La page-écran de charge du réfrigérant s'affiche. Cette page-écran affiche la quantité de réfrigérant présent dans le réservoir interne, le réfrigérant qui est en train d'être chargé, la quantité totale de réfrigérant programmée, la pression du réservoir, la température et la pression du véhicule. Lorsque la charge est terminée, le message « Processus Terminé » (Process Completed) s'affiche et le voyant lumineux devient vert.

Fin de Charge / Processus de rinçage du tuyau :

Ce processus permet la vérification des pressions d'utilisation de la climatisation et le renvoi du réfrigérant présent dans les tuyaux vers le réservoir interne. La machine exécute une courte séquence de vide afin de se préparer pour le prochain véhicule. Suivre les instructions à l'écran.

1. Fermer les vannes de haute et basse pression sur la machine, puis appuyer sur « Suivant » (Next) pour continuer.
2. Démarrer le moteur du véhicule puis placer le système de climatisation sur haute pression ; appuyer sur « Suivant » (Next) pour continuer.
3. Vérifier les pressions du système haute et basse pression. APPUYER SUR SUIVANT POUR CONTINUER",
4. Éteindre le véhicule et laisser le temps aux pressions du système de climatisation de s'égaliser.
5. Fermer puis enlever le coupleur haute pression. APPUYER SUR SUIVANT POUR CONTINUER",
6. Démarrer le véhicule puis mettre le système de climatisation sur haute pression. Appuyer sur « Suivant » (Next).
7. Ouvrir les vannes de la machine. Appuyer sur « Suivant » (Next).
8. Laisser le temps aux pressions du système de climatisation de s'égaliser. Appuyer sur « Suivant » (Next).
9. Fermer et enlever le coupleur basse pression, puis éteindre le véhicule. Appuyer sur « Suivant » (Next).
10. La compensation de tuyau s'affiche. Le graphique du réservoir et le poids s'affichent. La pression du réservoir et la température s'affichent.
11. La machine récupère tout le réfrigérant résiduel et se prépare pour le prochain véhicule.
12. Le message « Processus Terminé » (Process Complete) s'affiche lorsque l'opération est terminée.



¡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.**

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

www.mastercool.com

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.

INSPECCIONE 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.



FIG. 1

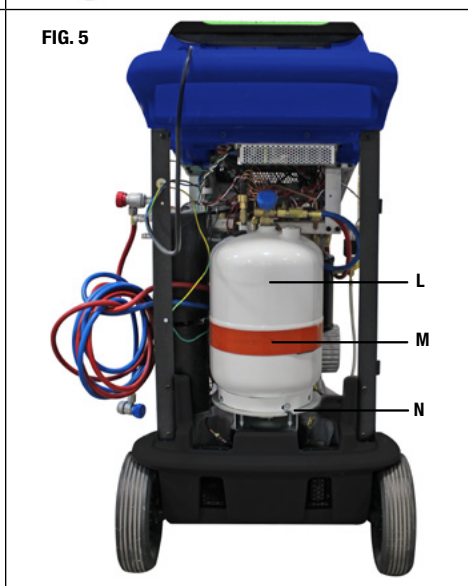
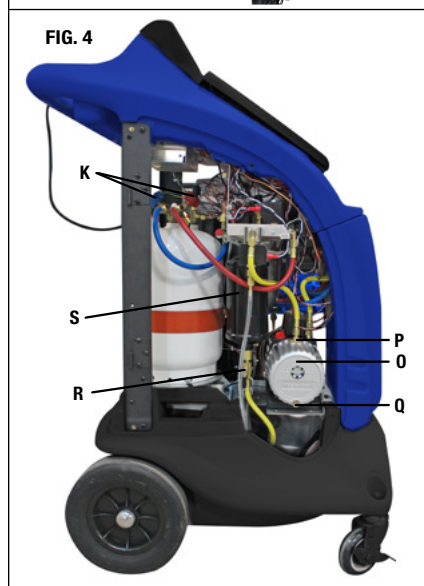
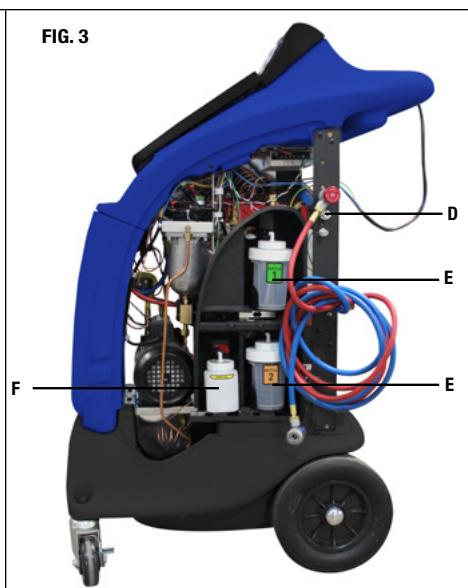
PRINCIPIO DE OPERACIÓN

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.

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-COMMANDER3100 (-E))
- D. Adaptador de llenado del tanque
- E. Botella de Aceite Nuevo (solo COMMANDER2100 / 3100-E)
- F. Botella de Aceite Residual (usado)
- G. Ventilador del Gabinete
- H. Bloqueo de Ruedas (freno)
- I. Válvulas de Alta y Baja de la máquina
- J. Centro de Comando de la Computadora
- K. Válvulas de Alta y Baja Presión para Tanque D.O.T.
- L. Tanque D.O.T. con Capacidad de 30lb
- M. Calentador Eléctrico
- N. Balanza con Célula de Carga
- O. Bomba de Vacío
- P. Escape de la Bomba de vacío/Para colocar el Aceite
- Q. Tapón del Aceite en Bomba de Vacío
- R. Filtro con Válvula de Bola
- S. Filtro



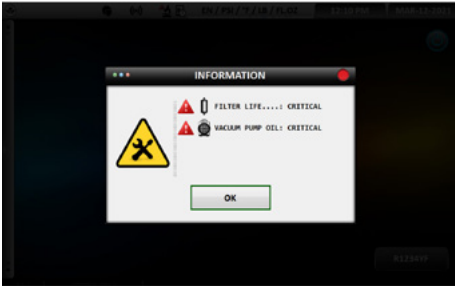
El COMMANDER3100 (-E) tiene la capacidad de reciclar el refrigerante R134a en todos los vehículos estándar e híbridos. El COMMANDER2100 (-E) y el COMMANDER1100 (-E) tienen la capacidad de realizar el reciclado del refrigerante R134a solamente en vehículos estándar.

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 COMMANDER3100 (-E) y COMMANDER2100 (-E). El COMMANDER1100 (-E) solo mostrará la selección manual en

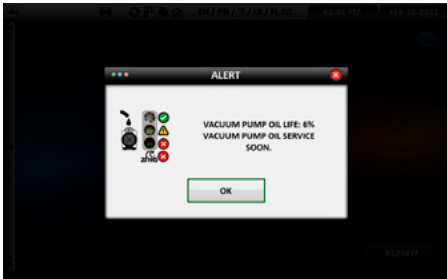
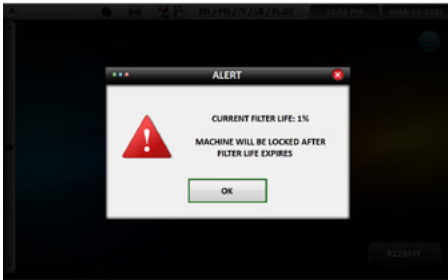
la pantalla.

CUANDO LA MÁQUINA SE ENCIENDE, LA MISMA VERIFICARÁ:

- 1. Si la máquina requiere purga
- 2. Si la vida del filtro es crítica (140 kg) o vencida (160 kg)
- 3. Si el aceite de la bomba de vacío es crítico (3.45 hrs) o vencido (5 hrs)

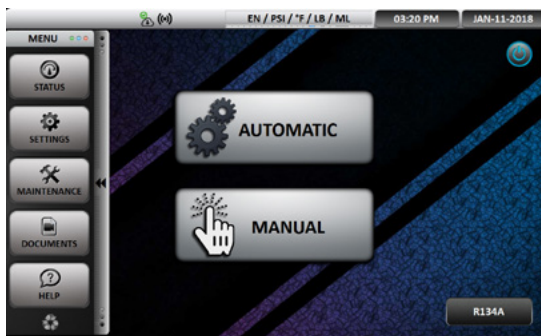


Si selecciona el proceso automático/manual y existen las condiciones que se indican más arriba, entonces aparecerá un aviso en la pantalla:

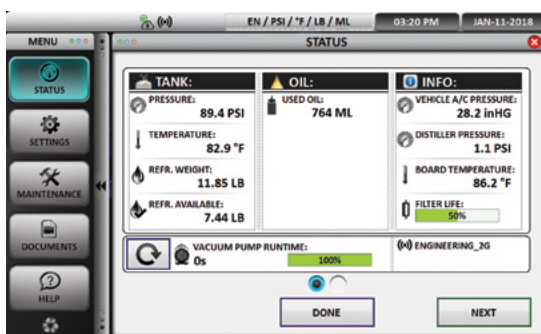


MENÚ PRINCIPAL

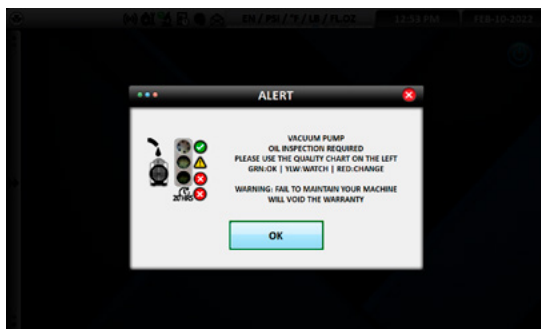
Para acceder al MENÚ PRINCIPAL en cualquier momento, presione las flechas pequeñas (<<) en la parte central izquierda de la pantalla. El menú principal consta de las siguientes opciones: estado, configuración, mantenimiento, documentos y ayuda.



- **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.



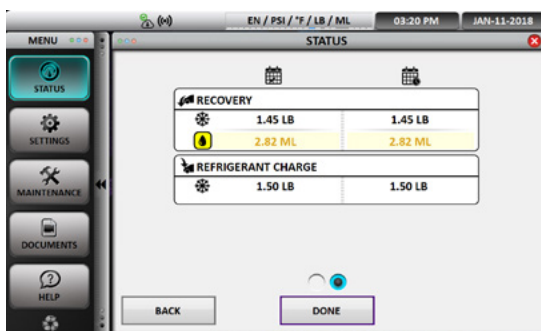
- **TANQUE:** Muestra la presión interna y la temperatura del tanque (cilindro), la cantidad total de refrigerante (peso del refrigerante) y la cantidad total de refrigerante disponible para cargar.
NOTA: Según las normas SAE, debe haber un mínimo de 2 kg (4.4 lb) de refrigerante en el interior del tanque 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 (COMMANDER2100 (-E), COMMANDER3100-E solamente) y el volumen de aceite de inyección en la botella # 2 (COMMANDER2100 (-E), COMMANDER3100-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:

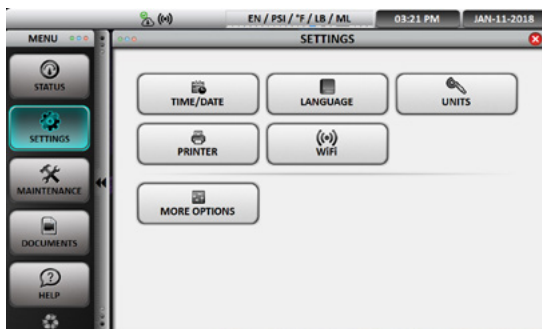
1. Abra la puerta de mantenimiento lateral para acceder a la bomba de vacío.
2. Retire la tapa en la parte superior de la bomba de vacío.
3. Vacíe (eche) el contenido de la botella de aceite en la bomba de vacío.
4. Verificar el llenado de aceite; el aceite debe encontrarse con la línea de llenado de 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.

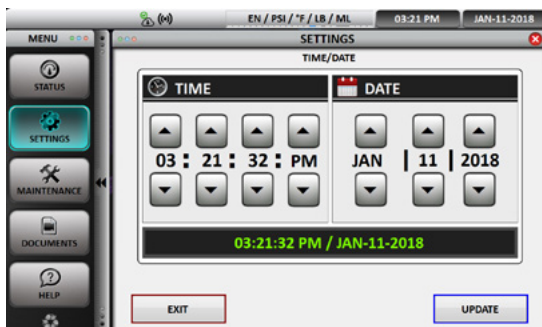


Los valores en el lado izquierdo de la pantalla mostrarán la última cantidad de refrigerante recuperado, refrigerante cargado y aceite inyectado. Los valores en el lado derecho de la pantalla muestran los totales de por vida del refrigerante recuperado, el refrigerante cargado y el aceite inyectado.

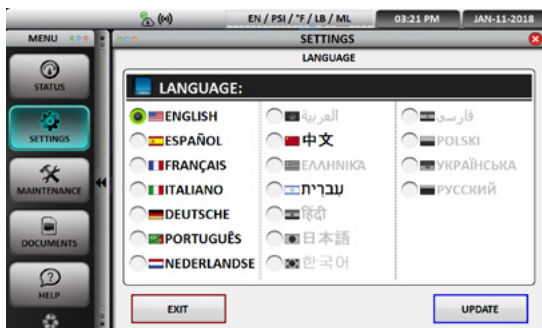
- **CONFIGURACIÓN:** Esto permitirá al usuario configurar la hora / fecha, el idioma, las unidades, el WiFi y la impresora de la máquina COMMANDER.



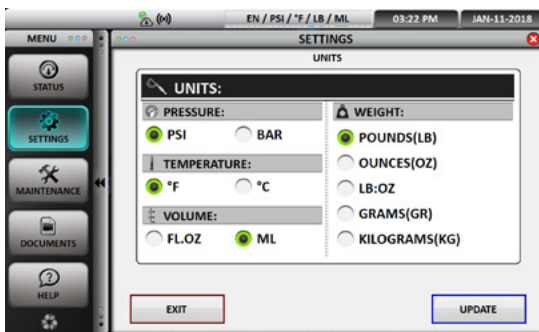
- **HORA / FECHA:** Para configurar la hora y la fecha, presione las flechas correspondientes hacia arriba o hacia abajo. Presione actualizar para fijar la selección.



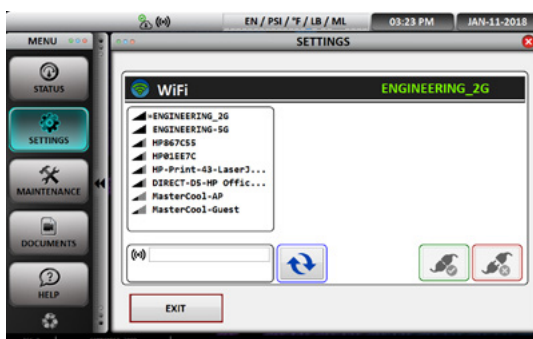
- **IDIOMA:** Elija uno de los 18 idiomas programados en la máquina. Presione el círculo al lado del idioma deseado. Presione actualizar para fijar la selección.



- **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.

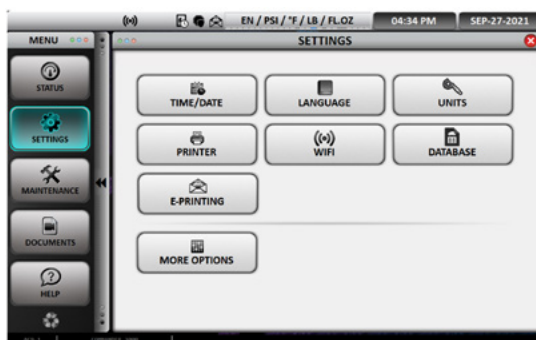


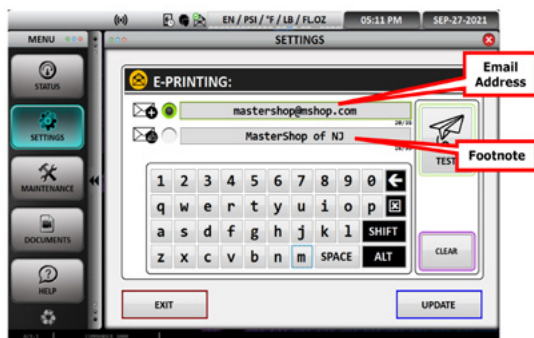
- **WIFI:** Ingrese la contraseña de Wifi para establecer una conexión a internet para así tener acceso, en tiempo real, a una comunicación interactiva, atención/ayuda para resolver problemas y actualización de software directamente de nuestro Centro de Apoyo a clientes de Mastercool.



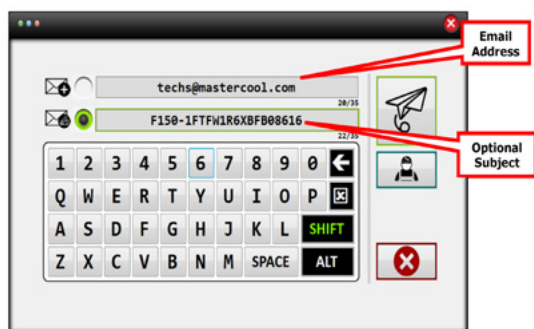
- **E-PRINTING:** Cuando termina el trabajo en la unidad, el operador tiene la opción de enviar el resumen de la prueba a un correo válido (E-PRINT). Está disponible en la versión AC9.0 de la COMMANDER3000 (-E). Si esta opción no está disponible en su máquina, esta versión puede ser adquirida separadamente.

En la selección SETTINGS/E-PRINTING el operador puede colocar el nombre del taller, dirección electrónica (email) y un aviso al pie de estos. Esta información (se hace solo una vez) no es necesaria; pero altamente recomendable ya que por cada informe impreso que se envíe, el taller recibirá una cc: (copia) con la misma información.

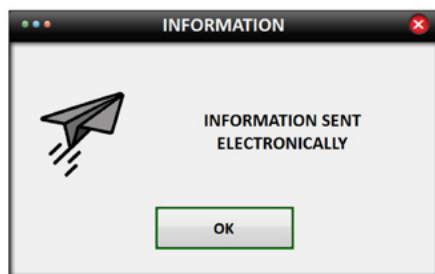




Al finalizar satisfactoriamente un trabajo, se verá un informe completo en la pantalla. El operador tiene en ese momento la opción de enviar o no, este informe completo a la dirección electrónica de su cliente. Si se selecciona “e-printing”, el operador verá que tiene la opción de ingresar el correo electrónico del cliente y la opción de enviar un pequeño mensaje al mismo

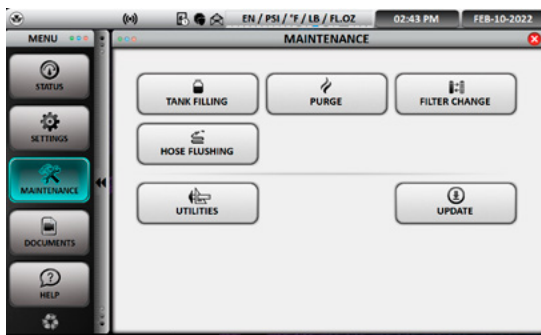


Se enviará un informe al correo electrónico del cliente y una copia (cc) al correo del Taller si esto se ha indicado en ajuste (SETTINGS).



EJEMPLO DE IMPRESION (resumen del email enviado)

- **MANTENCION:** Esto mostrará la mantención rutinaria que se requiere (llenado del tanque, cambio de filtro, utilidades, lavado de manguera e identificación) y que se deben hacer.

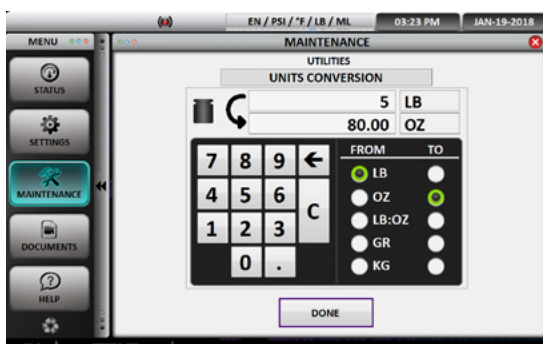


- **LLENADO DE TANQUE:** El llenado interno del tanque está preestablecido a 15 libras para un rendimiento óptimo de la máquina. Esta operación se realizará en la configuración inicial de la máquina y siempre que se requiera refrigerante adicional. Consulte el llenado del tanque en las instrucciones 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 COMMANDER3100 (-E)):** La capacidad de lavado de la manguera en el COMMANDER3100 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.

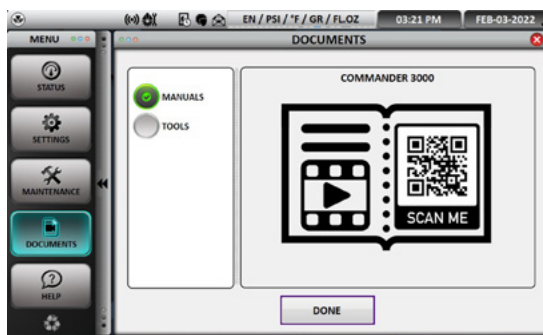
Siga las instrucciones que se muestran en la pantalla.

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

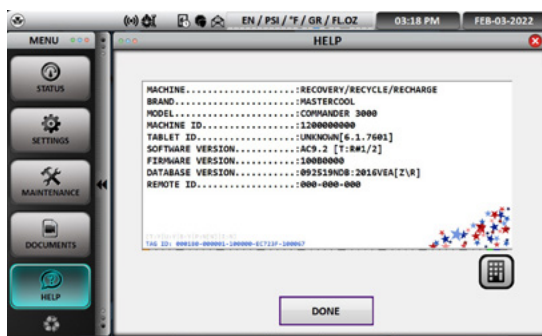
www.mastercool.com

3. 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:** Información de configuración y funcionamiento de la máquina.



- **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. (COMMANDER2100 (-E) y COMMANDER3100 (-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 (COMMANDER2100(-E)).**
El COMMANDER2100 (-E) tiene dos botellas para aceite fresco (nuevo) marcadas como: "Bottle # 1" y

www.mastercool.com

“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. Llene las botellas con el aceite a usar. No llene demasiado.
4. Vuelva a colocar las tapas en forma segura. Empuje el fuelle desde la parte inferior hasta que salga una pequeña cantidad de aceite.
5. Reemplace las botellas de aceite nuevo en sus ubicaciones correspondientes, asegúrese de que las mangueras de aceite no estén dobladas y no toque la pared posterior 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: Al instalar la botella de aceite usado, asegúrese de no doblar la manguera ni permitir que la manguera se presione contra la pared posterior 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 retirelo.
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 COMMANDER2100 (-E) / COMMANDER3100 (-E). La pantalla MANUAL aparecerá en la COMMANDER1100.

Elija la forma de recuperación.

- **AUTOMATICO: (COMMANDER2100 (-E) /COMMANDER3100 (-E) SOLAMENTE):** Recuperación, vacío, prueba de fugas de vacío, inyección de aceite (COMMANDER2100 (-E), COMMANDER3100-E solamente) y carga de refrigerante en proceso continuo.
- **MANUAL:** recuperación, vacío, inyección de aceite (COMMANDER2100 (-E) y la carga de refrigerante se puede realizar individualmente.

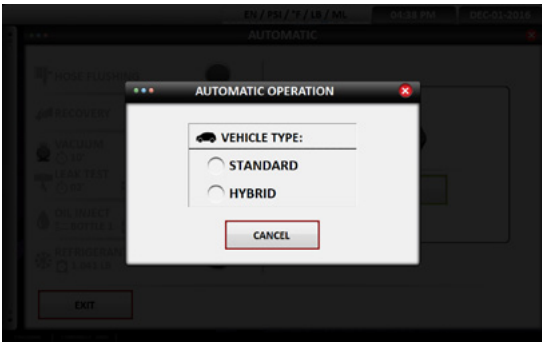
NOTA: La parte superior de la pantalla mostrará el idioma, la presión, la temperatura, las unidades de medida para el refrigerante, la carga de aceite, la hora y la fecha. Para cambiar estos ajustes, consulte las instrucciones del menú principal al comienzo de este manual.



Para usar COMMANDER2100 (-E) / COMMANDER3100 (-E) en modo Automático, continúe siguiendo los pasos indicados más abajo. Si se prefiere el modo Manual (COMMANDER1100 (-E) / COMMANDER2100 (-E) / COMMANDER3100 (-E)) salte a la sección “manual” de estas instrucciones.

MAQUINAS MODELO COMMANDER3100 (-E) (SOLAMENTE)

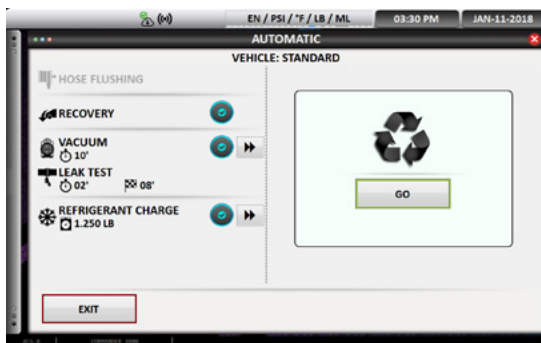
Una vez que se selecciona un procedimiento automático o manual, la siguiente pantalla que se muestra, le permite la selección de un vehículo Estándar o Híbrido.



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).

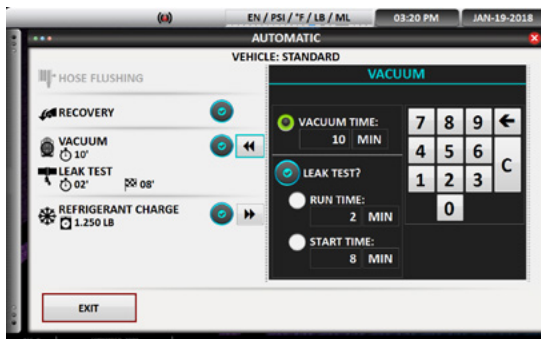
COMMANDER2100 (-E) / 3100 (-E) PROCEDIMIENTO AUTOMÁTICO
PANTALLA PARA CONFIGURACIÓN AUTOMÁTICA

Se verá lo siguiente en la pantalla automática COMMANDER2100 (-E) / 3100 (-E): lavado de la manguera (COMMANDER3100 (-E) solamente), recuperación, vacío, prueba de fugas, inyección de aceite (COMMANDER2100 (-E), y carga de refrigerante:



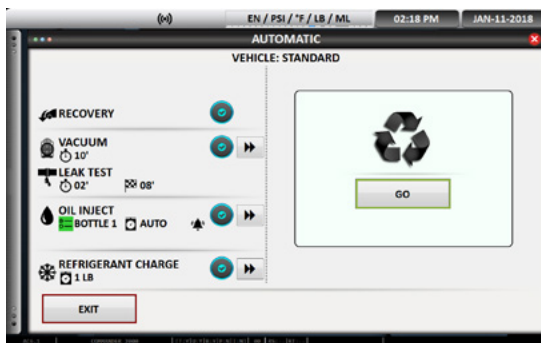
Pantalla COMMANDER3100

- LAVADO DE MANGUERA (COMMANDER3100 (-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.



COMMANDER3100 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: (COMMANDER2100 (-E):** Presione >> para establecer, usando el teclado, la cantidad de aceite a inyectar. Hay tres opciones para la inyección de aceite:



COMMANDER2100 screen

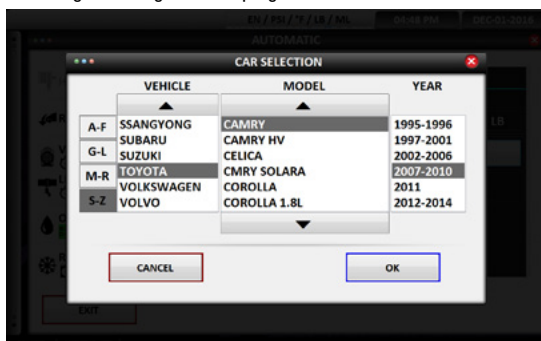
- Automático: Inyectará la misma cantidad de aceite nuevo/fresco, que se recuperó.
- Manual: Permite preprogramar la cantidad de aceite nuevo/fresco que se quiera inyectar, independientemente de la cantidad de aceite recuperado, use el teclado para establecer la cantidad a inyectar.
- Desactivación: 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.

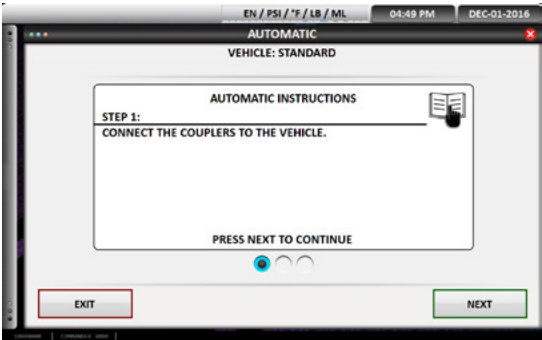
NOTA: Presione la "C" en el teclado para borrar cualquier valor e ingresar un nuevo valor.

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.

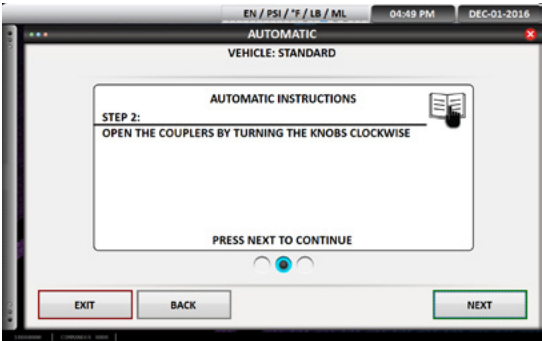
PARA COMENZAR EL PROCEDIMIENTO AUTOMÁTICO PRESIONE "EJECUTAR" (GO) EN LA PANTALLA DEL

CENTRO DE COMANDO. El COMMANDER2100 (-E) / 3100 (-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.

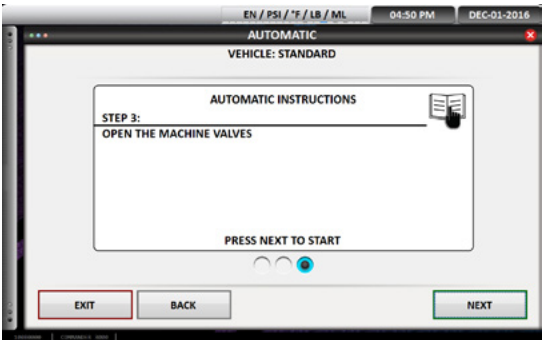
El COMMANDER2100 (-E) / 3100 (-E) ahora indicará que se deben conectar los acoples al vehículo.



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. Presiona 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.



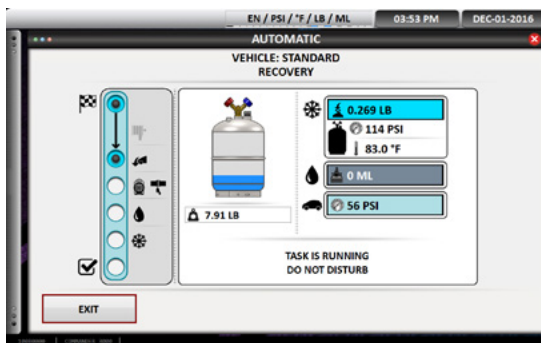
4. Abra las válvulas azul y roja en la máquina. Presione ejecutar para comenzar el proceso.



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

Recuperación Automática

La pantalla mostrará lo siguiente:

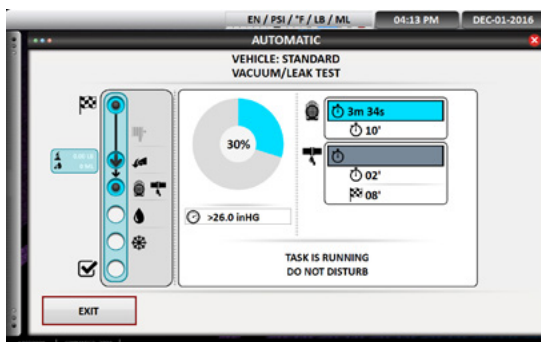


- Cantidad de refrigerante que se recupera; numéricamente y en el gráfico del tanque.
- Temperatura y presión del tanque.
- Cantidad de aceite usado (residual) recuperado.
- Presión del vehículo.
- Peso total del refrigerante en el tanque.
- Gráfico del avance del proceso a la izquierda de todas las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

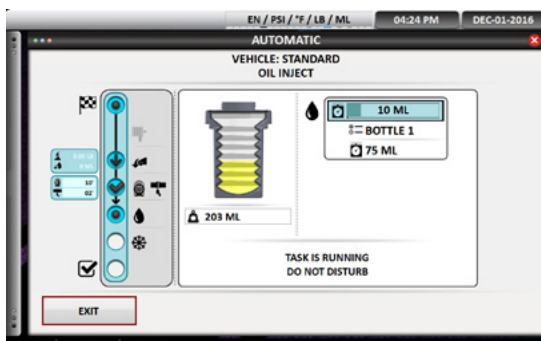
Prueba de fugas automática

- 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."

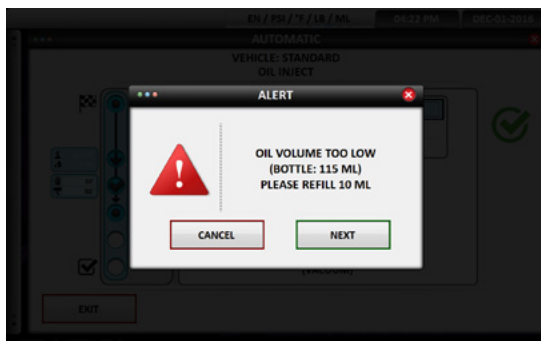
www.mactool.com

Inyección Automática de Aceite (COMMANDER2100 (-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.

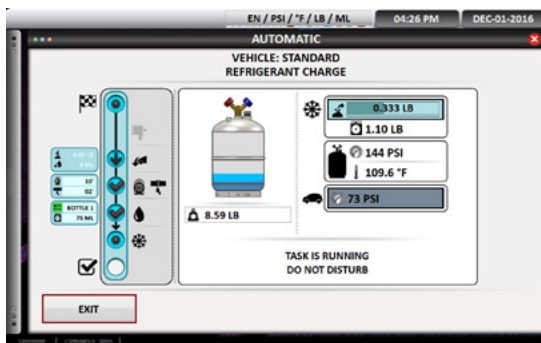


Para Llenar Botellas de Aceite Fresco:

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:

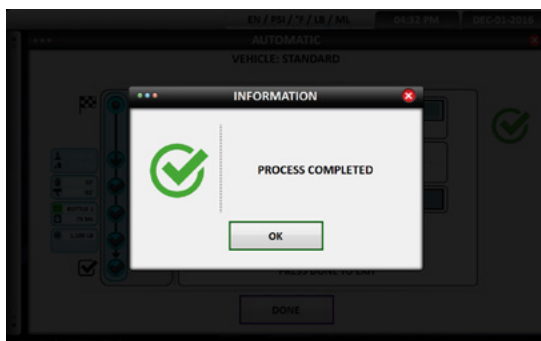


- El Gráfico del tanque y peso del refrigerante.
- El valor numérico del refrigerante cargado.
- El peso total del refrigerante a cargar.
- La presión y temperatura del tanque.
- La presión del sistema del vehículo.

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. 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. 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, (COMMANDER2100 (-E)), la carga del refrigerante del vehículo y la limpieza de la manguera hayan finalizado.



PROCEDIMIENTO MANUAL - COMMANDER1100 (-E) / 2100 (-E) / 3100 (-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 (COMMANDER3100 (-E) solamente), recuperar el refrigerante del sistema de AC del vehículo, hacer vacío por el tiempo programado, realizar una prueba de fugas, inyectar aceite (COMMANDER2100 (-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 (COMMANDER3100 (-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. Presione 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. Sigue 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.

Vacio:

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 (COMMANDER2100 (-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. 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 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



GOOI DE VERPAKKING NIET WEG!

- **CONTROLEER DE DOOS OP ZICHTBARE SPOREN VAN SCHADE**
- **BEWAAR DE HOUTEN PALLET, DOOS EN ANDER VERPAKKINGSMATERIAAL VOOR EVENTUEEL NODIG ONDERHOUD/HERSTEL IN DE TOEKOMST***

GOOI DE VERPAKKING NIET WEG!

***De originele verpakking is nodig als de machine werd teruggezonden naar de fabriek of de bevoegde plaats voor onderhoud/herstel. Als deze niet beschikbaar is, zal de fabriek de gepaste verpakking opsturen voor een tarief van \$ 85,00.**

Als u problemen hebt met een procedure, bel Mastercool's technische dienst op 973-252-9119

⚠ Waarschuwing!: Dit product kan u blootstellen aan chemische producten inclusief lood en Di (2-ethylhexyl) ftalaat die gekend zijn bij de Staat van Californië om kanker en geboortefwijkingen of andere reproductieve schade te veroorzaken. Ga voor meer informatie naar www.P65Warnings.ca.gov

INLEIDING

Deze machine is goedgekeurd door ETL Laboratories in overeenstemming met SAE J2788. We wijden ons aan het oplossen van problemen omtrent het veilig afzonderen en het gepaste beheer van koelmiddelen. Onze nieuwe machine bevat de recentste technologie en state-of-the-art functies om u te helpen bij het onderhoud van R134a airconditioning- en koelsystemen.

OPMERKING: De SAE J2788-norm heeft recyclingmachines op het vlak van ontwerp complexer gemaakt dan vorige modellen waarmee sommige eindgebruikers vertrouwd kunnen zijn. Enkele merkbare veranderingen die de eindgebruiker moet verwachten bij ALLE nieuwe recyclingmachines zijn de volgende:

1. **HERSTELTIJD:** De gemiddelde hersteltijd is ongeveer 30 minuten. Deze tijd is nodig om te voldoen aan de SAE J2788-norm die vereist dat de machine tenminste 95% van het AC-systeemkoelmiddel recupereert en het koelmiddel reinigt tot een zuiverheidsgraad van minimum 95%.
2. **WARM WEER:** Wanneer de omgevingstemperatuur 100°F nadert, hebben sommige eindgebruikers een stijging in de terugwinningstijd ondervonden. Dit is door de natuurlijke respons van R134a wanneer de temperatuur ervan hoog is. R134a heeft het moeilijk om een gas naar een vloeibare staat te brengen bij hoge temperaturen. Het omzetten in vloeistof is nodig voor de machine om het terugwinningsproces te voltooien. De eindgebruiker kan hetzelfde effect merken bij het uitvoeren van een operatie TANKLADEN. De COMMANDER-serie heeft een tablet met kleurentouchscreen die een lagere verwerkingstijd kan ondervinden bij extreme hitte en vocht. Vermijd het blootstellen van de machine aan drastische veranderingen in temperatuur en vocht.
3. **KOUD WEER:** Wanneer de omgevingstemperatuur 50°F nadert, hebben sommige eindgebruikers een stijging in de terugwinningstijd ervaren. Dit is door de natuurlijke respons van R134a wanneer de temperatuur ervan lager is. R134a heeft het moeilijk om een vloeistof naar een damptoestand te brengen bij lagere temperaturen. Het omzetten in damp is nodig voor de machine om het destilleerproces te voltooien. De eindgebruiker kan hetzelfde effect merken bij het uitvoeren van een operatie TANKLADEN. De COMMANDER-serie heeft een tablet met kleurentouchscreen die een lagere verwerkingstijd kan ervaren bij extreme kou en vocht. Vermijd het blootstellen van de machine aan drastische veranderingen in temperatuur en vocht.
4. **FELLE ZON:** Door de manier waarop het COMMANDER kleurentouchscreen is opgebouwd, kan de gebruiker spiegelachtige reflectie van het scherm of schermbeelden die te wazig zijn om te lezen in direct zonlicht, ondervinden. Houd, indien mogelijk, het kleurentouchscreen uit direct zonlicht.

VEILIGHEIDSSAMENVATTING

De volgende veiligheidsinformatie wordt verstrekt als richtlijnen om u te helpen uw nieuwe systeem te bedienen in zo veilig mogelijke omstandigheden. Elke uitrusting die chemicaliën gebruikt kan mogelijk gevaarlijk zijn om te gebruiken wanneer de instructies voor veiligheid of veilige hantering niet gekend zijn of niet worden opgevolgd. De volgende veiligheidsinstructies dienen om de gebruiker de nodige informatie te geven over het veilig gebruik en bediening. Lees en vergeet deze instructies niet voor het verder veilig gebruik van uw servicesysteem.

VEILIGHEIDSinFORMATIE

Elke vakman respecteert het gereedschap waarmee ze werken. Ze zijn er zich van bewust dat het gereedschap jaren van voortdurend verbeterde ontwerpen en ontwikkelingen vertegenwoordigt. De echte vakman weet ook dat gereedschap gevaarlijk is als het wordt verkeerd gebruikt of misbruikt. Om het risico op ongemakken, ziekte of zelfs dood te verminderen, lees, begrijp en volg de volgende veiligheidsinstructies. Wees er bovendien zeker van dat alle anderen die deze uitrusting gebruiken deze veiligheidsinstructies ook begrijpen en volgen.

LEES ALLE VEILIGHEIDSinFORMATIE ZORGVULDIG DOOR VOORDAT U PROBEERT DIT APPARAAT TE INSTALLEREN, TE BEDIENEN OF TE ONDERHOUDEN/HERSTELLEN. Het niet naleven van deze instructies kan leiden tot persoonlijk letsel en/of materiële schade.

HOUD DE VOLGENDE VEILIGHEIDSinFORMATIE BIJ VOOR EVENTUELE RAADPLEGING IN DE TOEKOMST.

Gepubliceerde veiligheidsnormen zijn beschikbaar en vermeld op het einde van deze rubriek onder BIJKOMENDE VEILIGHEIDSinFORMATIE.

De regelgeving van de National Electrical Code, Occupational Safety and Health Act, de lokale branchecodes en lokale inspectievereisten bieden ook een basis voor de installatie, het gebruik en het onderhoud/herstel van de apparatuur.

De volgende waarschuwingssymbolen voor veiligheid geven belangrijke veiligheidsmeldingen aan in deze handleiding.

Wanneer u een van de symbolen die hier worden weergegeven ziet, wees alert voor mogelijke persoonlijke letsels en lees voorzichtig de melding die volgt.

Vul de tank niet meer dan 80% van de maximumcapaciteit omdat die geen expansieruimte zal overlaten om eventuele drukstijgingen te absorberen.



GEVAREN VOOR ELEKTRISCHE SHOCKS

- Om het risico op elektrische shock te verminderen haal de stroomvoorzieningskabel uit het stopcontact voordat u start met onderhoud of reiniging. De besturingselementen uitschakelen zal dit risico niet verminderen.
- Gebruik de machine niet met een beschadigde kabel of stekker - vervang de kabel of stekker onmiddellijk. Om het risico op schade aan de elektrische stekker en kabel te verminderen, ontkoppel de stroomkabel door te trekken aan de stekker in plaats van de kabel

Er mag geen verlengsnoer worden gebruikt enkel indien absoluut nodig. Het gebruik van een ongepast verlengsnoer kan leiden tot een risico op brand, elektrische shock en schade aan onderdelen. Als er een verlengsnoer moet worden gebruikt, zorg ervoor dat:

- a. de pinnen op de stekker van het verlengsnoer hetzelfde nummer, dezelfde grootte en dezelfde vorm hebben als de stekker op de recycler.
- b. het verlengsnoer goed bedraad is en zich in een goede elektrische toestand bevindt; en
- c. de draadlengte groot genoeg is voor de lengte van de kabel zoals hieronder wordt aangegeven:

Lengte van kabel in voet:	25	50	100	150
AWG afmetingen van kabel:	16	12	10	8



GEVAREN DOOR BEWEGING

- Motoronderdelen die in beweging zijn, en de onvoorziene beweging van een voertuig kunnen letsels veroorzaken of doden. Bij werkzaamheden dichtbij bewegende motoronderdelen, draag goed aansluitende kleding en houd handen en vingers weg van bewegende onderdelen. Houd slangen en gereedschap weg van bewegende onderdelen. Blijf altijd weg van bewegende onderdelen. Slangen en gereedschap kunnen in de lucht worden gekatapulteerd als ze niet ver van bewegende motoronderdelen worden gehouden.
- De onvoorziene beweging van een voertuig kan letsels veroorzaken of doden. Bij het werken aan voertuigen schakel altijd de parkeerrem in of blokkeer de wielen.



ROOKGEVAAR

- ROOK, GASSEN EN DAMPEN KUNNEN ONGEMAKKEN, ZIEKTE EN DOOD VEROOORZAKEN! Om het risico op ongemakken, ziekte of dood te verminderen, lees, begrijp en volg de volgende veiligheidsinstructies. Wees er bovendien zeker van dat alle anderen die deze uitrusting gebruiken deze veiligheidsinstructies ook begrijpen en volgen.

- Vermijd het inademen van A/C koelmiddel en nevel van smeermiddeldamp. Blootstelling kan de ogen, neus en keel irriteren. Om R134a van het A/C-systeem te verwijderen gebruik bedrijfsuitrusting dat gecertificeerd is om aan de vereisten van SAE J2788--R134a recyclingapparatuur te voldoen. Bijkomende gezondheids- en veiligheidsinformatie kan worden verkregen bij fabrikanten van koelmiddelen en smeermiddelen.

- Doe het voertuigonderhoud/herstel altijd in een goed geventileerde zone. Laat een motor nooit draaien zonder goede ventilatie voor de uitlaat.
- Stop het recyclingproces als u tijdelijke oog-, neus- of keelirritatie ondervindt, omdat dit duidt op onvoldoende ventilatie. Stop met werken en neem de nodige stappen om de ventilatie in de werkomgeving te verbeteren.



GEVAREN BIJ HITTE/VRIESKOU

- Onder druk worden koelmiddelen vloeibaar. Bij onvrijwillig vrijgeven uit de vloeibare toestand kunnen ze verdampen en gas worden. Wanneer ze verdampen kunnen ze weefsel zeer snel bevriezen. Wanneer deze gassen worden ingeademd, kunnen de longen ernstig worden beschadigd. Wanneer er voldoende hoeveelheden worden opgenomen in de longen, kan dit leiden tot de dood. Als u denkt dat u uw longen hebt blootgesteld aan vrijgekomen koelmiddel, zoek onmiddellijk medische bijstand.
- Koelmiddelen kunnen bevrozing en ernstige verbrandingen op blootgestelde huid veroorzaken. Koelmiddelen bevinden zich onder druk en kunnen krachtig in alle richtingen worden gespreid als deze onvoorzichtig worden behandeld. Vermijd contact met koelmiddelen en draag altijd veiligheidshandschoenen en zorg ervoor dat andere blootgestelde huid goed bedekt is.
- Koelmiddelen kunnen ook ernstige letsels veroorzaken of permanente blindheid bij onbeschermden ogen veroorzaken. Koelmiddelen bevinden zich onder druk en kunnen krachtig in alle richtingen worden gespreid als deze onvoorzichtig worden gehanteerd. Vermijd contact met koelmiddelen en draag altijd een veiligheidsbril.



GEVAREN VOOR EXPLOSIE/VLAMMEN

- Recupereer nooit iets anders dan de goedgekeurde koelmiddelen zoals gespecificeerd op de machine. Andere koelmiddelen kunnen ontvlambare stoffen bevatten zoals butaan of propaan en kunnen ontploffen of brand veroorzaken. Het recupereren van andere koelmiddelen maakt ook de garantie van uw machine ongeldig.
- Zorg voor de algemene veiligheid dat op het einde van de werkdag of tussen twee onderhoudsbeurten (wanneer het onderhoud niet onmiddellijk na elkaar komt) alle kleppen op de slangen en de machine gesloten zijn.

BIJKOMENDE VEILIGHEIDSINFORMATIE

Bekijk voor bijkomende informatie inzake veiligheid naar de volgende normen.

ANSI Standard Z87.1 — SAFE PRACTICE FOR OCCUPATION AND EDUCATIONAL EYE AND FACE PROTECTION - te verkrijgen bij het American National Standards Institute, 11 West 42nd St., New York, NY 10036, Telephone (212) 642-4900, Fax (212) 398-0023 - www.ansi.org

WAARSCHUWING: Dit apparaat moet worden gebruikt op plaatsen met mechanische ventilatie die tenminste vier luchtverversingen per uur biedt of het apparaat moet tenminste 18 inches (457 mm) boven de grond worden geplaatst, of iets gelijkaardigs.

WAARSCHUWING: Test R134a onderhoudsuitrusting en/of airconditioningsystemen van voertuigen niet op druk of lekken met perslucht. Bepaalde luchtmengsels en R134a hebben aangetoond brandbaar te zijn bij hoge druk. Als deze mengsels worden ontstoken, kunnen ze letsels of schade aan de eigendom veroorzaken. Bijkomende gezondheids- en veiligheidsinformatie kan worden verkregen bij fabrikanten van koelmiddelen.

OPGELET: Technici die dit apparaat gebruiken moeten gecertificeerd zijn volgens EPA rubriek 609 (Environmental Protection Agency).

Waarschuwing! Er bestaat een mogelijkheid van verontreiniging van het koelmiddel in de koelmiddeltank of het mobiele A/C-systeem tijdens onderhoud of koelmiddeltank. Vóór het recyclen gebruik indien nodig de gepaste apparatuur zoals een koelmiddelidentificator.

OPMERKING: Gebruik enkel nieuw koelmiddelolie om de hoeveelheid die wordt verwijderd tijdens het recyclingproces te vervangen. Gebruikte olie moet worden weggegooid volgens de geldende federale, statelijke en lokale vereisten.

De fabrikant zal niet verantwoordelijk zijn voor bijkomende kosten vanwege het falen van een product, inclusief, maar niet beperkt tot, verlies van werkuren, verlies van koelmiddel, kruisverontreiniging van koelmiddel en onbevoegde verzending en/of arbeidskosten.

BELANGRIJK: R134a-systemen hebben speciale fittingen (volgens de specificaties van SAE om kruisverontreiniging met R12 systemen te voorkomen. Pas uw eenheid NIET aan voor een ander koelmiddel, hierdoor zal het systeem falen. **INSPECTEER EN ONDERHOUD REGELMATIG KOELMIDDELSLANGEN EN -AFDICHTINGEN OM ZEKER TE ZIJN DAT SLANGEN EN AFDICHTINGEN HET TOEVOEGEN VAN OVERMATIGE LUCHT DOOR LEKKEN TE VOORKOMEN TIJDENS HET TERUGWINNINGSPROCES. DIT ZOU HET NCG-NIVEAU KUNNEN VERHOGEN IN HET TERUGGEWONNEN KOELMIDDEL.**

CERTIFICERING

Alle technici die het koelcircuit in airconditioningsystemen van automobielen openen moeten nu bevoegd zijn in de terugwinnings- en recyclingprocedures van koelmiddelen om in overeenstemming te zijn met rubriek 609 van de Amendementen van de Clean Air Act van 1990. Voor informatie over certificering bel MACS Worldwide op (215) 631-7020.

OVER DEZE HANDLEIDING

Deze handleiding bevat de rubrieken VEILIGHEIDSSAMENVATTING, VOORBEREIDING VAN DE MACHINE VOOR GEBRUIK, WERKINGSprocedures en ONDERHOUDsinstructies voor uw Air Conditioning Service Center. Iedereen die de machine wil gebruiken moet zich vertrouwd maken met ALLE informatie in deze handleiding (voor de VEILIGHEIDSSAMENVATTING) vooraleer de machine mag worden gebruikt.

Voer vóór het eerste opstarten van deze machine alle set-upinstructies uit. Als uw nieuwe machine niet goed is voorbereid om te werken, kunnen uw servicedata verkeerd zijn. Om een volledige airconditioningservice goed uit te voeren volg alle procedures in de volgorde die wordt weergegeven. Neem uw tijd om deze handleiding te bestuderen voordat u gaat werken met de machine. Houd deze handleiding dicht bij de hand voor eventuele verdere raadpleging. Lees vooral goed de VEILIGHEIDSHANDLEIDING en alle WAARSCHUWINGEN die worden vermeld doorheen deze handleiding.

OVER UW AIRCONDITIONINGSERVICECENTER VOOR TERUGWINNING/RECYCLING

Uw machine bevat een zeer precieze elektronische schaal voor het bepalen van laadgewichten, enz. Er kunnen ook andere functies worden uitgevoerd met de elektronische schaal zoals u zult zien tijdens de operationele procedures. Er kunnen ofwel standaard of metrische eenheden worden geselecteerd voor het meten. Uw nieuwe machine werd specifiek ontworpen om R134a te gebruiken, om te werken binnen de doelstellingen van het Montreal Protocol.

GARANTIE:

Deze product heeft een garantie tegen elk defect in materialen en/of constructie gedurende een periode van 1 (een) jaar vanaf de datum van activering.

De machine wordt automatisch geactiveerd bij het eerste opstarten. Deze activering registreert de datum en het uur waarop uw machine werd ingeschakeld en legt de garantie vast. Geef het serienummer en het tagnummer op bij om het even welke garantieverzoek. Deze informatie kan worden gevonden door te drukken op de >> in het midden linkse deel van het commandocentrum om toegang te krijgen tot het hoofdmenu, selecteer daarna help.

De garantie bestaat uit kosteloze vervanging of herstel van defecte componentonderdelen of onderdelen beschouwd als defect door de fabrikant. Vermeld bij alle verzoeken voor vervangonderdelen het serienummer van de machine. Deze garantie dekt geen defecten door normale slijtage, incorrecte of ongepaste installatie, of fenomenen die niet typisch zijn voor normaal gebruik of de normale werking van het product.

OPMERKING: Wat betreft het bovenstaande herinnert de fabrikant de klant eraan dat volgens de geldende internationale en nationale wetgeving en regelgeving de goederen worden verzonden op het risico van de klant en de goederen worden onverzekerd verzonden, tenzij anders gespecificeerd in de bevestiging van de bestellingsfase. De fabrikant wijst daarom alle verantwoordelijkheid af voor CLAIMS voor schade vanwege verzending, laden en ontladen en uitpakken.

Het product waarvoor herstel onder garantie wordt aangevraagd moet worden verzonden naar de fabrikant onder de exclusieve verantwoordelijkheid van de klant en op de exclusieve kosten en risico van de klant. Om schade te voorkomen tijdens de verzending voor herstel, moet altijd de originele verpakking van de fabrikant worden gebruikt.

De fabrikant wijst alle verantwoordelijkheid voor schade aan voertuigen waarop terugwinning/recycling en herlading wordt uitgevoerd af, als de schade het resultaat is van onvakkundige hantering door de operator of door het niet opvolgen van de basisveiligheidsregels die in de handleiding staan vermeld.

De garantie vervalt automatisch op het einde van de periode van 12 maanden of wanneer een van de volgende punten voorvalt: geen onderhoud kunnen uitvoeren; gebruik van ongepaste onderhoudsprocedures; gebruik van ongepaste smeermiddelen en/of tracervloeistoffen; onbekwaam of ongepast gebruik; herstellingen uitgevoerd door onbevoegd personeel en/of met niet-originele vervangonderdelen; schade veroorzaakt door shocks, brand of andere onvrijwillige voorvallen.

Alle opgegeven garantie-informatie is enkel geldig in de Verenigde Staten. Voor informatie inzake de garantie buiten de Verenigde Staten, neem contact op met uw lokale verdeler.

ALGEMENE INFORMATIE

De identificatie-informatie van de machine staat gedrukt op het gegevensplaatje op de achterzijde van de machine (afbeelding 1). Algemene afmetingen van de machine:

Hoogte: 45,3" (1150 mm)

Breedte: 23,6" (600 mm)

Diepte: 30,3" (770 mm)

Gewicht: 190 lb (86 kg)

Zoals bij elk apparaat met bewegende onderdelen, genereert de machine onvermijdelijk lawaai. Het constructiesysteem, panelen en speciale voorzieningen die werden toegepast door de fabrikant zijn zo dat tijdens het werk het gemiddelde geluidsniveau van de machine minder is dan 70 dB (A).

OPMERKING: De machine is enkel bedoeld voor gebruik binnen.



FIG. 1

WERKINGSBEGINSELEN

In een enkele reeks van operaties laat de machine het terugwinnen en het recyclen van koelmiddel toe zonder risico op vrijgave in de omgeving, en maakt het ook mogelijk om het A/C-systeem te reinigen van vocht of afzettingen in de olie. De machine is uitgerust met een ingebouwde verdamper/afscheider die olie en andere onzuiverheden verwijdert uit het koelmiddel dat is teruggewonnen uit het A/C-systeem en verzamelt deze in een tank die hiervoor dient. De vloeistof wordt dan gefilterd, gerecycled en teruggebracht naar de tank die is geïnstalleerd in de machine. Met de machine kunnen ook bepaalde operationele en lektests op het A/C-systeem worden gedraaid.

DE MACHINE

BASISCOMPONENTEN (Zie afbeeldingen 2, 3, 4 en 5.)

- | | |
|---|--------------------------------------|
| A. Visuele indicatorlamp | J. Computercommandocentrum |
| B. Low- en high-side analoge meters | K. Low- en high-side DOT tankkleppen |
| C. Koppelingsopslagruimte (Slangspoelverdeelstuk (COMMANDER3100 (-E)) | L. 30 lb DOT Tank |
| D. Tankvuladapter | M. Verwarmingsdeken |
| E. Flessen met verse olie (enkel COMMANDER2100/3100-E) | N. Meetcelschaal |
| F. Fles voor afvalolie | O. Vacuümpomp |
| G. Kastventilator | P. Vacuümpompopening/Vullen met olie |
| H. Wielsloten | Q. Afvoer van vacuümpompolie |
| I. Low- en high-side machinekleppen | R. Filterbalklep |
| | S. Filter |

FIG. 2

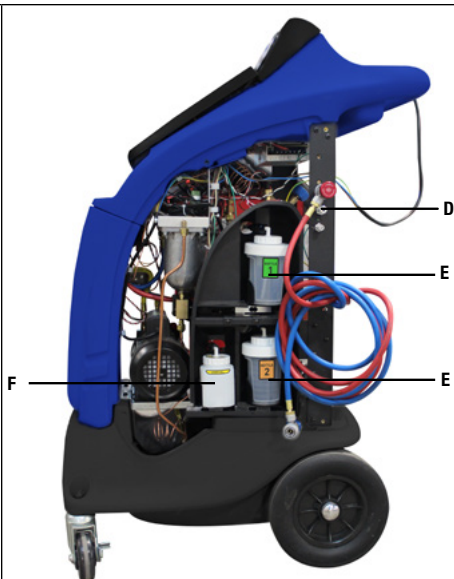


FIG. 4

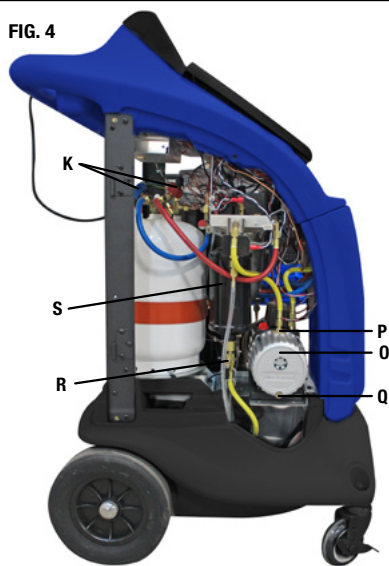


FIG. 5



De COMMANDER3100 (-E) heeft de mogelijkheid om terugwinningen te doen op alle standaard en hybride R134a-voertuigen. De COMMANDER2100 (-E)/COMMANDER1100 (-E) heeft de mogelijkheid om enkel terugwinningen te doen op standaard R134a-voertuigen.

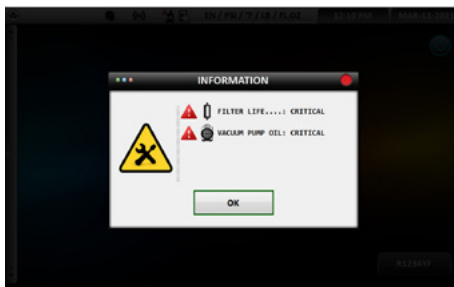
Om te beginnen met de COMMANDER-machine, zet de stroomschakelaar in de 'ON'-positie. De stroomschakelaar bevindt zich aan de voorzijde van de machine. Het computercommandocentrum heeft enkele seconden nodig om op te starten. Wanneer u de machine voor het eerst opstart, verschijnt het taalscherm. Kies een van de 18 talen die geprogrammeerd zijn in de machine. Druk op het rondje naast de gewenste taal en druk volgende. Het commandocentrum geeft dan een reeks welkomstscherms weer die nuttige informatie bieden voor nieuwe gebruikers.

Wanneer de COMMANDER-machine opstart, toont het commandocentrum het automatisch/handmatig-scherm voor

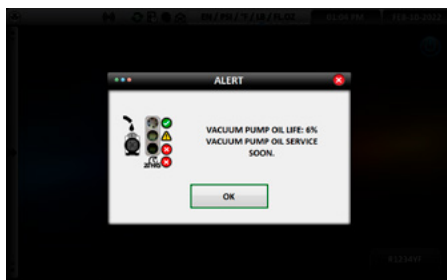
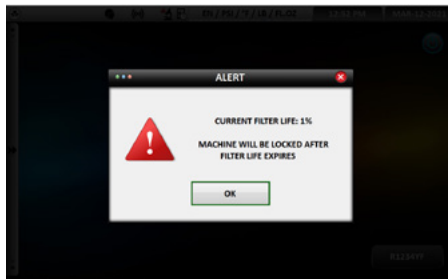
COMMANDER3100 (-E) en COMMANDER2100 (-E). De COMMANDER1100 (-E) geeft enkel het handmatig scherm weer.

WANNEER DE MACHINE OPSTART, CONTROLEERT DEZE:

1. Als purgeren noodzakelijk is
2. Als de levensduur van het filter kritiek is (140 kg) of verlopen (160 kg)
3. Als de vacuümpompolie kritiek is (3,45 uur) of verlopen is (5 uur)

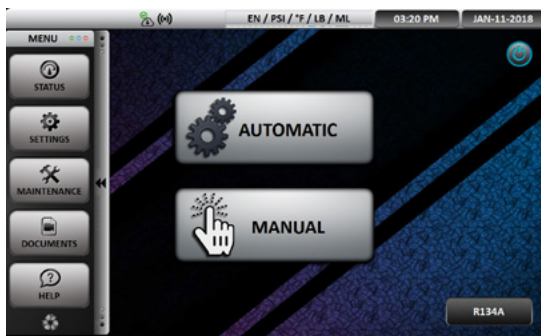


Als automatisch/handmatig proces is geselecteerd en de bovenstaande omstandigheden zich voordoen, wordt er een waarschuwingpop-up weergegeven

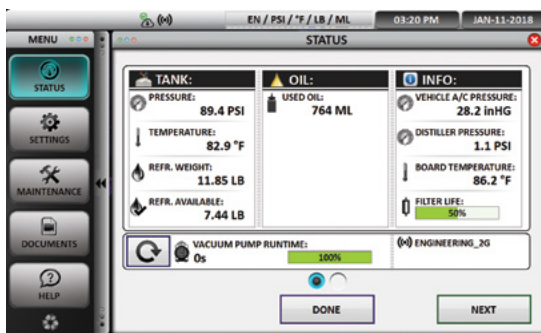


HOOFDMENU

Om op om het even welk moment naar het HOOFDMENU te gaan, druk op de kleine pijlen (<<) midden links in het scherm. Het hoofdmenu bestaat uit de volgende opties: status, instellingen, onderhoud, documenten en help.



- **STATUS:** Dit geeft alle huidige informatie over de machine weer. Grafische runtime-informatie over de tank, olie, info en vacuümpomp is te zien bovenaan het scherm.



- **TANK:** Geeft de interne druk, tanktemperatuur, totale hoeveelheid koelmiddel (koelmiddelgewicht) en totale hoeveelheid koelmiddel beschikbaar voor laden weer

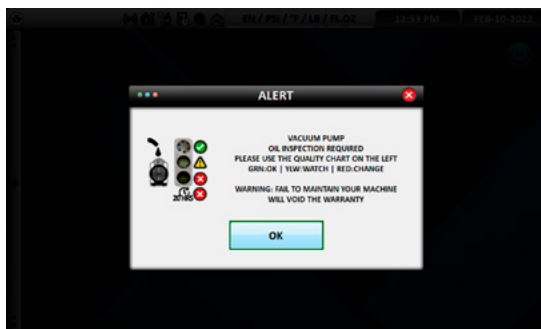
OPMERKING: Volgens de SAE-regelgeving moet er altijd minimaal 2 kg (4,4 lbs) koelmiddel aanwezig zijn in de interne tank. Dit is het verschil tussen het weergegeven koelmiddelgewicht en het koelmiddel beschikbaar. Bekijk het beschikbare koelmiddel bij het instellen van de laadhoeveelheid van het voertuigkoelmiddel.

- **OLIE:** Geeft het volume van de gebruikte olie in de fles met gebruikte olie, het volume van de injectie-olie in fles nr. 1 (enkel COMMANDER2100 (-E), COMMANDER3100-E) en het volume van de injectieolie in fles nr. 2 (enkel COMMANDER2100 (-E), COMMANDER3100-E) weer
- **INFO:** Geeft A/C-druk van het voertuig (wanneer de slangen en de koppelingen verbonden zijn met het voertuig, kleppen op de machine open zijn en koppelingen volledig rechtsom zijn gedraaid), destilleerdruk (druk/vacuümaflezing voor de destilleerder), plaattemperatuur (de temperatuur van de printplaat) en de levensduur van de filter (percentage van de resterende levensduur van de filter).

OPMERKING: Controleer regelmatig de resterende levensduur van de filter. Koop een vervangfilter voordat 100% is bereikt, of u zult de machine niet kunnen gebruiken.

- **VRUNTIME VOOR VACUÛMPOMP:** Geeft de totale runtime voor de levensduur voor de vacuümpomp weer. Het is aanbevolen dat u de vacuümpompolie elke 20 uur runtime vervangt.

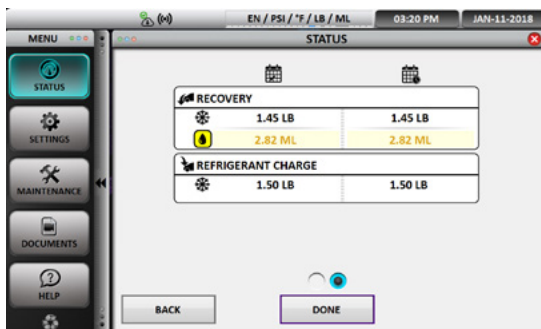
OPMERKING: Het niet vervangen van de vacuümpompolie kan schade veroorzaken aan de vacuümpomp waardoor de garantie ongeldig wordt.



VACUÛMPOMP VULLEN MET OLIE:

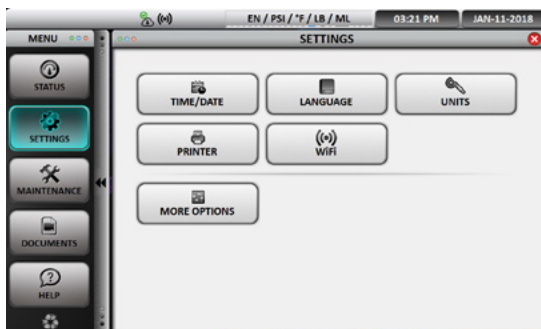
1. Open de zijdelingse onderhoudsdeur om toegang te krijgen tot de vacuümpomp.
2. Verwijder de rode kap op de vacuümpomp.
3. Leeg de inhoud van de oliefles in de vacuümpomp.
4. Controleer het volume van de olie; de oliestand moet overeenkomen met de olievllijn op het kijkglas van de vacuümpomp.
5. Vervang de rode kap en kuis alle overtollige olie op.
6. Reset na het verversen van de olie om de timer terug op nul te zetten.

Op VOLGENDE drukken onderaan het scherm geeft de laatste en totale hoeveelheid koelmiddel teruggewonnen, koelmiddellading en olie-injectie weer.

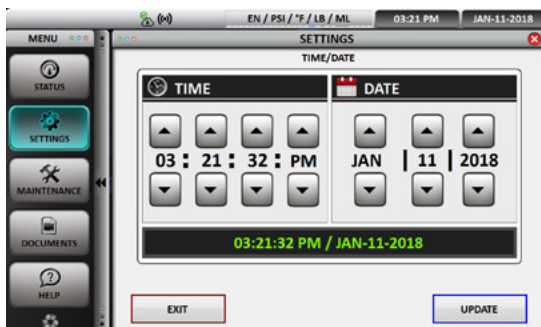


De waarden aan de linkerzijde van het scherm geven de laatste hoeveelheid teruggewonnen koelmiddel, geladen koelmiddel en geïnjecteerde olie weer. De waarden aan de rechterzijde van het scherm geven de totale lifetime-hoeveelheid teruggewonnen koelmiddel, geladen koelmiddel en geïnjecteerde olie weer.

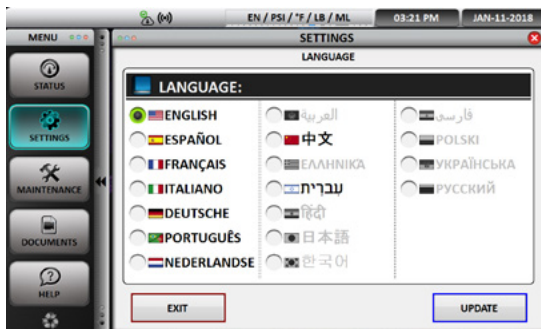
- **INSTELLINGEN:** Dit maakt het de gebruiker mogelijk om het uur/de datum, taal, eenheden, WiFi en printer van de COMMANDER-machine aan te passen.



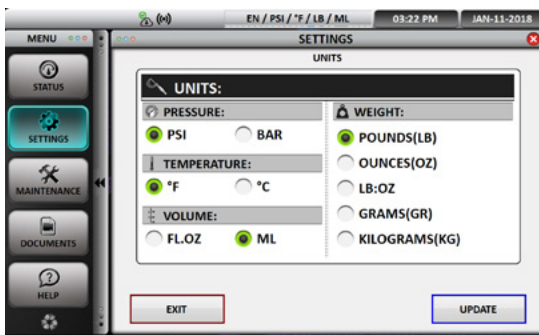
- **UUR/DATUM:** Om het uur en de datum in te stellen druk op de overeenkomstige pijlen naar boven en naar beneden. Druk op update om de selectie vast te leggen.



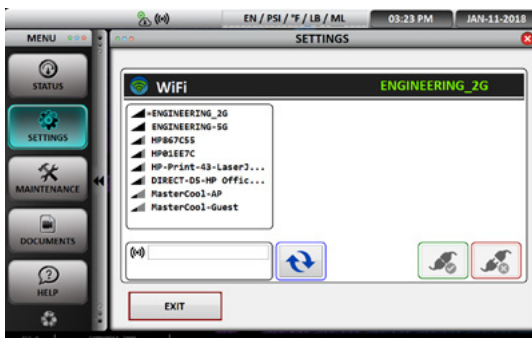
- **TAAL:** Kies een van de 18 talen die geprogrammeerd zijn in de machine. Druk op het rondje naast de gewenste taal. Selecteer update om de selectie vast te leggen.



- **EENHEDEN:** In het eenhedenschermb selecteer de gewenste druk en gewichten die worden weergegeven op de machine. Druk kan worden geselecteerd in PSI of BAR, Temperatuur in Fahrenheit of Celsius, Volume in vloeistof-ounce (FL. OZ) of milliliter (ML) en gewicht in pound (LB), ounce (OZ), pound en ounce (LB:OZ), gram (GR) of kilogram (KG). Selecteer update om de selectie vast te leggen.

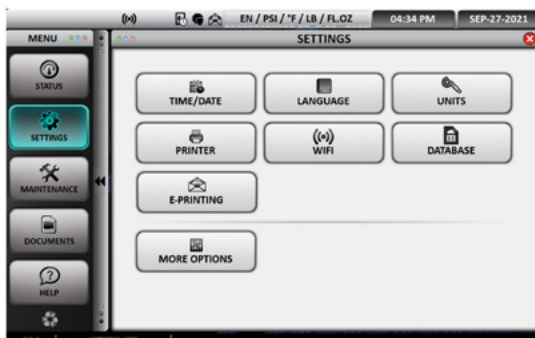


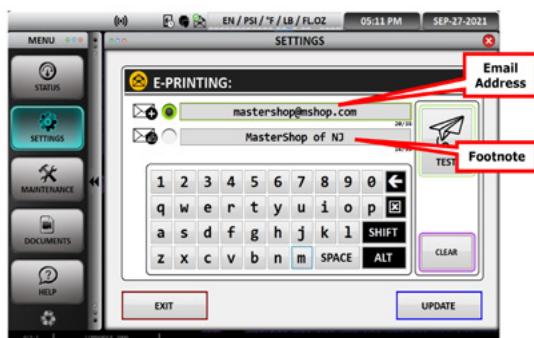
- **WIFI:** Voer het WiFi-wachtwoord in om een internetverbinding te maken voor realtime, interactieve communicatie, probleemoplossing en software-updates.



- **E-PRINTING:** Wanneer een opdracht klaar is, heeft de operator de mogelijkheid om dit overzicht naar een geldig e-mailaccount (E-PRINT) te sturen. Beschikbaar in versie AC9.0 op COMMANDER3100 (-E). Indien niet beschikbaar op de huidige machine, kan deze optie afzonderlijk worden aangeschaft.

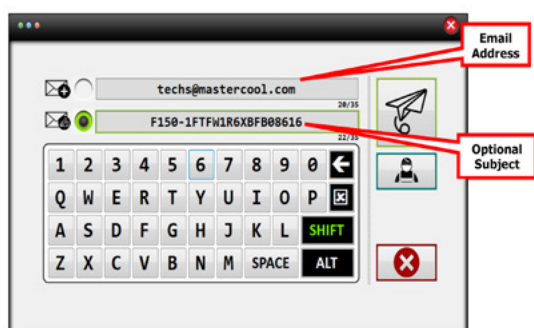
In INSTELLINGEN/E-PRINTING stelt de operator het e-mailadres en de voetnoot van de klant in. Dit informatie (slechts eenmalig) is niet verplicht maar wel sterk aanbevolen; dus voor elke e-print samenvatting verzonden, de klant ontvangt een :cc met dezelfde informatie



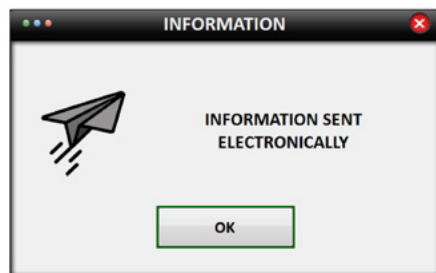


Aan het einde van elke succesvol voltooide taak wordt een samenvatting op het scherm weergegeven. De operator heeft vervolgens de mogelijkheid om dit overzicht naar het e-mailadres van een klant te sturen (e-printing) of geen.

Als e-printen is geselecteerd, wordt er een pop-up weergegeven waarin de operator wordt gevraagd het in te voeren e-mailadres van de klant en een optioneel onderwerp.

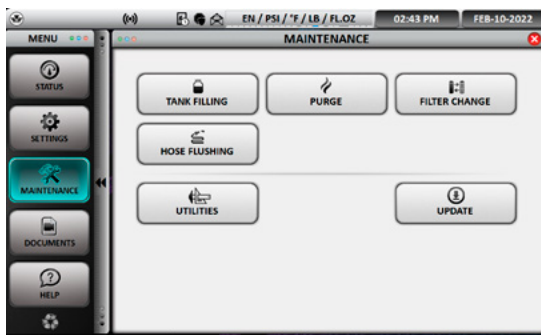


Er wordt een samenvatting naar het e-mailadres van de klant verzonden en in CC naar het e-mailadres van de winkel, indien gedefinieerd in INSTELLINGEN).



E-GEDRUKT STAAL (samenvatting per e-mail)

- **ONDERHOUD:** Hier wordt het vereiste routineonderhoud weergegeven (tank vullen, zuiveren, filter vervangen, nutsvoorzieningen, het doorspoelen van de slang en identificatie) die moet worden uitgevoerd

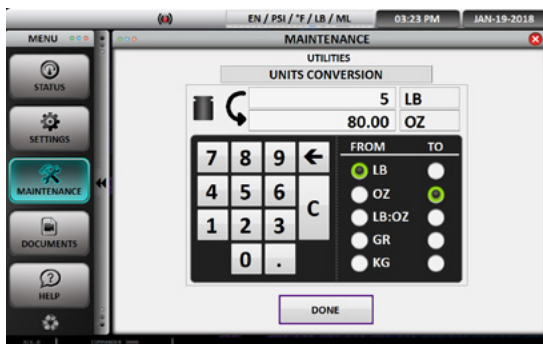


- **VULLEN VAN TANK:** Het vullen van de interne tank is vooraf ingesteld op 15 pound voor optimale prestaties van de machine. Deze operatie wordt uitgevoerd bij de eerste set-up van de machine en wanneer bijkomend koelmiddel nodig is. Bekijk het vullen van de tank in de set-upinstructies.
- **PREINIGEN:** De reinigingsfunctie maakt het mogelijk dat met de machine handmatig NCG (lucht) wordt gereinigd van de interne opslagtank. De operator kan handmatig het reinigingsproces starten en de machine zal automatisch stoppen wanneer de reiniging voltooid is. De machine voert deze operatie ook routinematig uit, automatisch tijdens het terugwinningsproces
- **FILTERVERVANGING:** Het percentage van de levensduur van de filter kan worden gezien op het statusscherm. Om de interne filter te vervangen volg de instructies op het scherm.

WAARSCHUWING: Draag veiligheidshandschoenen en -bril om een persoonlijk letsel te voorkomen.

De filter moet snel worden vervangen om te voorkomen dat vocht in het systeem komt. De nieuwe filter komt samen met een stick die moet worden geplaatst in de USB-aansluiting aan de voorzijde van de machine. Dit zal de nieuwe filter activeren. Lees en begrijp de instructies die bij de nieuwe filter en de stick zitten voordat u het proces voor het vervangen van de filter start

- **HULPPROGRAMMA'S:** De machine heeft een conversietabel waarmee snel en gemakkelijk kan worden omgezet tussen meeteenheden.



- **SPOELN VAN SLANGEN (ENKEL COMMANDER3100 (-E)):** De mogelijkheid om de slangen te spoelen op de COMMANDER3100 wordt gebruikt bij het overschakelen van een standaard R134a-voertuig naar een hybride R134a-systeem. Dit proces is opgenomen om te verzekeren dat alle niet-compatibele olie wordt verwijderd wanneer wordt overgeschakeld van een standaard naar een hybride systeem.

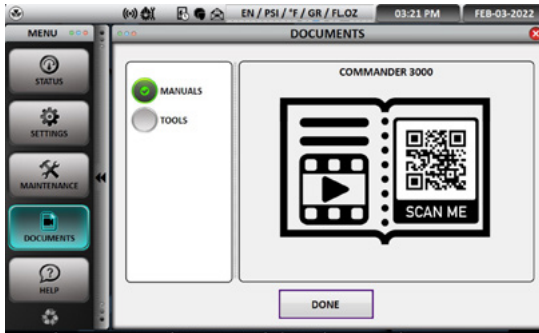
Waarschuwing! Het niet spoelen van de slangen voor het gebruik met een hybride kan onomkeerbare schade veroorzaken aan het A/C-systeem en kan ervoor zorgen dat de A/C-compressor een dodelijke hoeveelheid elektrische stroom geleidt.

Volg de instructies weergegeven op het scherm.

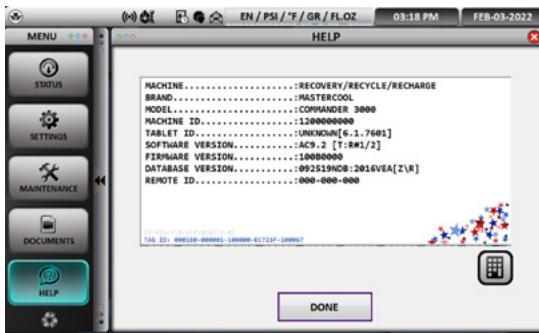
1. Verbind de koppelingen om de fittingen aan de zijkant van de machine te spoelen.
2. Open de koppelingen door de knoppen volledig rechtsonder te draaien.

3. Open de rode en blauwe kleppen aan de voorzijde van de machine. Druk volgende om verder te gaan.
4. De machine zal nu een cyclus voor het spoelen van de slangen doorlopen. Dit kan enkele minuten duren om de verwijdering van niet-compatibele olie te verzekeren. Druk klaar om terug te keren naar het hoofdscherm.

- **DOCUMENTEN:** Opstelling en operationele informatie van de unit.



- **HELP:** Het helpscherm geeft alle informatie over de machine weer. Het machineonderdeelnummer, merk, model, machine-ID, softwareversie, firmwareversie en databaseversie worden weergegeven.



VISUELE INDICATORLAMPEN:

De COMMANDER-machines zijn uitgerust met visuele indicator-led-lampen om de voortgang van de machine aan te geven. (enkel COMMANDER2100 (-E), COMMANDER3100 (-E))

- **ROOD:** Geen verbinding tussen USB en computercommandocentrum. Neem contact op met de klantendienst.
- **KNIPPEREND ROOD:** Procedurealarm. Neem contact op met de klantendienst.
- **GEEL:** Geen communicatie tussen computercommandocentrum en printplaat. Neem contact op met de klantendienst.
- **KNIPPEREND GEEL:** Aandacht van gebruiker nodig om de functie die wordt weergegeven op het scherm uit te voeren.
- **BLAUW:** Machine in operatieproces.
- **GROEN:** Proces voltooid.

EERSTE SET-UP VAN COMMANDERMACHINE

- **VULLEN OLIE-INJECTIEFLESSEN OP DE MACHINE (ENKEL COMMANDER2100 (-E)):** De COMMANDER2100 (-E), heeft twee flessen met verse olie aangeduid: Fles nr. 1 en fles nr. 2. Om de olie-injectieflessen te vullen met de gewenste olie:
 1. Ontkoppel de snelkoppelingen op de olieflessen.

2. Schroef enkel de bovenste dop los.
 3. Vul de olieflessen met de gewenste olie. Vul niet te veel.
 4. Plaats de doppen stevig terug. Duw de balg vanaf de onderkant totdat er een kleine hoeveelheid olie naar buiten komt. (Hierdoor wordt voorkomen dat er lucht in het aircosysteem wordt geïnjecteerd.) Sluit de snelkoppelingen aan.
 5. Plaats de verse olieflessen terug op de overeenkomstige locaties en zorg ervoor dat de olieslangen niet gebogen zijn en de achterwand achter de fles niet aanraken.
- **FLES MET GEBRUIKTE OLIE:** Alle machines hebben een fles met gebruikte olie, zorg ervoor dat de gebruikte olie regelmatig in een gepaste container wordt weggeworpen.
OPMERKING: Zorg er bij het installeren van de fles gebruikte olie voor dat u de slang niet buigt en de slang niet tegen de achterwand achter de fles drukt.
 - **VULLEN VAN INTERNE TANK:**
 1. Druk op de kleine pijl aan de linkerkant van het scherm van het computercommandocentrum om naar het HOOFTMENU te gaan.
 2. Druk op de onderhoudsknop.
 3. Druk op de knop voor het vullen van de tank.
 4. Het scherm voor het vullen van de tank wordt weergegeven. Het vullen van de tank is vooraf ingesteld op 15 pound voor optimale prestaties. Druk volgende.
 5. De voorinstelling 15 pound is de totale hoeveelheid koelmiddel in de tank. Om te veranderen naar een andere hoeveelheid, druk 'c' om te wissen en voer dan de totale hoeveelheid koelmiddel in die u voor de tank wilt.
 6. Volg de stappen weergegeven op het scherm.
 7. Verwijder de tankadapter die is opgeslagen aan de zijkant van de machine tussen de slanghouders. Verbind de tankadapter met een externe koelmiddelbron. De high-side koppeling sluit aan op de tankadapter waardoor toegang mogelijk is tot de externe koelmiddelbron.
 8. Verbind de high-side (rode) koppeling met de externe tank en druk op volgende.
 9. Open de high-side koppeling door het volledig rechtsom te draaien, druk volgende.
 10. Open de klep bovenaan de externe tank en druk volgende.
 11. Draai de externe tank op zijn kop voor doorstroming van vloeistof en druk volgende.
 12. Open de high-side klep op de machine en druk volgende.
 13. De machine start nu met het vullen van de interne tank en schakelt automatisch uit wanneer de tank is gevuld tot ongeveer 15 pound of de doelhoeveelheid in de interne tank is. **OPMERKING:** Het vulproces kan op om het even welk moment worden gestopt door exit te drukken.
 14. Wanneer de tank volledig is gevuld, sluit de klep op de externe tank.
 15. Draai de rode koppeling op de externe tank volledig linksom en verwijder deze.
 16. Druk volgende; de machine zal automatisch de resterende hoeveelheid koelmiddel in de slangen van de machine recupereren.
 17. De machine is nu klaar om te draaien. Druk op de pijlen midden links in het scherm om terug te keren naar het startscherm.

BASISWERKING VAN DE COMMANDER MACHINE

Wanneer de eerste set-up van de machine volledig voorbij is, is de machine klaar om te werken.

Het AUTOMATISCH/HANDMATIG SCHERM verschijnt op de COMMANDER2100 (-E)/COMMANDER3100 (-E). Het handmatig scherm verschijnt op de COMMANDER1100 (-E).

Kies de gewenste terugwinningsprocedure.

- **AUTOMATISCH (ENKEL COMMANDER2100 (-E)/COMMANDER3100 (-E)):** Terugwinnen, vacuüm, vacuümlctest, olie-injectie (enkel COMMANDER2100 (-E), COMMANDER3100-E) en laden van koelmiddel in een continu proces.
- **HANDMATIG:** Terugwinnen, vacuüm, olie-injectie (enkel COMMANDER2100 (-E)) of laden van koelmiddel kan enkel afzonderlijk worden gedaan.

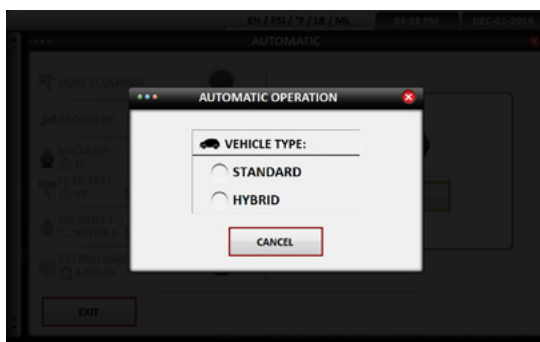
OPMERKING: De bovenkant van het scherm zal taal, druk, temperatuur, meeteenheden voor koelmiddel, oliegewicht, uur en datum weergeven. Om deze instellingen te veranderen ga naar de instructies van het hoofdmenu aan het begin van deze handleiding.



Om de COMMANDER2100 (-E)/COMMANDER3100 (-E) te gebruiken in AUTOMATISCHE MODUS ga verder hieronder. Als de handmatige modus wordt verkozen (COMMANDER1100 (-E)/COMMANDER2100 (-E)/COMMANDER3100 (-E)) sla de handmatige rubriek van deze instructies over.

COMMANDER3100 (-E) MACHINES (ALLEEN)

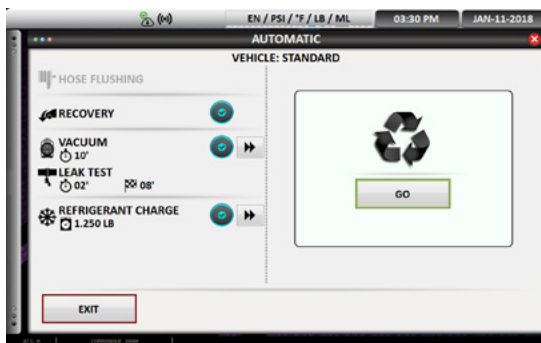
Wanneer een automatische of handmatige procedure wordt geselecteerd, zorgt het volgende getoonde scherm voor de selectie van een standaard en hybride voertuig.



OPMERKING: Volgens SAE J2788 is automatische olie-injectie voor hybride voertuigen verboden. Om olie in een hybride voertuig te injecteren gebruik een handmatige hermetisch afgesloten olie-injector. (Volg aanbevelingen van de voertuigfabrikant)

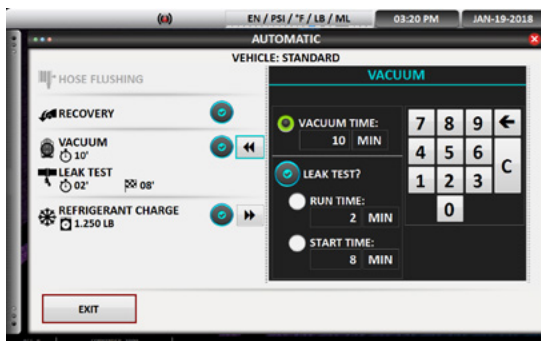
COMMANDER2100 (-E)/3100 (-E) AUTOMATISCHE PROCEDURE INSTELLINGEN AUTOMATISCHE SCHERM

Het automatisch scherm van COMMANDER2100 (-E)/3100 (-E) geeft het volgende weer: spoelen van slangen (enkel COMMANDER3100 (-E)), terugwinnen, vacuüm, lektest, olie-injectie (enkel COMMANDER2100 (-E)) en koelmiddelgewicht:



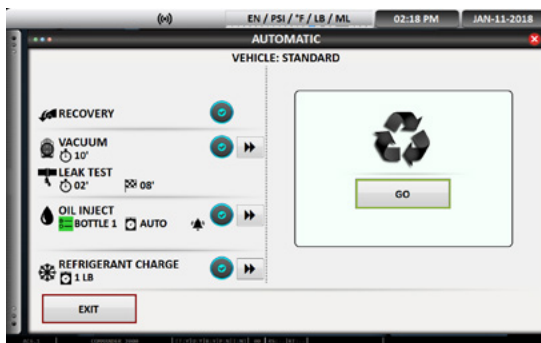
COMMANDER3100-scherm

- SPOELN VAN SLANGEN (ENKEL COMMANDER3100 (-E)):** Dit proces spoelt de machine en verwijdert alle resterende olie die niet compatibel is met hybride R134a systemen. Volg de instructies weergegeven op het scherm
 1. Verbind de rode en blauwe slangen met de spoel/opslagfittingen aan de zijkant van de machine.
 2. Open de koppelingen door de knoppen rechtsonder te draaien.
 3. Open de rode en blauwe kleppen op de machine. Druk volgende.
 4. De spoelcyclus wordt nu uitgevoerd.
 5. Spoelen voltooid wordt weergegeven wanneer het proces voorbij is.
 6. Maak de koppelingen los en maak ze vast aan het AC-systeem van het voertuig.
- TERUGWINNEN:** Deze procedure is vooraf geprogrammeerd. Het kan niet worden veranderd in automatische modus.
- VACUÛM:** Om de gewenste hoeveelheid vacuümtijd in te stellen, druk de >> naar rechts. Stel de vacuümtijd in op het toetsenpaneel, druk << om de tijd vast te leggen.



COMMANDER3100-scherm

- LEKTEST:** Vacuümlekttest is beschikbaar wanneer de vacuümtijd 10 minuten of meer is. Stel de hoeveelheid tijd in voor de duur van de lekttest. Stel de tijd in waarop de lekttest moet starten.
- OLIE-INJECTIE (ENKEL COMMANDER2100 (-E)):** Druk de >> om de gewenste hoeveelheid olie in te stellen op het toetsenpaneel. Er zijn drie opties voor olie-injectie



COMMANDER2100-scherm

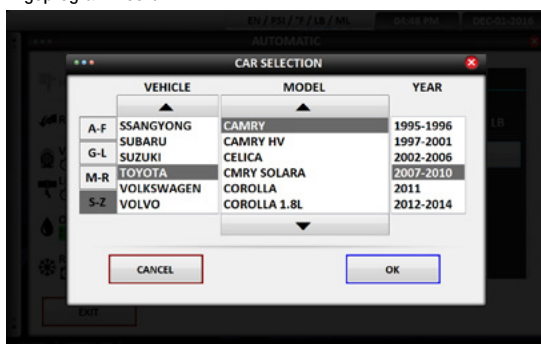
- Automatisch injecteert dezelfde hoeveelheid verse olie die werd teruggewonnen.
- Handmatig maakt het mogelijk om vooraf de hoeveelheid gewenste verse olie in te stellen, ongeacht de hoeveelheid teruggewonnen olie, gebruikt het toetsenpaneeltje om de hoeveelheid in te stellen.
- Uitschakelen schakelt de olie-injectiefunctie uit zodat geen olie wordt geïnjecteerd, ongeacht de hoeveelheid teruggewonnen olie. Druk op het ronde blauwe aan/vinkknopje zodat het grijs wordt. Druk opnieuw op deze knop om de functie in te schakelen zodat het blauw wordt

Druk << om het oliegewicht vast te leggen.

OPMERKING: Het waarschuwingssymbool verschijnt wanneer de geprogrammeerde hoeveelheid de hoeveelheid olie beschikbaar overstijgt. Voeg, indien nodig, olie toe aan de flessen voor nieuwe olie.

OPMERKING: Druk 'C' op het toetsenpaneeltje om alle waarden te wissen en een nieuwe waarde in te vullen.

- **LADING KOELMIDDEL:** Druk >> om de koelmiddellading in te stellen. Gebruik het toetsenpaneeltje om de lading in te stellen en kies de databasefunctie (indien beschikbaar).
 - Databasefunctie: Maakt het mogelijk voor de gebruiker om de koelmiddellading te kiezen op basis van de uitvoering, het model en het jaar van het voertuig. Druk op 'Zoeken' en kies het juiste uitvoeringsjaar en model. De koelmiddellading wordt automatisch geprogrammeerd.



OPMERKING: Het waarschuwingssymbool verschijnt wanneer de geprogrammeerde ladingshoeveelheid de beschikbare hoeveelheid overstijgt. Voeg koelmiddel toe, zie vullen van tank.

OPMERKING: Druk 'C' op het toetsenpaneeltje om alle waarden te wissen en een nieuwe waarde in te vullen.

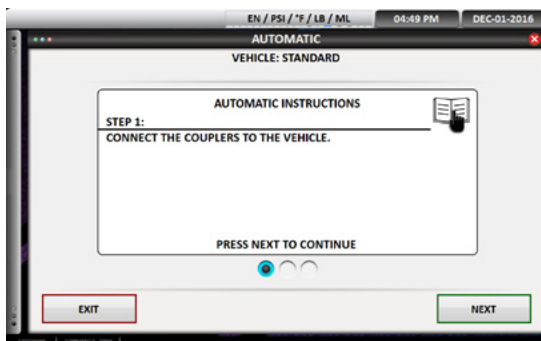
OPMERKING BETREFFENDE DE DATABANK: We hebben de nodige zorg besteed aan het verzamelen en invoeren van informatie in de database. De databasegegevens kunnen desalniettemin louter als referentie worden beschouwd, de fabrikant wijst alle verantwoordelijkheid voor onjuiste gegevens van

de hand.

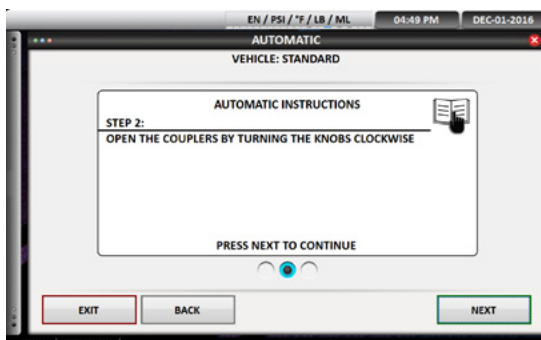
OM DE AUTOMATISCHE PROCEDURE TE BEGINNEN, DRUK OP 'GO' IN HET COMMANDOCENTRUMSCHERM.

De COMMANDER2100 (-E)/3100 (-E) is nu klaar om terug te winnen, vacuüm te trekken, te controleren op vacuümllekken (als vacuüm is ingesteld op 10 minuten of langer) en de geprogrammeerde hoeveelheid koelmiddel te laden.

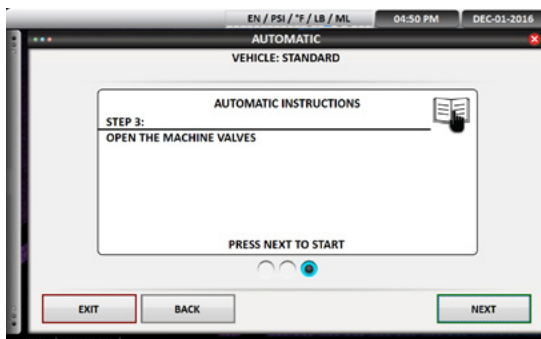
De COMMANDER2100 (-E)/3100 (-E) zal nu de instructies geven om de koppelingen aan het voertuig te verbinden.



1. Verbind de high-side rode koppeling aan de high-side servicefitting op het voertuig.
2. Verbind de low-side blauwe koppeling aan de low-side servicefitting. Druk volgende om verder te gaan.
3. Open de koppelingen door de knoppen rechtsom te draaien totdat ze stoppen. Druk volgende om verder te gaan.



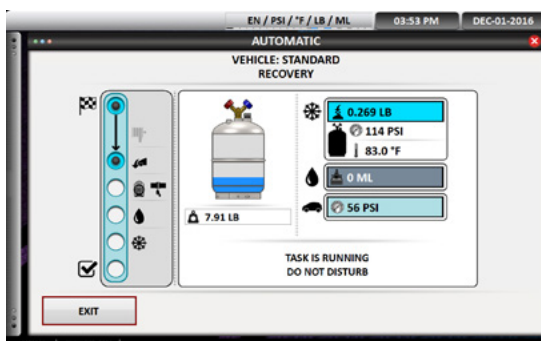
4. Open de blauwe en rode kleppen op de machine. Druk volgende om het proces te starten.



OPMERKING: Elke stap in het terugwinningsproces wordt weergegeven met afzonderlijke voortgangsschermen.

Automatische terugwinning

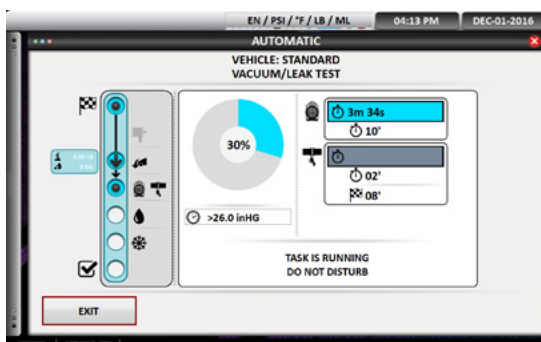
Het volgende wordt weergegeven:



- Hoeveelheid teruggewonnen koelmiddel; numeriek en in de tank grafische weergave
- Tanktemperatuur en -druk
- Hoeveelheid teruggewonnen afvalolie
- Voertuigdruk
- Totaalgewicht van koelmiddel in tank
- Grafische weergave van voortgang aan de linkerkzijde van alle schermen

Automatisch vacuüm/lektest

De COMMANDER standaard is een 10-minuten vacuüm/lektest. De vacuümpomp zal 8 minuten draaien, 2 minuten pauzeren voor lektest en verdergaan voor een extra 2 minuten vacuüm. Het volgende wordt weergegeven:



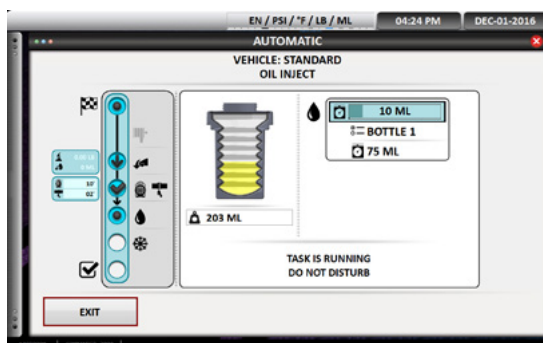
- Grafische weergaven en % van volbracht vacuüm.
- Tijd in minuten en seconden van volbracht vacuüm.
- Totale vacuümtijd geprogrammeerd.
- Hoeveel tijd vacuümleektest als 10 minuten of meer geprogrammeerd waren.
- Huidige vacuümdruk

Automatische lekcontrole geslaagd

- De schermweergave gaat terug naar blauw en gaat verder met de resterende geprogrammeerde vacuümtijd als de vacuümleektest geslaagd is.
- Als de vacuümleektest niet is geslaagd, wordt LEKTEST GEFAALD weergegeven. De machine beëindigt dan het vacuümproces
 1. Draai de rode en blauwe koppelingen volledig linksom en maak ze los.
 2. Vind het lek en herstel het systeem.
 3. Als koelmiddel werd gebruikt om het lek te vinden, voer opnieuw een automatische of handmatige procedure uit om alle koelmiddel in het systeem te verwijderen. Herstel de lekken
 4. Doe het vacuüm en controleer opnieuw op vacuümlekken.

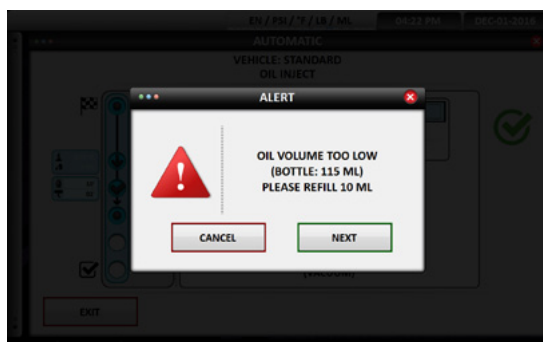
Als de vacuümlekttest geslaagd is, wordt automatische olie-injectie weergegeven.

Automatische olie-injectie (ENKEL COMMANDER2100 (-E)):



- Een weergave van een hermetisch afgesloten oliefles terwijl het de verse olie injecteert
- Hoeveelheid olie wanneer het wordt geïnjecteerd
- Oliefles die werd gekozen (nr. 1 of nr. 2)
- Totale olie die moet worden geïnjecteerd
- Totale olie overgebleven in de geselecteerde oliefles (nr. 1 of nr. 2)

OPMERKING: Waarschuwing wordt weergegeven als de beschikbare olie in de geselecteerde fles (nr. 1 of nr. 2) niet genoeg bevat om overeen te stemmen met de teruggewonnen afvalolie. Controleer en vul regelmatig de flessen verse olie.

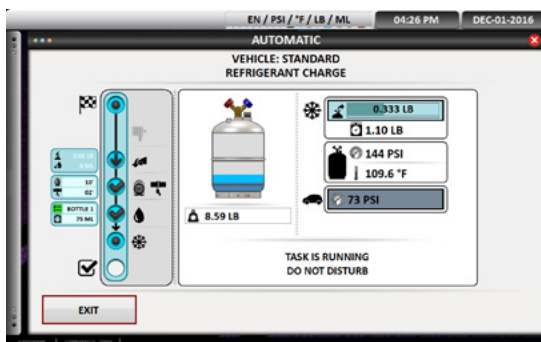


Om de flessen verse olie te vullen:

1. Maak voorzichtig de snelkoppelingen op de gewenste oliefles los.
2. Verwijder voorzichtig van de houder.
3. Draai de kap bovenaan enkel op de fles los (zie instructiesticker op kap).
4. Vul opnieuw met verse olie, druk vanonder totdat een kleine hoeveelheid olie naar buiten komt. Draai de kap terug vast, verbind de snelkoppeling, zorg ervoor dat de slang die in de machine gaat niet gebogen is.

Automatisch laden van koelmiddel

De machine zal nu automatisch de vooraf geprogrammeerde hoeveelheid koelmiddel laden. Het volgende wordt weergegeven:

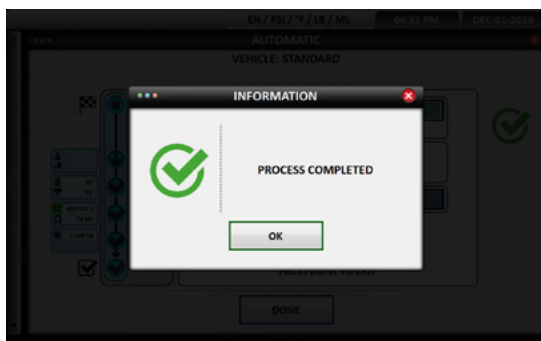


- Grafische weergave van tank en gewicht van koelmiddel
- Numerieke waarde van geladen koelmiddel
- Totaalgewicht van te laden koelmiddel
- Tankdruk en -temperatuur
- Systeemdruk van voertuig

Einde van het laden/Proces voor het leegmaken van de slang

Volg de instructies op het scherm:

1. Sluit de high- en low-side kleppen op de machine, druk volgende om verder te gaan.
2. Start de voertuigmotor en breng het AC-systeem om hoog, druk volgende om verder te gaan.
3. Controleer de high- en low-side systeemdrukken. Druk volgende om verder te gaan.
4. Schakel het voertuig uit en laat de AC-systeemdrukken gelijk worden.
5. Sluit en verwijder de high-side koppeling. Druk volgende om verder te gaan.
6. Start het voertuig, breng het AC-systeem op high. Druk volgende.
7. Open de kleppen op de machine. Druk volgende.
8. Laat de AC-systeemdrukken gelijk worden. Druk volgende
9. Sluit en verwijder de low-side koppeling, schakel het voertuig uit. Druk volgende.
10. Het leegmaken van de slang wordt weergegeven. De grafische weergave van de tank met gewicht wordt weergegeven. De tankdruk en -temperatuur worden weergegeven.
11. De machine zal alle resterend koelmiddel terugwinnen en zich klaarmaken voor het volgende voertuig.
12. Proces voltooid wordt weergegeven. Dit scherm wordt weergegeven wanneer het terugwinnen, vacuüm, lekcontrole, olie-injectie (enkel COMMANDER2100 (-E)), laden van voertuig en leegmaken van de slang zijn voltooid.



COMMANDER1100 (-E)/2100 (-E)/3100 (-E) HANDMATIGE PROCEDURE

Wanneer handmatig is gekozen, toont de machine het scherm waar u handmatig de slang kan spoelen (enkel COMMANDER3100 (-E)), het koelmiddel in het voertuig terugwinnen, een vacuüm trekken voor de geprogrammeerde hoeveelheid tijd, een vacuümllekcontrole uitvoeren, olie injecteren (enkel COMMANDER2100 (-E)) of een geprogrammeerde hoeveelheid koelmiddel in het systeem laden. Elk van deze processen wordt afzonderlijk

uitgevoerd. Wanneer elke functie gedaan is, wordt 'proces voltooid' weergegeven op het scherm en de visuele indicatorlamp wordt groen.

OPMERKING: De gehele machine om het proces zelf te doen. Een proces beëindigen zorgt ervoor dat de machine op een onvoorspelbare manier zal werken. Er kan onderhoud nodig zijn om de machine te herstellen in een staat van goede werking.

Spoelen van slangen (ENKEL COMMANDER3100 (-E) HYBRID OPTIE):

1. Druk op de knop voor het spoelen van de slangen. Druk go.
2. Verbind de koppelingen met de fittingen aan de zijkant van de machine. Druk volgende.
3. Open de koppelingen door de knoppen rechtsom te draaien. Druk volgende.
4. Open de kleppen van de machine. Druk volgende.
5. Het scherm voor het spoelen van de slangen wordt nu weergegeven. De machine zal wat koelmiddel in de interne tank gebruiken om de slangen uit te spoelen. Dit proces wordt gebruikt bij het schakelen van standaard voertuig naar hybride voertuig. Dit proces zorgt ervoor dat alle niet-compatibele olie wordt verwijderd voordat met een hybride voertuig wordt gewerkt.
6. 'Proces voltooid' wordt weergegeven wanneer het proces voorbij is.

Terugwinning:

1. Druk op de terugwinningsknop, druk de GO-knop om het terugwinnen van koelmiddel te starten.
2. Volg de instructies op het scherm.
3. Verbind de koppelingen met het voertuig. Druk volgende om verder te gaan.
4. Open de koppelingen door de knop rechtsom te draaien. Druk volgende om verder te gaan.
5. Open de kleppen van de machine. Druk volgende om verder te gaan.
6. Het terugwinningsscherm wordt nu weergegeven. Het scherm toont de totale hoeveelheid koelmiddel in de tank, de hoeveelheid teruggewonnen koelmiddel, de tankdruk en temperatuur, de hoeveelheid verwijderd afvalolie en de AC-druk van het voertuig.
7. Wanneer het terugwinnen voorbij is, wordt 'Proces voltooid' weergegeven.

Vacuüm:

1. Druk op de vacuümknop.
2. Gebruik het weergegeven toetsenpaneel om de gewenste vacuümtijd te programmeren. Het vacuüm is vooraf geprogrammeerd voor 10 minuten waarin een vacuümlekkontrolle van twee minuten is inbegrepen. Als de vacuümlekkontrolle niet gewenst is, druk de 'C'-knop op het toetsenpaneeltje om de tijd te wissen en programmeer dan de gewenste vacuümtijd. Druk op de dubbele pijlen om de vacuümtijd vast te leggen.
3. Druk op de go-knop, volg de instructies weergegeven op het scherm. Verbind de koppelingen met het voertuig, druk volgende. Open de koppelingen door de knoppen rechtsom te draaien, druk volgende. Open de machinekleppen, druk volgende.
4. De vacuümprocedure wordt nu uitgevoerd.

Olie-injectie (ENKEL COMMANDER2100 (-E)):

OPMERKING: Het voertuig moet zich onder volledig vacuüm bevinden zodat het proces van olie-injectie kan werken.

1. Druk op de olie-injectieknop.
2. Programmeer de gewenste hoeveelheid olie die moet worden geladen in het voertuig. Druk op de knop met pijltjes om de lading vast te leggen.
3. Druk op de knop 'go'. Volg de instructies op het scherm. Verbind de koppelingen met het voertuig, druk volgende. Open de koppelingen door de knoppen rechtsom te draaien, druk volgende. Open de machinekleppen, druk volgende.
4. De geprogrammeerde hoeveelheid olie wordt geïnjecteerd.

Lading koelmiddel:

1. Druk op de knop voor het laden van koelmiddel, gebruik het toetsenpaneeltje om de gewenste lading koelmiddel te programmeren. U kunt ook de database-optie gebruiken om het uitvoeringsjaar en het model van het voertuig op te zoeken. Druk op de dubbele pijlen om uw selectie vast te leggen. Druk op de knop 'go'.
2. Volg de instructies op het scherm.
3. Verbind de koppelingen met het voertuig, druk volgende.
4. Open de koppelingen door ze rechtsom te draaien, druk volgende.

5. Open de kleppen van de machine. Druk volgende.
6. De machine zal nu automatisch de geprogrammeerde hoeveelheid koelmiddel laden. Het scherm voor het laden van koelmiddel wordt weergegeven. Dit scherm geeft de hoeveelheid koelmiddel in de interne tank, het koelmiddel dat wordt geladen, de totale hoeveelheid geprogrammeerd koelmiddel, de tankdruk, temperatuur en voertuigdruk weer. Wanneer het laden is voltooid, wordt 'proces voltooid' weergegeven en de visuele indicator wordt groen.

Einde van het laden/Proces voor het leegmaken van de slang:

Dit proces zorgt voor het verifiëren van de AC-werkingsdrukken en het verwijderen van koelmiddel uit de slangen naar de interne tank. De machine zal de een kort vacuümproces uitvoeren om voor te bereiden voor het volgende voertuig. Volg de instructies op het scherm.

1. Sluit de high- en low-side kleppen op de machine, druk volgende om verder te gaan.
2. Start de voertuigmotor en breng het AC-systeem op hoog, druk volgende om verder te gaan.
3. Controleer de high- en low-side systeemdrukken. Druk volgende om verder te gaan.
4. Schakel het voertuig uit en laat de AC-systeemdrukken gelijk worden.
5. Sluit en verwijder de high-side koppeling. Druk volgende om verder te gaan.
6. Start het voertuig, breng het AC-systeem op high. Druk volgende.
7. Open de kleppen op de machine. Druk volgende.
8. Laat de AC-systeemdrukken gelijk worden. Druk volgende.
9. Sluit en verwijder de low-side koppeling, schakel het voertuig uit. Druk volgende.
10. Het leegmaken van de slang wordt weergegeven. De grafische weergave van de tank met gewicht wordt weergegeven. De tankdruk en -temperatuur worden weergegeven.
11. De machine zal alle resterend koelmiddel terugwinnen en zich klaarmaken voor het volgende voertuig.
12. 'Proces voltooid' wordt weergegeven wanneer het proces voorbij is.



NÃO DESCARTE MATERIAL DE EMBALAGEM!

- **INSPECIONE VISUALMENTE A CAIXA À PROCURA DE DANOS**
- **GUARDE O PALLET DE MADEIRA, CAIXA E OUTROS MATERIAIS DE EMBALAGEM PARA FUTURO USO***

NÃO DESCARTE MATERIAL DE EMBALAGEM!

***A embalagem original é exigida caso a máquina precise ser retornada à fábrica ou oficina autorizada de serviços. Caso a embalagem não esteja disponível, a fábrica pode fornecê-la, pelo valor de US\$ 85,00.**

Em caso de dificuldades durante algum procedimento, por favor, ligue para o Serviço Técnico Mastercool: 973-252-9119

⚠ ADVERTÊNCIA: Este produto pode expor você a substâncias químicas, incluindo chumbo e Ftalato de di-(2-etilexila), que são conhecidas no Estado da Califórnia como substâncias que causam câncer e problemas congênitos, ou outros problemas reprodutivos. Para obter mais informações, acesse: www.P65Warnings.ca.gov

INTRODUÇÃO

Esta máquina é aprovada por ETL Laboratories, em conformidade com a norma SAE J2788. Estamos dedicados à resolução das últimas questões relacionadas à contenção segura e gestão adequada de refrigerantes. Sua nova máquina incorpora a tecnologia mais avançada e características técnicas de ponta para lhe ajudar a fazer a manutenção de seus sistemas de ar condicionado e refrigeração com R134a.

AVISO: A norma SAE J2788 tornou as máquinas de reciclagem mais complexas que modelos anteriores os quais alguns usuários finais podem já estar familiarizados. Algumas alterações perceptíveis que o usuário final deve esperar de TODAS as novas máquinas de reciclagem estão relacionadas a:

- 1. TEMPO DE RECUPERAÇÃO:** O tempo médio de recuperação é de aproximadamente 30 minutos. Este tempo é necessário para atender À norma SAE J2788 que exige que a máquina recupere no mínimo 95% do refrigerante do sistema de ar condicionado e limpe o refrigerante a um nível mínimo de pureza de 95%.
- 2. CLIMAS QUENTES:** Conforme a temperatura ambiente se aproxima de 100°F (38°C), alguns usuários finais costumam encontrar um aumento no tempo de recuperação. Isto é causado pela resposta natural do R134a, quando sua temperatura está elevada. O R134a tem dificuldade em transformar-se de seu estado gasoso para estado líquido em temperaturas elevadas. A transformação em líquido é necessária para a máquina completar o processo de recuperação. O usuário final pode perceber o mesmo efeito durante a execução de um processo de CARREGAMENTO DE TANQUE. A série COMMANDER inclui um tablet de tela sensível ao toque a cores que pode apresentar um tempo de processamento mais lento em condições de calor e umidade extrema. Evite expor a máquina a dramáticas alterações em temperatura ou umidade.
- 3. CLIMA FRIO:** Conforme a temperatura ambiente se aproxima de 50°F (10°C), alguns usuários finais costumam encontrar um aumento no tempo de recuperação. Isto é causado pela resposta natural do R134a, quando sua temperatura está reduzida. O R134a tem dificuldade em transformar-se de seu estado líquido para estado de vapor em temperaturas reduzidas. A transformação em líquido é necessária para a máquina completar o processo de destilação. O usuário final pode perceber o mesmo efeito durante a execução de um processo de CARREGAMENTO DE TANQUE. A série COMMANDER inclui um tablet de tela sensível ao toque a cores que pode apresentar um tempo de processamento mais lento em condições de frio e umidade extrema. Evite expor a máquina a dramáticas alterações em temperatura ou umidade.
- 4. BRILHO SOLAR:** Devido à construção da tela sensível ao toque do COMMANDER, o usuário pode encontrar reflexos como em espelhos, ou imagens na tela que estejam muito escuras para serem lidas sob a luz solar direta. Sempre que possível, mantenha a tela sensível ao toque fora do alcance da luz solar direta.

SUMÁRIO DE SEGURANÇA

As informações de segurança a seguir são fornecidas como diretrizes para lhe ajudar a operar seu novo sistema, dentro das condições mais seguras possíveis. Qualquer equipamento que usa produtos químicos pode ser potencialmente perigoso de usar quando as instruções de uso ou manuseio seguro não são conhecidas, ou não são seguidas. As instruções de segurança a seguir devem dar ao usuário as informações necessárias para o uso e operação segura. Por favor, leia e guarde estas instruções para o uso seguro contínuo de seu sistema de serviço.

INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA

Todo trabalhador especializado respeita as ferramentas com as quais trabalha. Ele sabe que a ferramenta representa anos de projetos e desenvolvimentos que foram constantemente melhorados. O verdadeiro artesão também sabe que as ferramentas são perigosas caso não sejam usadas corretamente, ou caso sejam abusadas. Para reduzir o risco de desconforto, doenças ou até mesmo morte, leia, compreenda e siga as instruções de segurança a seguir. Além disso, certifique-se que todas as outras pessoas que usarem este equipamento também leiam e compreendam estas instruções de segurança.

LEIA CUIDADOSAMENTE TODAS AS INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA antes de tentar instalar, operar ou fazer a manutenção deste equipamento. A falha em seguir esta instrução pode resultar em lesões corporais e/ou danos à propriedade.

GUARDE AS INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA A SEGUIR PARA FUTURA REFERÊNCIA.

As normas de segurança publicadas estão disponíveis e listadas ao final desta seção em INFORMAÇÕES ADICIONAIS DE SEGURANÇA.

O Código Elétrico Nacional, regulações da Lei de Segurança Ocupacional e Saúde (OSHA), códigos industriais locais e requisitos de inspeção locais também fornecem uma base para a instalação, uso e manutenção do equipamento.

Os seguintes símbolos de alerta de segurança identificam mensagens importantes neste manual.

Quando você encontrar um dos símbolos indicados, esteja alerta para a possibilidade de lesão corporal e leia cuidadosamente a mensagem a seguir.

Nunca abasteça o tanque a um nível acima de 80% de sua capacidade máxima, pois isto não deixará uma câmara de expansão para absorver quaisquer possíveis aumentos de pressão.



RISCOS DE CHOQUE ELÉTRICO

- Para reduzir os riscos de choque elétrico, remova o cabo de alimentação elétrica da tomada antes de tentar fazer qualquer serviço de manutenção ou limpeza. Apenas desligar os controles não reduz o risco de choque elétrico.
- Não opere a máquina com um cabo de alimentação ou plugue danificado – troque o cabo ou plugue imediatamente. Para reduzir o risco de danos ao plugue e cabo, desconecte o cabo puxando-o pelo plugue, e não pelo cabo.

Um cabo de extensão não deverá ser utilizado, a menos que seja absolutamente necessário. O uso de um cabo de extensão pode resultar em um risco de incêndio, choque elétrico e danos a componentes. Caso um cabo de extensão deva ser utilizado, certifique-se que:

- a. Os pinos no plugue do cabo de extensão são iguais em número, tamanho e formato aos pinos do plugue no reciclador.
- b. O cabo de alimentação foi devidamente conectado e está em boas condições elétricas; e
- c. A bitola dos cabos da extensão é suficiente para o comprimento do cabo, conforme especificado abaixo:

Comprimento do cabo em pés:	25	50	100	150
Bitola AWG do cabo:	16	12	10	8



RISCOS DE PEÇAS MÓVEIS

- Peças do motor que estão em movimento, e o movimento inesperado de um veículo podem causar lesões ou matar. Durante o trabalho em proximidade a peças móveis de motor, use roupas de caimento justo e mantenha suas mãos e dedos à distância de peças móveis. Mantenha mangueiras e ferramentas longe de peças móveis. Sempre permaneça longe de peças móveis. Mangueiras e ferramentas podem ser acidentalmente arremessadas ao ar caso não sejam mantidas longe de peças móveis do motor.
- O movimento inesperado de um veículo pode lesionar ou matar. Durante o trabalho em veículos sempre acione o freio de estacionamento ou trave as rodas.



RISCOS DE FUMAÇA

- FUMAÇAS, GASES E VAPORES PODEM CAUSAR DESCONFORTO, DOENÇAS E MORTE!
Para reduzir o risco de desconforto, doenças ou morte, leia, compreenda e siga as instruções de segurança a seguir. Além disso, certifique-se que qualquer pessoa que utilizar o equipamento também leia e compreenda estas instruções de segurança.

• Evite respirar névoa de vapor de refrigerante de ar condicionado e lubrificante. A exposição pode irritar os olhos, nariz e garganta. Para remover R134a do sistema de ar condicionado, utilize equipamentos de serviço certificados para atender aos requisitos da norma SAE J2788 – Equipamento de reciclagem de R134a. Informações adicionais de saúde e segurança podem ser obtidas dos fabricantes de refrigerante e lubrificante.

- Sempre execute o serviço em veículos em uma área ventilada adequadamente. Nunca acione um motor sem a ventilação adequada para seu sistema de escape.
- Interrompa o processo de reciclagem caso você apresente, mesmo que momentaneamente, irritação dos olhos, nariz e garganta, pois isto indica uma ventilação inadequada. Pare o trabalho e tome as medidas necessárias para melhorar a ventilação na área de trabalho.



RISCOS DE CALOR/CONGELAMENTO

- Sob pressão, os refrigerantes se tornam líquidos. Em caso de liberação acidental do estado líquido, eles se evaporam e se tornam gasosos. Durante a evaporação, eles podem congelar tecidos com muita rapidez. Quando estes gases são respirados, os pulmões podem sofrer lesões graves. Caso quantidades suficientes tenham sido inaladas, a vítima pode morrer. Se você acredita ter exposto seus pulmões a refrigerante liberado no ar, procure imediatamente cuidados médicos.

- Refrigerantes podem causar ulcerações causadas pelo frio e queimaduras graves a partes de pele exposta. Os refrigerantes estão pressurizados e podem ser borrifados de forma forçada em todas as direções caso sejam manuseados sem os cuidados necessários. Evite o contato com refrigerantes e sempre utilize luvas de proteção e certifique-se que outras partes de pele exposta estejam devidamente protegidas.
- Refrigerantes também podem lesionar gravemente os olhos ou causar cegueira permanente em olhos desprotegidos. Os refrigerantes estão pressurizados e podem ser borrifados de forma forçada em todas as direções caso sejam manuseados sem os cuidados necessários. Evite o contato com refrigerantes e sempre utilize óculos de proteção.



RISCOS DE EXPLOÇÃO/CHAMAS

- Nunca recupere nenhum outro material que não seja os refrigerantes aprovados especificados para uso com a máquina. O uso de diferentes refrigerantes pode conter materiais inflamáveis como butano ou propano, que podem explodir ou causar um incêndio. A recuperação de outros refrigerantes também anulará a garantia de sua máquina.
- Por motivos gerais de segurança, ao final do dia de trabalho ou entre atividades de manutenção (quando outros serviços não virão imediatamente a seguir), verifique a condição fechada e selante de todas as mangueiras e válvulas na máquina.

INFORMAÇÕES ADICIONAIS DE SEGURANÇA

Para obter informações adicionais sobre segurança, consulte as normas a seguir: Norma ANSI Z87.1 — PRÁTICAS SEGURAS DE TRABALHO E EDUCACIONAIS PARA PROTEÇÃO DE OLHOS E ROSTO - disponível do Instituto Nacional Americano de Normas (ANSI), 11 West 42nd St., New York, NY 10036, Telefone (212) 642-4900, Fax (212) 398-0023 - www.ansi.org

CUIDADO: Este equipamento deve ser utilizado em locais com ventilação mecânica que fornece no mínimo quatro trocas de ar por hora ou o equipamento deverá estar localizado a no mínimo 18 polegadas (457 mm) acima do piso, ou equivalente.

CUIDADO: Não faça o teste de pressão ou teste de estanqueidade de equipamentos com R134a e/ou sistemas de ar condicionado de veículos com ar comprimido. Algumas misturas, caso entrem em ignição, podem causar lesões ou danos à propriedade. Informações adicionais de saúde e segurança podem ser obtidas dos fabricantes do refrigerante.

ATENÇÃO: Técnicos que usem este equipamento devem estar certificados nos termos da Seção 609 EPA (Agência de Proteção Ambiental).

AVISO: Existe a possibilidade de contaminação de refrigerante no recipiente de refrigerante ou sistema de ar condicionado móvel em manutenção. Antes da reciclagem, utilize o equipamento adequado como um identificador de refrigerante, caso necessário.

OBSERVAÇÃO: Use apenas óleo de refrigerante novo para substituir a quantidade removida durante o processo de reciclagem. Óleo utilizado deverá ser descartado de acordo com requisitos federais, estaduais e locais aplicáveis. O fabricante não deverá ser responsável por quaisquer custos adicionais associados a uma falha de produto, incluindo, porém não limitando-se a perda de tempo de trabalho, perda de refrigerante, contaminação cruzada de refrigerante, e remessa não autorizada e/ou cobranças trabalhistas.

IMPORTANTE: Sistemas de refrigerante R134a tem conexões especiais (de acordo com as especificações SAE) para evitar a contaminação cruzada com sistemas R12. Não adapte sua unidade para um refrigerante diferente – isto pode resultar em falha do sistema.

FAÇA A MANUTENÇÃO E INSPEÇÃO PERIODICAMENTE DAS MANGUEIRAS E VEDAÇÕES, PARA GARANTIR QUE AS MANGUEIRAS E VEDAÇÕES EVITEM A ADIÇÃO DE AR EM EXCESSO DEVIDO A VAZAMENTOS, DURANTE O PROCESSO DE RECUPERAÇÃO, QUE PODE AUMENTAR NO NÍVEL DE NCG NO REFRIGERANTE RECUPERADO.

CERTIFICAÇÕES

Todos os técnicos que abrirem o circuito de refrigeração em sistemas de ar condicionado automotivo deverão ser certificados em procedimentos de recuperação e reciclagem para estarem em conformidade com a Seção 609 das Emendas da Lei de Ar Limpo de 1990. Para obter mais informações sobre a certificação, ligue para MACS Worldwide (215) 631-7020.

SOBRE ESTE MANUAL

Este manual inclui um SUMÁRIO DE SEGURANÇA, PREPARAÇÃO DA MÁQUINA PARA USO, procedimentos de

120

www.mactool.com

OPERAÇÃO e instruções de MANUTENÇÃO, para seu Centro de Serviços de Ar Condicionado. Qualquer pessoa que pretenda usar a máquina deverá se familiarizar com TODAS as informações incluídas neste manual (especialmente o SUMÁRIO DE SEGURANÇA) antes de tentar usar a máquina.

Antes de operar esta máquina pela primeira vez, realize todas as instruções de Instalação. Se a sua máquina não estiver preparada adequadamente para realizar um serviço, os dados do serviço podem estar errados. Para realizar corretamente um serviço de ar condicionado completo, siga todos os procedimentos na ordem em que são apresentados. Dedique um tempo ao estudo deste manual antes de operar a máquina. Depois, mantenha o manual ao seu alcance para consultas futuras. Preste muita atenção ao SUMÁRIO DE SEGURANÇA, a todas ADVERTÊNCIAS e CUIDADOS fornecidos neste manual.

SOBRE SEU CENTRO DE RECUPERAÇÃO DE AR CONDICIONADO/SERVIÇOS DE RECICLAGEM

Sua máquina possui uma balança eletrônica altamente precisa para a determinação de pesos de carga, etc. Outras funções também podem ser executadas com a balança eletrônica, conforme você as descobrirá durante os procedimentos de operação. Unidades de medição métrica ou padrão podem ser selecionadas. Sua nova máquina foi especificamente projetada para usar o refrigerante R134a, para operar em conformidade com os objetivos do Protocolo de Montreal.

GARANTIA

Este produto possui garantia contra qualquer defeito nos materiais e/ou construção por um período de 1 (um) ano a partir da data de ativação.

A máquina é automaticamente ativada após a primeira partida inicial. Esta ativação irá registrar a data e hora em que sua máquina é ligada e estabelece a garantia.

A garantia consiste na reposição sem qualquer cobrança ou reparo de peças de componentes com defeito ou peças consideradas como defeituosas pelo Fabricante. A referência ao número de série da máquina deverá ser incluída em quaisquer pedidos de peças de reposição. Esta garantia não cobre defeitos provenientes de desgaste normal, incorreto ou instalação inadequada, ou fenômenos não inerentes ao uso e operação normal do produto.

OBSERVAÇÃO: Em relação às questões indicadas acima, o Fabricante lembra o cliente que de acordo com leis internacionais e nacionais em vigor, as mercadorias são transportadas sob risco exclusivo do cliente e, a menos que esteja especificado de outra forma na confirmação da fase de pedido, as mercadorias são transportadas sem seguro. O Fabricante, portanto, declina toda e qualquer responsabilidade alvo de REINVIDICAÇÃO por danos devido ao transporte, carga e descarga e retirada de embalagem.

O produto para o qual o reparo, nos termos da garantia, seja solicitado deverá ser transportado ao fabricante sob a responsabilidade exclusiva do cliente e com despesas e riscos arcados exclusivamente pelo cliente. Para evitar danos durante o transporte para reparos, a embalagem original do Fabricante sempre deverá ser usada.

O fabricante declina toda e qualquer responsabilidade por danos a veículos nos quais a recuperação/reciclagem e recarga sejam feitas, caso referido dano seja o resultado de manuseio inadequado do operador ou falha em observar as regras básicas de segurança determinadas no manual de instruções.

A garantia será automaticamente terminada ao final do período de 12 meses ou sempre que uma das seguintes possibilidades ocorrer: falha em executar manutenção; uso de procedimentos de manutenção inadequados; uso de lubrificantes inadequados e/ou fluidos traçadores, uso inepto ou inadequado; reparos feitos por pessoas não autorizadas e/ou sem o uso de peças de reposição originais; danos causados por choques, incêndios ou outros eventos acidentais.

Todas as informações de garantia mencionadas são válidas nos Estados Unidos apenas. Para obter informações pertinentes à garantia fora dos Estados Unidos, por favor, entre em contato com seu distribuidor local.

INFORMAÇÕES GERAIS

As informações de identificação da máquina estão impressas na placa de identificação na parte traseira da máquina (Figura 1).

As dimensões gerais da máquina são:

Altura: 45,3" (1150 mm)

Largura: 23,6" (600 mm)

Profundidade: 30,3" 770 mm)

Peso: 190 lb (86 kg)

Como em qualquer equipamento com peças móveis, a máquina inevitavelmente produz ruídos. O sistema de construção, painéis e provisões especiais adotadas pelo Fabricante foram feitas de forma que, durante o trabalho, o nível médio de ruído da máquina esteja abaixo de 70 dB (A).

OBSERVAÇÃO: A máquina é voltada apenas para uso interno.



FIG. 1

PRINCÍPIOS DE OPERAÇÃO

Em uma série simples de operações, a máquina permite a recuperação e reciclagem de refrigerante sem risco de liberação no ar ambiente, e também permite a purga do sistema de ar condicionado, removendo umidade e depósitos contidos no óleo. A máquina vem equipada com um evaporador/separador embutido que remove o óleo e outras impurezas do refrigerante recuperado no sistema de ar condicionado e coleta estes materiais em um recipiente adequado. Em seguida, este fluido é filtrado, reciclado e retornado ao tanque instalado na máquina. A máquina também permite a execução de testes de operação e estanqueidade do sistema de ar condicionado.

MÁQUINA

COMPONENTES BÁSICOS (Consulte as Figuras 2, 3, 4 e 5.)

- | | | |
|---|---|---|
| A. Luz de indicação visual | G. Ventilador do armário | N. Balança da célula de carga |
| B. Medidores analógicos dos lados de baixa e alta pressão | H. Freio do rodízio | O. Bomba de vácuo |
| C. Armazenamento do acoplamento (Bloco coletor de purga de mangueira (COMMANDER3100 (-E)) | I. Válvulas da máquina dos lados de baixa e alta pressão | P. Ventilação da bomba de vácuo/abertura de abastecimento de óleo |
| D. Adaptador de abastecimento do tanque | J. Centro de comando computadorizado | Q. Dreno de óleo da bomba de vácuo |
| E. Recipientes de óleo fresco (COMMANDER2100/3100-E apenas) | K. Válvulas do tanque DOT dos lados de baixa e alta pressão | R. Válvula de esfera do filtro |
| F. Recipiente de óleo de descarte | L. Tanque DOT de 30 lb. | S. Filtro |
| | M. Cobertura de aquecimento | |

FIG. 2

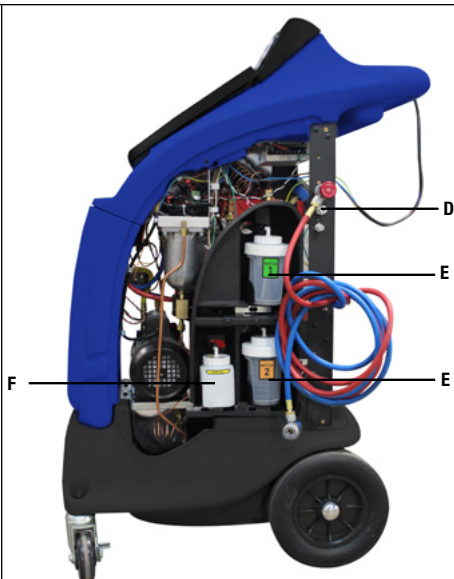


FIG. 4

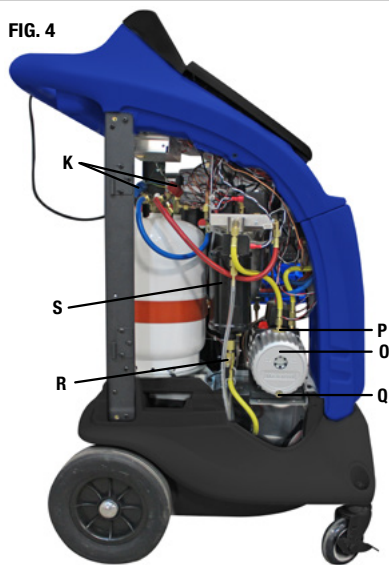
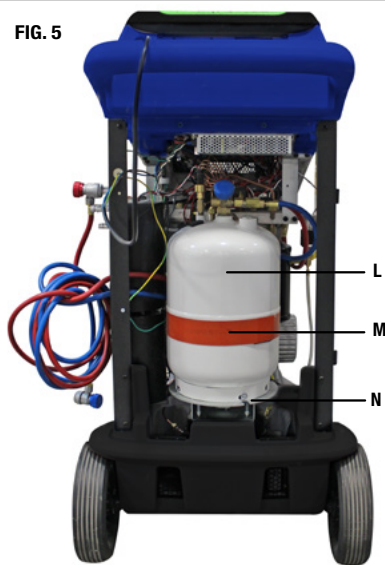


FIG. 5



O COMMANDER3100 (-E) é capaz de executar serviços em todos os veículos com refrigerante R134a padrão e híbrido. O COMMANDER2100 (-E)/COMMANDER1100 (-E) é capaz de executar serviços apenas em veículos com refrigerante R134a padrão.

Para iniciar o uso da máquina COMMANDER, coloque o interruptor de alimentação na posição "ON". O interruptor de alimentação está localizado na seção frontal direita da máquina. Aguarde alguns segundos até o centro de comando computadorizado ser acionado.

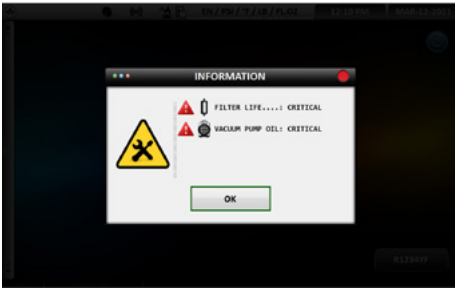
Após a inicialização, a tela de idiomas será exibida. Escolha um dos 18 idiomas programados na máquina. Pressione o botão circular próximo ao idioma desejado e pressione próximo. O centro de comando irá exibir uma série de telas de boas-vindas que fornecerão informações úteis para usuários novatos.

Quando a máquina COMMANDER estiver energizada, o centro de comando exibirá a tela de modo automático/manual para os produtos COMMANDER3100 (-E) e COMMANDER2100 (-E). O COMMANDER1100 (-E) exibirá

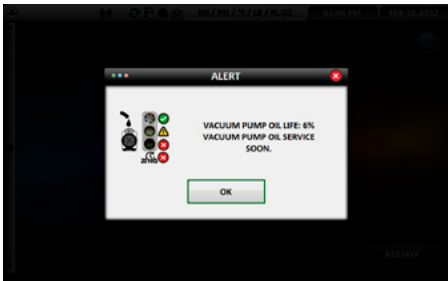
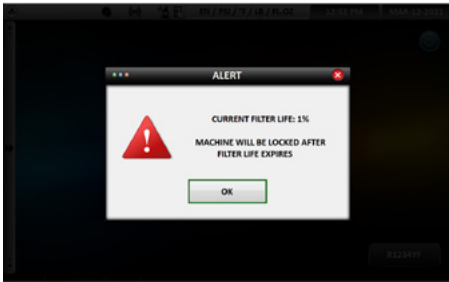
apenas a tela para o modo manual.

QUANDO A MÁQUINA INICIAR, VERIFICARÁ:

- 1. Se a purga for necessária
- 2. Se a vida útil do filtro for crítica (140 kg) ou expirada (160 kg)
- 3. Se o óleo da bomba de vácuo estiver crítico (3,45 horas) ou expirado (5 horas)

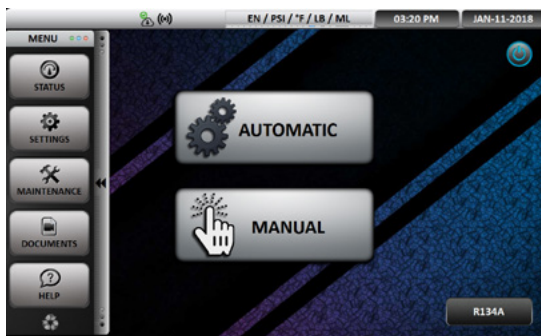


Se o processo automático/manual for selecionado e as condições acima existirem, um pop-up de aviso será exibido:

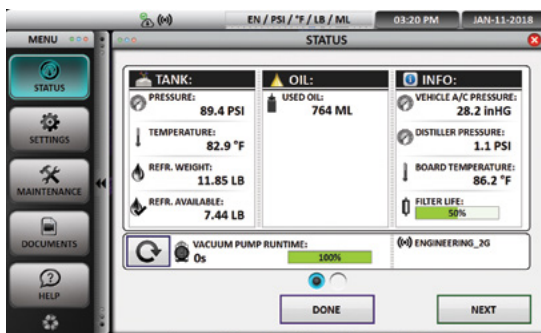


MENU PRINCIPAL

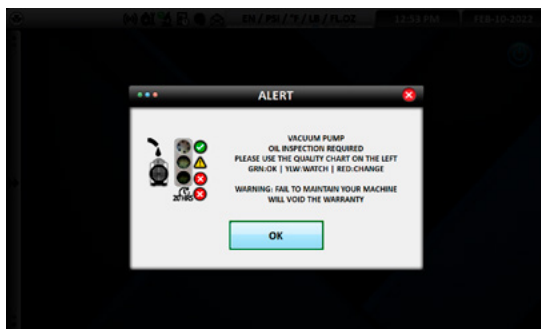
Para acessar o MENU PRINCIPAL, pressione as setas pequenas (<<) na parte intermediária esquerda na tela. O menu principal consiste das seguintes opções: status, configurações, manutenção, documentos e ajuda.



- **STATUS:** Esta opção exibe todas as informações atuais da máquina. Informações sobre o tanque, óleo e gráficos de tempo de operação da bomba podem ser vistos na parte superior da tela.



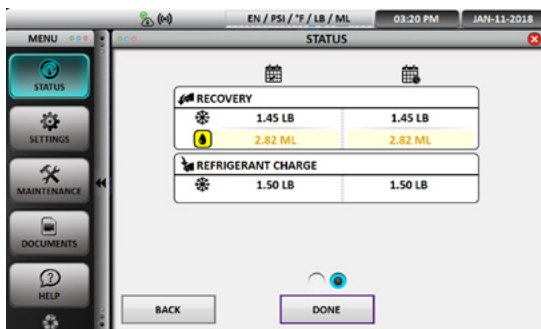
- **TANQUE:** Esta opção indica a pressão interna, temperatura do tanque, quantidade total de refrigerante (peso do refrigerante) e quantidade total de refrigerante disponível para carga.
OBSERVAÇÃO: De acordo com as regulações SAE, uma quantidade mínima de 2 kg (4,4 lbs) de refrigerante deve estar no tanque interno em todos os momentos. Esta é a diferença entre o peso de refrigerante indicado e refrigerante disponível. Verifique a quantidade de refrigerante disponível para determinar a quantidade de carga de refrigerante ao veículo.
- **ÓLEO:** Esta opção indica o volume de óleo usado no frasco de óleo usado, o volume do óleo de injeção no frasco Nº 1 (COMMANDER2100 (-E), COMMANDER3100-E apenas) e o volume do óleo de injeção no frasco Nº 2 (COMMANDER2100 (-E), COMMANDER3100-E apenas)
- **INFORMAÇÕES:** Esta opção exibe a pressão do ar condicionado (quando as mangueiras e acoplamento estão conectados ao veículo, válvulas na máquina estão abertas e os acoplamentos foram completamente girados no sentido horário), pressão do destilador (leitura de pressão/vácuo para o destilador), temperatura da placa (a temperatura da placa de circuito) e vida útil do filtro (porcentagem de vida útil remanescente do filtro).
OBSERVAÇÃO: Verifique periodicamente a vida útil remanescente do filtro. Compre um filtro de reposição antes de alcançar o limite de 100%, caso contrário você não conseguirá utilizar a máquina.
- **TEMPO DE OPERAÇÃO DA BOMBA DE VÁCUO:** Esta opção indica o tempo de operação total da vida útil da bomba de vácuo. Recomendamos que você troque o óleo da bomba de vácuo a cada 20 horas de operação.
OBSERVAÇÃO: A falha em trocar o óleo da bomba de vácuo pode causar danos à bomba de vácuo, com a possibilidade de anular a garantia.



ABASTECIMENTO DA BOMBA DE VÁCUO COM ÓLEO:

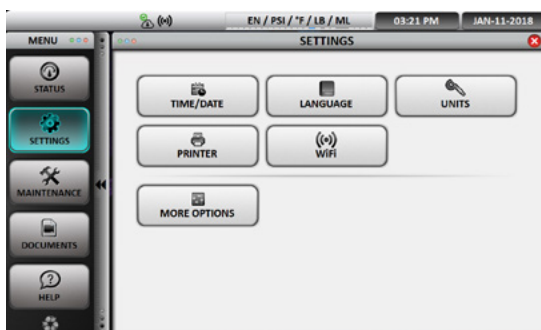
1. Abra a porta de manutenção lateral para acessar a bomba de vácuo.
2. Remova a tampa vermelha na parte superior da bomba de vácuo.
3. Esvazie o conteúdo da recipiente de óleo dentro da bomba de vácuo.
4. Verifique o abastecimento; o nível de óleo deve encontrar a linha de abastecimento de óleo no visor de vidro da bomba de vácuo.
5. Coloque novamente a tampa vermelha e limpe o óleo em excesso.
6. Pressione reset após a troca de óleo para zerar o temporizador.

Pressione o botão PRÓXIMO na parte inferior da tela para encontrar informações sobre a quantidade total de refrigerante recuperado, carga de refrigerante e injeção de óleo.

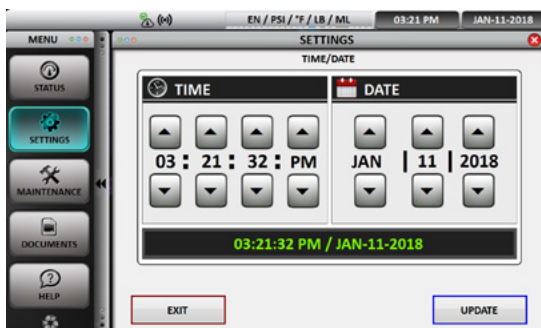


Os valores no lado esquerdo da tela indicarão a última quantidade de refrigerante recuperado, refrigerante carregado e óleo injetado. Os valores no lado direito da tela indicarão as quantidades totais ao longo da vida útil de refrigerante recuperado, refrigerante carregado e óleo injetado.

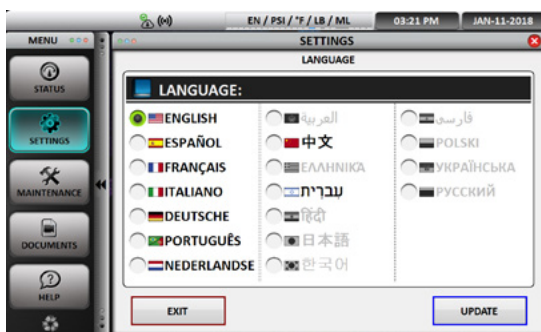
- **CONFIGURAÇÕES:** Esta opção permite ao usuário ajustar a hora/data, idioma, unidades, WiFi e impressora da máquina COMMANDER.



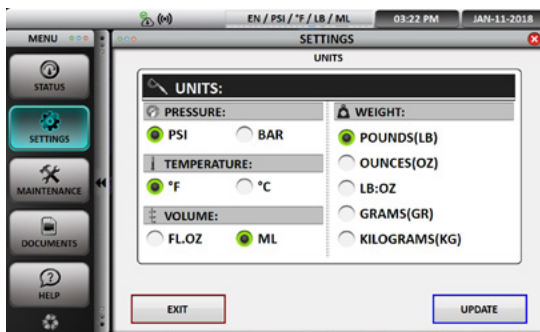
- **HORA/DATA:** Para configurar a hora e data, pressione as setas para cima ou para baixo correspondentes. Pressione o botão ATUALIZAR para registrar a seleção.



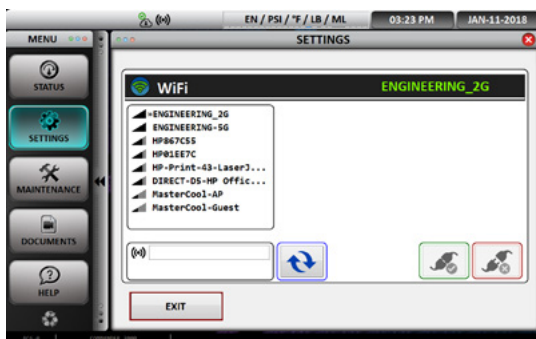
- **IDIOMA:** Escolha um dos 18 idiomas programados na máquina. Pressione o círculo próximo ao idioma desejado. Pressione o botão ATUALIZAR para registrar a seleção.



- **UNIDADES:** A partir da tela de seleção de unidades é possível escolher os valores desejados de pressão e peso que serão exibidos na máquina. A pressão pode ser selecionada em PSI ou BAR, temperatura em Fahrenheit ou Celsius, volume em onças fluidas (FL. OZ) ou milímetros (ML), e peso em libras (LB), onças (OZ), libras e onças (LB:OZ), gramas (GR) ou quilogramas (KG). Pressione o botão ATUALIZAR para registrar suas seleções.

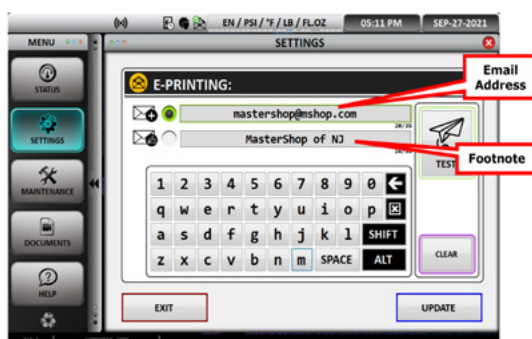
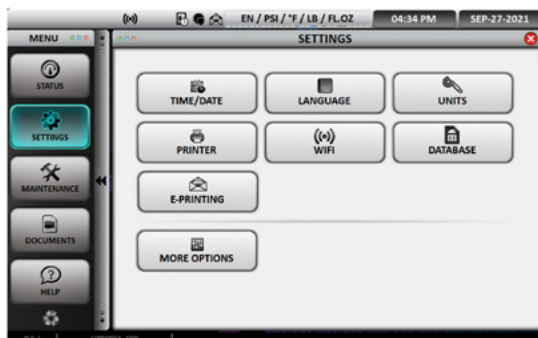


- **WIFI:** Insira a senha da rede WiFi para estabelecer uma conexão de internet em tempo real, e executar comunicação interativa, diagnóstico e resolução de problemas e atualização de software.



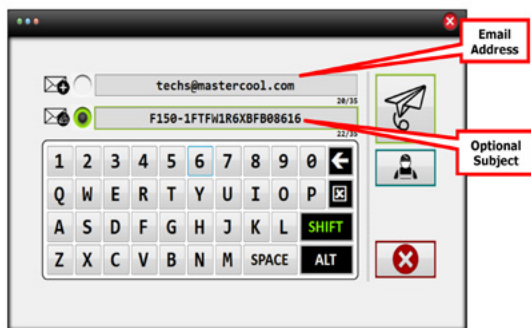
- **E-PRINTING:** Ao finalizar um trabalho o operador tem a opção de enviar este resumo para uma conta de email válida (E-PRINT). Disponível na versão AC9.0 no COMMANDER3100 (-E). Se não estiver disponível na máquina atual, esta opção poderá ser adquirida separadamente.

Em CONFIGURAÇÕES/E-PRINTING o operador configura o endereço de e-mail da loja e a nota de rodapé. Esta informação (feita apenas uma vez) não é obrigatória, mas é altamente recomendada; assim, para cada resumo impresso eletrônico enviado, a loja receberá uma cópia com as mesmas informações.

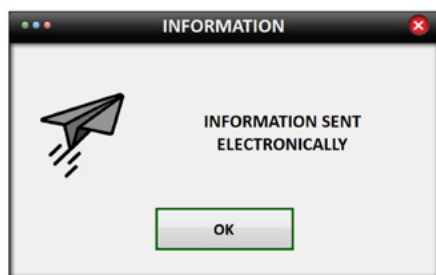


Ao final de cada trabalho concluído com sucesso, um resumo é apresentado na tela. O operador tem então a opção de enviar este resumo para o endereço de e-mail do cliente (e-print) ou não enviar.

Se a impressão eletrônica for selecionada, um pop-up será exibido solicitando ao operador que insira o endereço de e-mail do cliente e um assunto opcional.

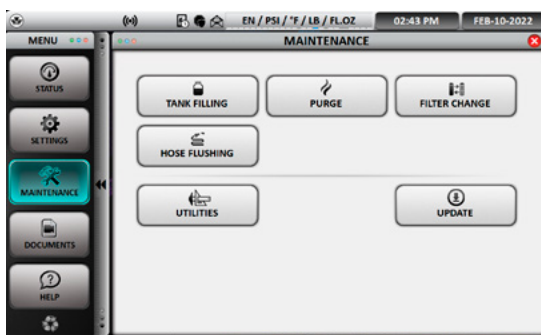


Um resumo será enviado para o email do cliente e uma cópia para o email da loja se definido em (CONFIGURAÇÕES).



AMOSTRA ENVIADA (resumo por e-mail)

- **MANUTENÇÃO:** Isso exibirá a manutenção de rotina necessária (enchimento do tanque, purga, troca de filtro, utilidades, fluxing da mangueira e identificação) que precisa ser realizada

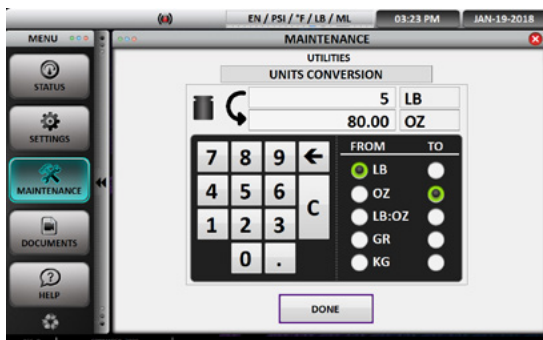


- **ABASTECIMENTO DO TANQUE:** O abastecimento do tanque interno é pré-configurado para um valor de 15 libras, para o desempenho otimizado da máquina. Esta operação será executada na preparação inicial da máquina e sempre que refrigerante adicional seja necessário. Consulte a seção de abastecimento do tanque nas instruções de preparação.
- **PURGA:** A função de purga permite a máquina fazer a purga manual de NCG (ar) do tanque de armazenamento interno. O operador pode iniciar manualmente o processo de purga e a máquina irá parar automaticamente quando a purga estiver completa. A máquina também executa de forma rotineira esta operação, automaticamente durante o processo de recuperação.
- **TROCA DE FILTRO:** A porcentagem da vida útil do filtro pode ser vista nesta tela de status. Para trocar o filtro interno, siga as instruções indicadas na tela.

CUIDADO: Por favor, utilize luvas e óculos de proteção para evitar lesões corporais.

O filtro deve ser rapidamente trocado para evitar o ingresso de umidade no sistema. O novo filtro será fornecido com um pen drive que será conectado à porta USB na parte frontal da máquina. Esta conexão ativará o novo filtro. Por favor, leia e compreenda as instruções que acompanham o novo filtro e pen drive antes de iniciar o processo de troca de filtro.

- **UTILIDADES:** A máquina possui uma tabela de conversão que permite a conversão rápida e fácil de unidades de medição.



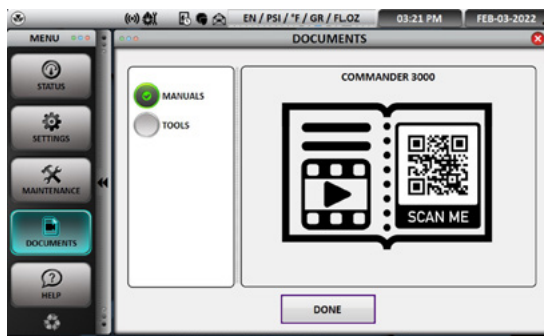
- **PURGA DE MANGUEIRA (COMMANDER3100 (-E) APENAS):** A capacidade de purga de mangueira no produto COMMANDER3100 é utilizada em caso de mudança de serviço em um veículo com refrigerante R134a padrão para um sistema com refrigerante R134a híbrido. Este processo é incorporado para garantir a remoção de qualquer óleo não compatível durante a troca de um sistema padrão para um sistema híbrido.

AVISO: A falha em executar a purga da mangueira antes de fazer os serviços em um sistema híbrido pode causar danos irreversíveis ao sistema de ar condicionado e fazer com que o compressor de ar condicionado conduza uma quantidade fatal de corrente elétrica.

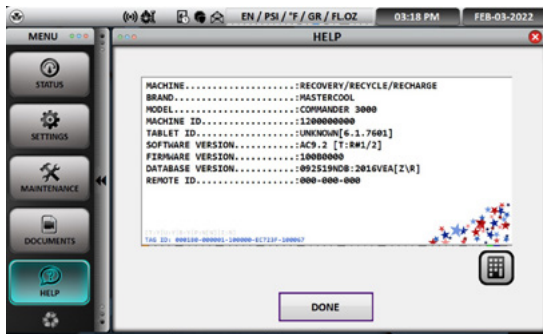
Siga as instruções indicadas na tela.

1. Conecte os acoplamentos às conexões de purga na lateral da máquina.
2. Abra os acoplamentos girando os botões completamente no sentido horário.
3. Abra as válvulas vermelha e azul na parte frontal da máquina. Pressione o botão PRÓXIMO para continuar.
4. A máquina deve executar um ciclo de purga da mangueira. Isto pode levar alguns minutos, para garantir a remoção de óleo não compatível. Pressione o botão CONCLUIR para retornar à tela principal.

- **DOCUMENTOS:** Informações de configuração e funcionamento da máquina.



- **AJUDA:** A tela de ajuda fornece todas as informações sobre a máquina. Número de série da máquina, marca, modelo, número de identificação, versão de software, versão de firmware e versão de banco de dados são exibidos.



LUZES DE INDICAÇÃO VISUAL:

As máquinas COMMANDER estão equipadas com luzes de LED de indicação visual para informar o progresso de operação da máquina. (COMMANDER2100 (-E), COMMANDER3100 (-E) apenas)

- **VERMELHO:** Não há conexão entre USB e centro de comando computadorizado. Entre em contato com o serviço de atendimento ao cliente.
- **VERMELHO PISCANTE:** Alarme de procedimento. Entre em contato com o serviço de atendimento ao cliente.
- **AMARELO:** Não há comunicação entre o centro de comando computadorizado e placa do PC. Entre em contato com o serviço de atendimento ao cliente.
- **AMARELO PISCANTE:** A atenção do usuário é necessária para a execução da função indicada na tela.
- **AZUL:** Máquina em processo de operação.
- **VERDE:** Processo concluído.

PREPARAÇÃO INICIAL DA MÁQUINA COMMANDER

- **ABASTECIMENTO DE RECIPIENTES DE INJEÇÃO DE ÓLEO NA MÁQUINA (COMMANDER2100 (-E):**
Os modelos COMMANDER2100 (-E) têm dois recipientes de óleo novo marcados: Recipiente Nº 1 e Recipiente Nº 2. Para abastecer os recipientes de óleo de injeção com o óleo desejado:
 1. Desconecte os acoplamentos de conexão rápida nos recipientes de óleo.
 2. Solte apenas a tampa superior.
 3. Abasteça os recipientes de óleo com o óleo desejado. Não abasteça em excesso.
 4. Recoloque as tampas com segurança. Empurre o fole de baixo para cima até sair um pouco de óleo. (Isso reduzirá a injeção de ar no sistema de A/C.) Conecte as conexões rápidas.
 5. Recoloque as garrafas de óleo novo em seus locais correspondentes, certifique-se de que as mangueiras de óleo não estejam dobradas e não toquem na parede traseira atrás da garrafa.
- **RECIPIENTE DE ÓLEO USADO:** Todas as máquinas têm um recipiente de óleo usado, certifique-se de descartar periodicamente o óleo usado em um recipiente apropriado.

NOTA: Ao instalar o frasco de óleo usado, certifique-se de não dobrar a mangueira ou permitir que a mangueira seja pressionada contra a parede traseira atrás do frasco.

- **ABASTECIMENTO DO TANQUE INTERNO:**
 1. Pressione a seta pequena no lado esquerdo da tela do centro de comando computadorizado para acessar o MENU PRINCIPAL.
 2. Pressione o botão MANUTENÇÃO.
 3. Pressione o botão ABASTECIMENTO DE TANQUE.
 4. A tela de abastecimento de tanque será exibida. O abastecimento de tanque está pré-configurado para um valor de 15 libras (6.80 grams) para um melhor desempenho. Pressione PRÓXIMO.
 5. O valor pré-configurado de 15 libras (6.80 grams) é a quantidade total de refrigerante no tanque. Para alterar este valor para uma diferente quantidade, pressione "C" para limpar e em seguida insira a quantidade total de refrigerante com a qual você deseja abastecer o tanque.
 6. Siga as etapas exibidas na tela.

7. Remova o adaptador do tanque que está armazenado na lateral da máquina, entre os suportes da mangueira. Conecte o adaptador do tanque à fonte externa de refrigerante. O acoplamento do lado de pressão alta deve ser conectado ao adaptador do tanque, permitindo o acesso à fonte externa de refrigerante.
 8. Conecte o acoplamento (vermelho) do lado de pressão alta ao tanque externo, e pressione PRÓXIMO.
 9. Abra o acoplamento do lado de pressão alta, girando-o completamente no sentido horário, e pressione PRÓXIMO.
 10. Abra a válvula na parte superior do tanque externo e pressione PRÓXIMO.
 11. Coloque o tanque externo de cabeça para baixo para que o líquido possa fluir e pressione PRÓXIMO.
 12. Abra a válvula do lado de pressão alta na máquina e pressione PRÓXIMO.
 13. A máquina deve começar a abastecer o tanque interno e deve se desligar automática quando o tanque estiver abastecido com aproximadamente 15 libras (6.80 grams), ou a quantidade desejada designada para o tanque interno.
- OBSERVAÇÃO:** O processo de abastecimento pode ser interrompido a qualquer momento, ao se pressionar SAIR.
14. Quando o abastecimento do tanque for concluído, feche a válvula no tanque externo.
 15. Gire o acoplamento vermelho no tanque externo completamente no sentido anti-horário, e remova-o.
 16. Pressione PRÓXIMO; a máquina deve recuperar automaticamente a quantidade remanescente de refrigerante nas mangueiras da máquina.
 17. A máquina agora está pronta para operação. Pressione as setas na parte intermediária esquerda da tela para voltar à tela inicial.

OPERAÇÃO BÁSICA DA MÁQUINA COMMANDER

Assim que a preparação inicial da máquina for concluída a máquina está pronta para operação.

A tela de modo AUTOMÁTICO/MANUAL será exibida COMMANDER2100 (-E)/COMMANDER3100 (-E). A

tela de modo manual será exibida na máquina COMMANDER1100 (-E). Escolha o procedimento desejado.

- **AUTOMÁTICO (COMMANDER2100 (-E)/COMMANDER3100 (-E) APENAS):** Recuperação, vácuo, teste de estanqueidade de vácuo, injeção de óleo (COMMANDER2100 (-E), COMMANDER3100-E apenas) e carga de refrigerante em um processo contínuo.
- **MANUAL:** Recuperação, vácuo, injeção de óleo (COMMANDER2100 (-E) apenas) ou carga de refrigerante podem ser feitas individualmente.

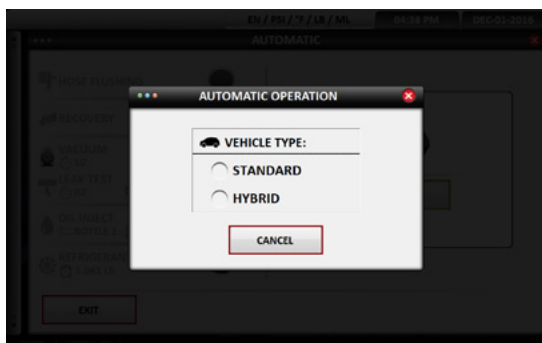
OBSERVAÇÃO: A parte superior da tela indicará o idioma, unidades de medição de pressão e temperatura, carga de óleo, hora e data. Para alterar estas configurações, por favor, consulte as instruções no menu principal na seção inicial deste manual.



Para usar a máquina COMMANDER2100 (-E)/COMMANDER3100 (-E) em MODO AUTOMÁTICO, por favor continue lendo a seção a seguir. Caso o modo manual seja desejado, (COMMANDER1100 (-E)/COMMANDER2100 (-E)/COMMANDER3100 (-E)) por favor, vá diretamente para a seção de modo manual nestas instruções.

MÁQUINAS COMMANDER3100 (-E) (APENAS)

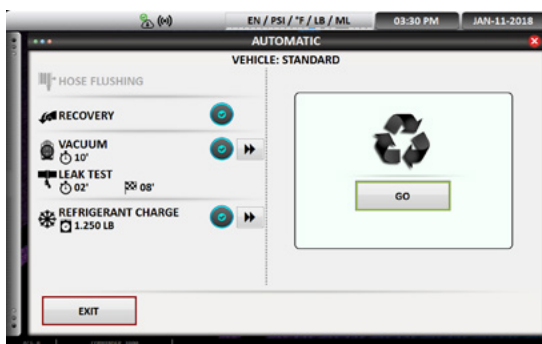
Assim que um procedimento automático ou manual é selecionado, a próxima tela exibida permite a seleção de um tipo de veículo padrão ou híbrido.



OBSERVAÇÃO: De acordo com a norma SAE J2788, a injeção automática de óleo para veículos híbridos é proibida. Para injetar óleo em um veículo híbrido, utilize um injetor de óleo manual com vedação hermética. (Siga as recomendações do fabricante do veículo)

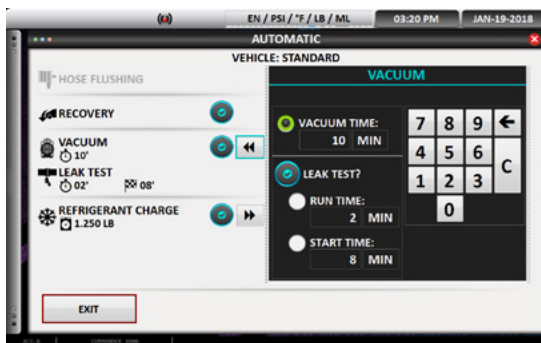
PROCEDIMENTO DE MODO AUTOMÁTICO COMMANDER2100 (-E)/3100 (-E) CONFIGURAÇÕES DE MODO AUTOMÁTICO

A tela de modo automático da máquina COMMANDER2100 (-E)/3100 (-E) deve exibir: purga de mangueira (COMMANDER3100 (-E) apenas), recuperação, vácuo, teste de estanqueidade, injeção de óleo (COMMANDER2100 (-E) apenas) e carga de refrigerante:



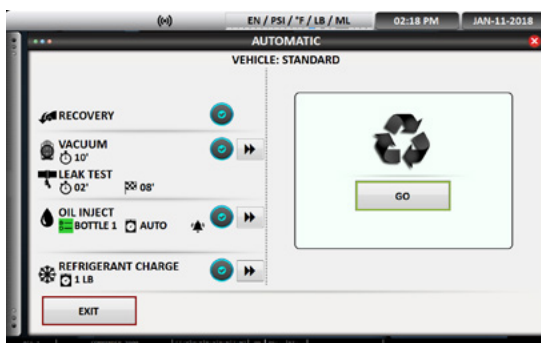
Tela da máquina COMMANDER3100

- **PURGA DE MANGUEIRA (COMMANDER3100 (-E) APENAS):** Este processo faz a purga da máquina, removendo qualquer óleo residual que não é compatível com sistemas de refrigerante híbrido R134a. Siga as instruções na tela:
 1. Conecte as mangueiras vermelha e azul às conexões de purga/armazenamento na lateral da máquina.
 2. Abra os acoplamentos, girando os botões no sentido horário.
 3. Abra as válvulas azul e vermelha na máquina. Pressione PRÓXIMO.
 4. O ciclo de purga se iniciará.
 5. A mensagem “Purga completa” será exibida ao final do procedimento.
 6. Desconecte os acoplamentos e conecte-os ao sistema de ar condicionado do veículo.
- **RECUPERAÇÃO:** Este procedimento é pré-programado, e não pode ser alterado em modo automático.
- **VÁCUO:** Para configurar o período de tempo de vácuo desejado, pressione >>, à direita. Digite o tempo de vácuo com o teclado e pressione << para registrar o valor inserido.



Tela da máquina COMMANDER3100

- **TESTE DE ESTANQUEIDADE:** O teste de estanqueidade está disponível quando o período de vácuo determinado é de 10 minutos ou mais longo. Determine o período de tempo de duração do teste de estanqueidade. Determine o horário de início do teste.
- **INJEÇÃO DE ÓLEO (COMMANDER2100 (-E)):** Pressione o botão >> para determinar a quantidade desejada de óleo, usando o teclado na tela. São três opções possíveis para a injeção de óleo.



Tela da máquina COMMANDER2100

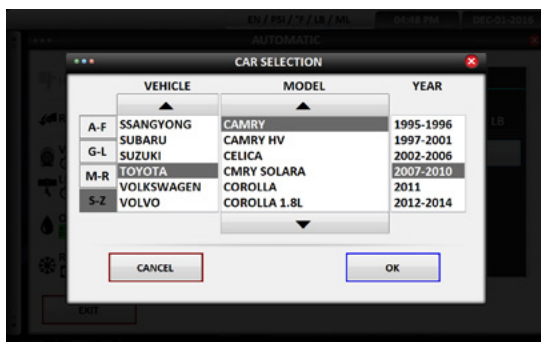
- A opção Automático injetará uma quantidade de óleo fresco igual à quantidade de óleo recuperado.
- A opção Manual permite a configuração prévia da quantidade desejada de óleo fresco, independentemente da quantidade de óleo recuperado, utilize o teclado para determinar a quantidade.
- A desabilitação deve desativar a função de injeção de óleo de forma que nenhum óleo será injetado, independentemente da quantidade de óleo recuperado. Pressione o botão de checagem azul e confirme que o botão se torna cinza. Pressione novamente este botão para habilitar a função, indicada pela mudança para a cor azul.

Pressione << para registrar a seleção de carga de óleo.

OBSERVAÇÃO: A indicação “Cuidado” será exibida caso a quantidade programada exceda a quantidade de óleo disponível. Adicione óleo aos recipientes de óleo fresco quando necessário.

OBSERVAÇÃO: Pressione “C” no teclado para limpar qualquer valor indesejado e inserir um novo valor.

- **CARGA DE REFRIGERANTE:** Pressione >> para determinar a carga de refrigerante. Utilize o teclado para determinar a carga ou selecione a função Banco de Dados.
 - Função Banco de Dados: Esta função permite ao usuário escolher a carga de refrigerante com base na marca, modelo e ano de fabricação do veículo. Pressione “Procurar” e escolha a marca, modelo e ano correto do veículo. A carga de refrigerante será automaticamente programada.



OBSERVAÇÃO: A indicação “Cuidado” será exibida caso a quantidade programada exceda a quantidade de óleo disponível. Adicione o refrigerante, e consulte a seção de abastecimento de tanque em caso de dúvida.

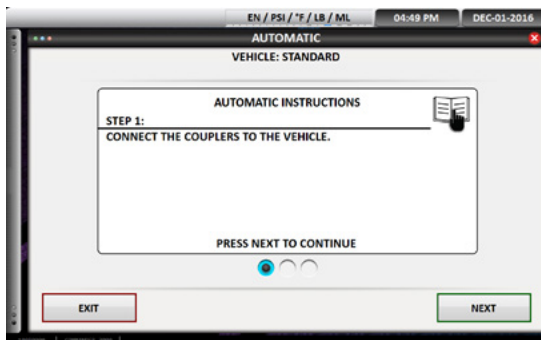
OBSERVAÇÃO: Pressione “C” no teclado para limpar qualquer valor indesejado e inserir um novo valor.

NOTA RELATIVA À BASE DE DADOS: Tomamos todo o cuidado em coletar e inserir informações contidas no banco de dados. Os dados do banco de dados podem, no entanto, ser considerados puramente como referência, o fabricante declina toda e qualquer responsabilidade por dados incorretos.

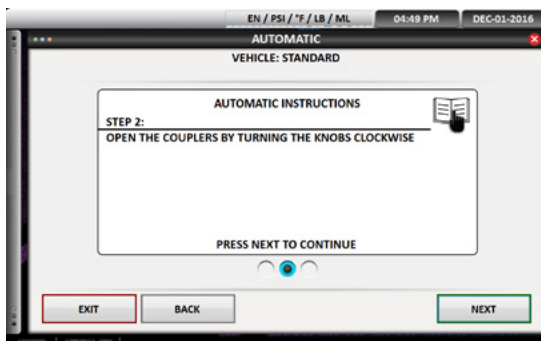
PARA COMEÇAR O PROCEDIMENTO AUTOMÁTICO PRESSIONE “INICIAR” NA TELA DO CENTRO DE COMANDO.

A máquina COMMANDER2100 (-E)/3100 (-E) está pronta para fazer a recuperação, vácuo, verificação de estanqueidade de vácuo (caso o período de vácuo seja configurado para 10 minutos ou mais longo) e carga da quantidade programada de refrigerante.

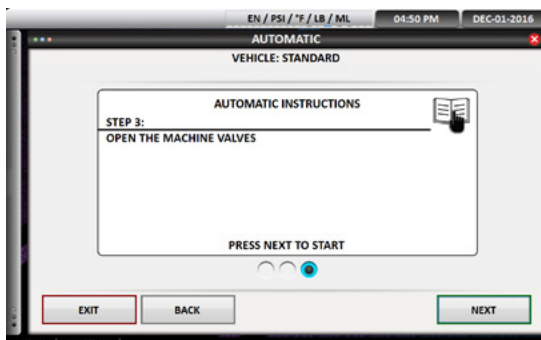
A máquina COMMANDER2100 (-E)/3100 (-E) dará as instruções para a conexão dos acoplamentos ao veículo.



1. Conecte o acoplamento vermelho do lado de alta pressão à conexão de serviço do lado de alta pressão no veículo.
2. Conecte o acoplamento azul do lado de baixa pressão à conexão de serviço do lado de baixa pressão. Pressione o botão PRÓXIMO para prosseguir.
3. Abra os acoplamentos girando os botões no sentido horário até os botões pararem. Pressione o botão PRÓXIMO para prosseguir.



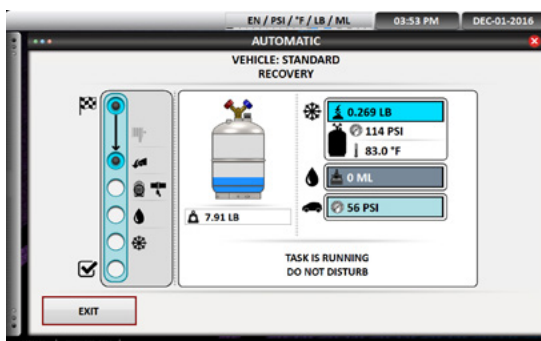
4. Abra as válvulas azul e vermelha na máquina. Pressione o botão PRÓXIMO para iniciar o processo.



OBSERVAÇÃO: Cada etapa no processo de reclamação será exibida com telas de progresso individuais.

Recuperação automática

A tela a seguir será exibida:

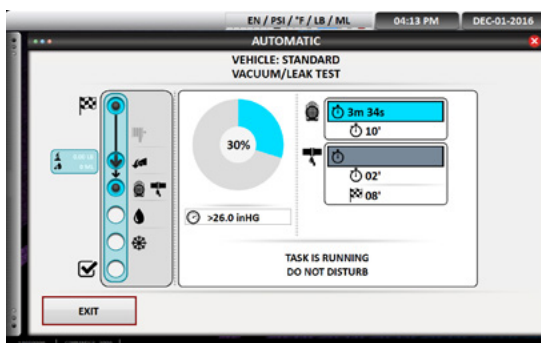


- Quantidade de refrigerante que está sendo recuperado; representada numericamente no gráfico de tanque
- Temperatura e pressão do tanque
- Quantidade de óleo de descarte recuperado
- Pressão do veículo
- Peso total de refrigerante no tanque
- Gráfico de progresso do processo à esquerda em todas as telas

Teste automático de vácuo/estanqueidade

O padrão para a máquina COMMANDER é um teste de vácuo/estanqueidade de 10 minutos. A bomba de vácuo permanecerá em operação por 8 minutos, pausará um teste de estanqueidade de 2 minutos e retomará um período

de vácuo adicional de 2 minutos. A tela a seguir será exibida:



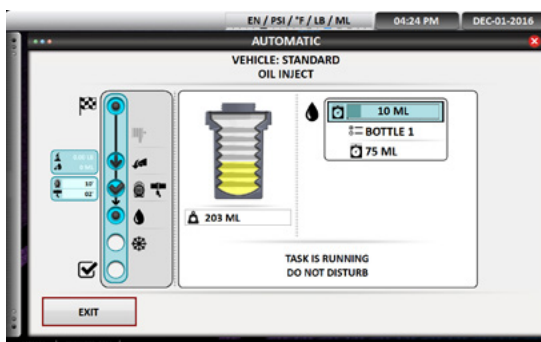
- Indicador gráfico e de porcentagem concluída.
- Tempo em minutos e segundos de vácuo completado.
- Tempo total de vácuo programado.
- Quantidade de tempo de teste de estanqueidade de vácuo, caso 10 minutos ou mais tenham sido programados.
- Pressão atual de vácuo

Verificação automática de estanqueidade aprovada

- A indicação visual na tela retornará à cor azul e continuará com o tempo programado remanescente de vácuo, caso o teste de estanqueidade de vácuo seja aprovado.
- Caso o teste de estanqueidade de vácuo falhe, a mensagem FALHA NO TESTE DE ESTANQUEIDADE será exibida. A máquina terminará o processo de vácuo.
 1. Gire os acoplamentos vermelho e azul completamente no sentido anti-horário e desconecte-os.
 2. Encontre o vazamento e repare o sistema.
 3. Caso refrigerante tenha sido utilizado para encontrar o vazamento, execute o procedimento automático ou manual novamente para remover qualquer refrigerante no sistema. Repare os vazamentos.
 4. Execute os procedimentos de vácuo e verificação de estanqueidade de vácuo novamente.

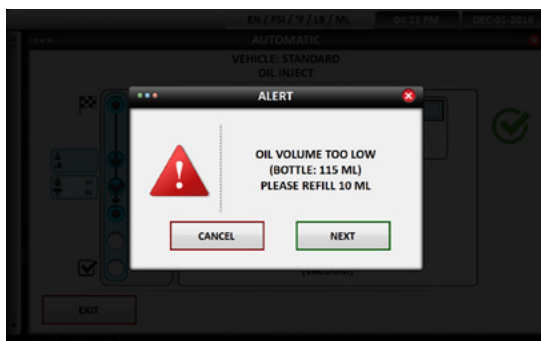
Após a verificação de estanqueidade de vácuo ser aprovada, a injeção automática de óleo será exibida.

Injeção automática de óleo (COMMANDER2100 (-E) APENAS)



- Representação gráfica de um recipiente de óleo hermeticamente vedado conforme a injeção de óleo fresco é feita
- Quantidade de óleo injetado
- Recipiente de óleo escolhido (Nº 1 ou Nº 2)
- Quantidade total de óleo a ser injetado
- Óleo total remanescente no recipiente de óleo selecionado (Nº 1 ou Nº 2)

OBSERVAÇÃO: A indicação “Cuidado” será exibida caso o óleo disponível no recipiente selecionado (Nº 1 ou Nº 2) não seja suficiente para corresponder à quantidade de óleo de descarte recuperado. Verifique regularmente a quantidade e abasteça os recipientes de óleo fresco.

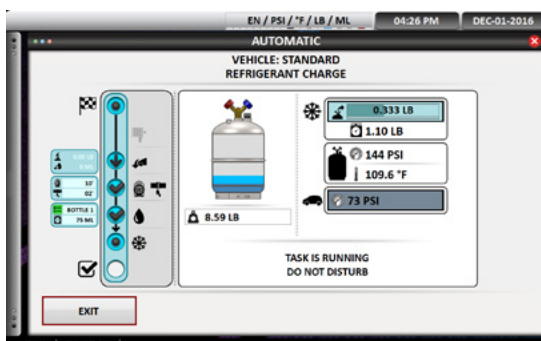


Para abastecer recipientes de óleo fresco

1. Desconecte cuidadosamente a conexão rápida no recipiente de óleo desejado.
2. Remova cuidadosamente o recipiente do suporte.
3. Solte a tampa superior apenas no recipiente (veja o adesivo com instruções na tampa).
4. Reabasteça com óleo fresco adequado, empurre o fole a partir de baixo até que um pouco de óleo saia. Coloque novamente a tampa superior, conecte a conexão rápida, certifique-se que mangueira que vai dentro da máquina não está entortada.

Carga automática de refrigerante

A máquina fará a carga automaticamente da quantidade pré-programada de refrigerante. A seguinte imagem será apresentada:



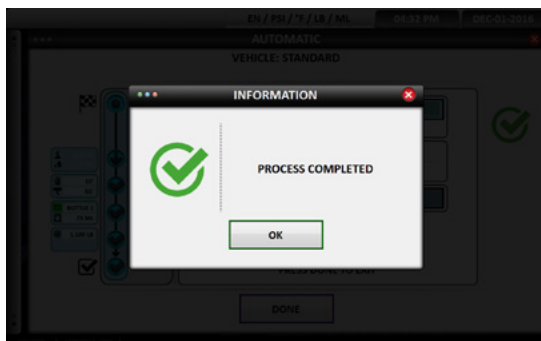
- Representação gráfica do tanque e peso de refrigerante
- Valor numérico de refrigerante já carregado
- Peso total do refrigerante a ser carregado
- Pressão e temperatura do tanque
- Pressão de sistema do veículo

Término do processo de carga/limpeza de mangueira

Siga as instruções na tela:

1. Feche as válvulas nos lados de alta e baixa pressão na máquina, pressione PRÓXIMO para continuar.
2. Dê a partida no motor do veículo e ligue o sistema de ar condicionado em nível alto, pressione PRÓXIMO para continuar.
3. Verifique as pressões de sistema nos lados de alta e baixa pressão. Pressione PRÓXIMO para continuar.
4. Desligue o veículo e permita que as pressões do sistema de ar condicionado se equalizem.
5. Feche e remova o acoplamento no lado de pressão alta. Pressione PRÓXIMO para continuar.
6. Dê a partida no veículo, ligue o sistema de ar condicionado em nível alto. Pressione PRÓXIMO.
7. Abra as válvulas na máquina. Pressione PRÓXIMO.

8. Permita que as pressões do sistema de ar condicionado se equalizem. Pressione PRÓXIMO.
9. Feche e remova o acoplamento no lado de baixa pressão, desligue o veículo. Pressione PRÓXIMO.
10. A indicação de limpeza de mangueira será exibida, assim como a representação gráfica do tanque com o peso de refrigerante. Os valores de pressão e temperatura do tanque serão exibidos.
11. A máquina fará a recuperação de qualquer refrigerante residual e se preparará para o próximo veículo.
12. A mensagem PROCESSO CONCLUÍDO será exibida. Esta tela será exibida quando os procedimentos de recuperação, vácuo, verificação de estanqueidade, injeção de óleo (COMMANDER2100 (-E) apenas), carga do veículo e limpeza de mangueira forem concluídos.



PROCEDIMENTO MANUAL DA MÁQUINA COMMANDER1100 (-E)/2100 (-E)/3100 (-E)

Quando o modo manual for escolhido, a máquina exibirá a tela onde você pode fazer manualmente a limpeza da mangueira (COMMANDER3100 (-E) apenas), recuperar o refrigerante no veículo, gerar vácuo por um período programado de tempo, executar uma verificação de estanqueidade de vácuo, injeção de óleo (COMMANDER2100 (-E) apenas) ou carregar uma quantidade programada de refrigerante no sistema. Cada um destes processos será executado individualmente. Conforme cada função é concluída, a mensagem PROCESSO CONCLUÍDO será exibida na tela e uma luz de indicação visual se acenderá na cor verde.

OBSERVAÇÃO: Todas as máquinas completam os processos por conta própria. Terminar um processo abruptamente fará com que a máquina trabalhe em um modo imprevisível, com a possibilidade de precisar de manutenção para recuperar a máquina em suas condições adequadas de trabalho.

Limpeza de mangueira (COMMANDER3100 (-E) APENAS PARA OPÇÃO DE REFRIGERANTE HÍBRIDO):

1. Pressione o botão de limpeza de mangueira. Pressione IR.
2. Conecte os acoplamentos à conexões na lateral da máquina. Pressione PRÓXIMO.
3. Abra os acoplamentos girando os botões no sentido horário. Pressione PRÓXIMO.
4. Abra as válvulas da máquina. Pressione PRÓXIMO.
5. A tela de limpeza de mangueira será exibida. A máquina usará um pouco de refrigerante no tanque interno para limpar as mangueiras. Este processo é utilizado durante a troca de um veículo com sistema padrão para um veículo com sistema híbrido, de forma a garantir a remoção de qualquer óleo não compatível durante a troca de um sistema padrão para um sistema híbrido.
6. A mensagem PROCESSO CONCLUÍDO será exibida após o término do procedimento.

Recuperação:

1. Pressione o botão de recuperação, pressione o botão IR para iniciar a recuperação de refrigerante.
2. Siga as instruções na tela.
3. Conecte os acoplamentos ao veículo. Pressione PRÓXIMO para continuar.
4. Abra os acoplamentos girando o botão no sentido horário. Pressione PRÓXIMO para continuar.
5. Abra as válvulas da máquina. Pressione PRÓXIMO para continuar.
6. A tela de recuperação será exibida. A tela indicará a quantidade total de refrigerante no tanque, quantidade de refrigerante em recuperação, pressão e temperatura do tanque, quantidade de óleo de descarte removido e pressão do sistema de ar condicionado do veículo.
7. Quando a recuperação estiver concluída, a mensagem PROCESSO CONCLUÍDO será exibida.

Vácuo:

1. Pressione o botão de vácuo.
2. Utilize o teclado na tela para inserir o período de tempo de vácuo desejado. Este período é pré-programado para 10 minutos, o que inclui uma verificação de estanqueidade de vácuo de 2 minutos. Caso a verificação de estanqueidade de vácuo não seja desejada, pressione "C" no teclado para limpar o valor inserido, em seguida, insira o período de tempo de vácuo desejado. Pressione >> para registrar o tempo de vácuo inserido.
3. Pressione o botão IR, siga as instruções na tela. Conecte os acoplamentos ao veículo, pressione PRÓXIMO. Abra os acoplamentos girando os botões no sentido horário. Abra as válvulas da máquina, pressione PRÓXIMO.
4. O procedimento de vácuo será executado.

Injeção de óleo (COMMANDER2100 (-E) APENAS):

OBSERVAÇÃO: O veículo precisa estar em uma condição de vácuo total para o funcionamento correto do processo de injeção de óleo.

1. Pressione o botão de injeção de óleo.
2. Insira a quantidade de carga de óleo desejada no veículo. Pressione o botão >> para registrar o valor.
3. Pressione o botão IR. Siga as instruções na tela. Conecte os acoplamentos ao veículo, pressione PRÓXIMO. Abra os acoplamentos girando os botões no sentido horário, pressione PRÓXIMO. Abra as válvulas da máquina, pressione PRÓXIMO.
4. A quantidade de óleo programada será injetada.

Carga de refrigerante:

1. Pressione o botão de carga de refrigerante, utilize o teclado para inserir a quantidade de carga de refrigerante desejada. Você também pode usar a opção de banco de dados para procurar a marca, modelo e ano de fabricação do veículo. Pressione o botão >> para registrar sua seleção. Pressione o botão IR.
2. Siga as instruções na tela.
3. Conecte os acoplamentos ao veículo, pressione PRÓXIMO.
4. Abra os acoplamentos girando-os no sentido horário, pressione PRÓXIMO.
5. Abra as válvulas da máquina, pressione PRÓXIMO.
6. A máquina carregará a quantidade programada de refrigerante. A tela de carga de refrigerante será exibida. Esta tela exibirá a quantidade de refrigerante no tanque interno, a quantidade carregada de refrigerante, a quantidade total programada de refrigerante, pressão e temperatura do tanque e pressão do veículo. Quando a carga estiver concluída, a mensagem PROCESSO CONCLUÍDO será exibida e a luz de indicação visual se acenderá na cor verde.

Término do processo de carga/limpeza de mangueira:

Este processo permite a verificação das pressões do ar condicionado em operação e a remoção de refrigerante das mangueiras que chegam ao tanque interno. A máquina executará a geração de um período curto de vácuo em preparação para o próximo veículo as instruções na tela.

1. Feche as válvulas nos lados de alta e baixa pressão na máquina, pressione PRÓXIMO para continuar.
2. Dê a partida no veículo e ligue o sistema de ar condicionado em nível alto, pressione PRÓXIMO para continuar.
3. Verifique as pressões de sistema nos lados de alta e baixa pressão. Pressione PRÓXIMO para continuar.
4. Desligue o veículo e permita que as pressões do sistema de ar condicionado se equalizem.
5. Feche e remova o acoplamento no lado de alta pressão. Pressione PRÓXIMO para continuar.
6. Dê a partida no veículo, ligue o sistema de ar condicionado em nível alto. Pressione PRÓXIMO.
7. Abra as válvulas na máquina. Pressione PRÓXIMO.
8. Permita que as pressões do sistema de ar condicionado se equalizem. Pressione PRÓXIMO.
9. Feche e remova o acoplamento no lado de baixa pressão, desligue o veículo. Pressione PRÓXIMO.
10. A função de limpeza de mangueira será exibida, assim como uma representação gráfica do tanque com o peso do refrigerante. Os valores de pressão e temperatura do tanque serão exibidos.
11. A máquina fará a recuperação de qualquer refrigerante residual e se preparará para o próximo veículo.
12. A mensagem PROCESSO CONCLUÍDO será exibida após o término do procedimento.





Mastercool®
"World Class Quality"

USA

(973) 252-9119

Belgium

+32 (0) 3 777 28 48

Brasil

+ 55 (11) 4407 4017

