

RECOVERY/RECYCLE/RECHARGE RECUPERACIÓN/RECICLAJE/RECARGA



Operating Instructions Instrucciones para el Uso

WARNING!!

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

¡ADVERTENCIA!

No interrumpa el proceso de recuperación. Se podrían producir daños irreversibles que anularían la garantía.

CONTENTS

INTRODUCTION	4
SAFETY SUMMARY	4
SAFETY INFORMATION	4
ELECTRICAL SHOCK HAZARDS	4
MOTION HAZARDS	5
FUME HAZARDS	5
HEAT/FREEZING HAZARDS	5
EXPLOSION/FLAME HAZARDS	5
ADDITIONAL SAFETY INFORMATION	5
CERTIFICATION	6
ABOUT THIS MANUAL	6
ABOUT YOUR AIR CONDITIONING RECOVERY/RECYCLE SERVICE CENTER	6
WARRANTY	6
GENERAL INFORMATION	6
PRINCIPLES OF OPERATION	7
SETUP	7
THE MACHINE	8
BASIC COMPONENTS	8
CONTROLS AND CONTROL SYSTEM	8
CONTROL PANEL FUNCTION KEYS	9
FUNCTION SELECTOR KEYBOARD	9
ALARMS	9
PRELIMINARY OPERATIONS	10
AUTOMATIC PROCEDURE	10
ASSISTED PROCEDURE	16
RECOVERY AND RECYCLING	17
VACUUM	18
VACUUM LEAK CHECKING	18
NEW OIL INJECTION	19
CHARGING REFRIGERANT	20
SET-UP	23
LAST RECOVERED QUANTITY	23
FILLING THE MACHINE TANK	23
PURGING NON-CONDENSABLE GASES	24
LANGUAGE	25
MEASURE UNITS	26
WEIGHT	26
PRESSURE	26
TEMPERATURE	26
SET DATE & TIME	27
SET-UP HEAD PRINTING	27
INSERT OPERATOR NUMBER	28
OPTION	28
INFORMATION	29
DATA	29

COUNTERS	29
FILTER CONDITIONS	30
REF MANAGEMENT	30
PASSWORD	31
INFO: SW, LANGUAGE DB	32
ROUTINE MAINTENANCE	32
VACUUM PUMP	32
Oil Fill	32
Checking Oil Level	33
Oil Change	33
REPLACING THE DRYER FILTERS	33
FILLING THE NEW OIL CONTAINER	34
EMPTYING THE USED OIL CONTAINER	34
CHECKING THE SCALE RESPONSE	34
DATABASE CUSTOMIZATION	35
DATA ENTRY	35
USE	36
DELETION	36
DATABASE UPGRADE	36
CONTRAST	37
REPLACING THE PRINTER PAPER	37
CONVERSION CHART	37

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	40
RESUMEN ACERCA DE LA SEGURIDAD	40
INFORMACIÓN SOBRE LA SEGURIDAD	40
PELIGRO DE CHOQUE ELÉCTRICO	40
PELIGROS DERIVADOS DEL MOVIMIENTO	41
PELIGROS DERIVADOS DEL HUMO	41
PELIGROS DERIVADOS DEL CALOR/HIELO	41
PELIGROS DERIVADOS DE EXPLOSIÓN/LLAMAS	41
INFORMACIÓN ADICIONAL SOBRE SEGURIDAD	42
CERTIFICACIÓN	42
ACERCA DE ESTE MANUAL	42
ACERCA DE SU EQUIPO DE MANTENIMIENTO PARA LA RECUPERACION/RECICLAJE DEL SISTEMA DEL AIRE ACONDICIONADO	42
GARANTÍA	42
INFORMACIÓN GENERAL	43
PRINCIPIOS DE FUNCIONAMIENTO	43
MONTAJE	44
LA MÁQUINA	44
COMPONENTES BÁSICOS	44
MANDOS Y SISTEMA DE CONTROL	45
TECLADO DE FUNCIÓN DEL PANEL DE CONTROL	45
TECLADO SELECTOR DE FUNCIÓN	45
ALARMAS	46
OPERACIONES PRELIMINARES	46
PROCEDIMIENTO AUTOMÁTICO	46
PROCEDIMIENTO ASISTIDO.....	52
RECUPERACIÓN Y RECICLAJE	54
VACÍO	54
PRUEBA DE FUGA DE VACÍO	55
INYECCIÓN ACEITE	55
CARGAR REFRIGERANTE	56
AJUSTES	59
ÚLTIMA CANTIDAD RECUPERADA	59
LLENAR EL DEPÓSITO DE LA MÁQUINA	60
ELIMINAR GASES NO CONDENSABLES	61
IDIOMA	62
UNIDADES DE MEDIDA	62
WEIGHT (PESO)	63
PRESSURE (PRESIÓN)	63
TEMPERATURE (TEMPERATURA)	63
ESTABLECER FECHA Y HORA	63
CONFIGURAR IMPRESIÓN	64
INSERTE NÚMERO DE OPERADOR	64
OPCIONES	64
INFORMACIÓN	65
DATOS	65

COUNTERS (CONTADOR	66
CONDICIONES DEL FILTRO	66
REF MANAGEMENT (ADMINISTRACIÓN DE REFRIGERANTE)	67
CONTRASEÑA	67
INFO: SW, IDIOMA, DB	68
MANTENIMIENTO ORDINARIO	68
BOMBA DE VACÍO	68
LLENADO DEL ACEITE	69
CONTROLAR EL NIVEL DE ACEITE	69
CAMBIAR EL ACEITE	69
SUSTITUIR LOS FILTROS DE SECADO	70
LLENAR EL CONTENEDOR CON ACEITE NUEVO	70
VACIAR EL CONTENEDOR DEL ACEITE USADO	70
CONTROLAR LA RESPUESTA DE LA BALANZA	71
PERSONALIZAR BASE DE DATOS	71
INTRODUCIR DATOS	72
USO	72
BORRAR	73
ACTUALIZAR LA BASE DE DATOS	73
CONTRASTE	73
REEMPLAZAR EL PAPEL DE LA IMPRESORA	73
TABLA DE CONVERSIÓN	73

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.
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.

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 plug on recycler.
- 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 PREPARATION FOR USE 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 year from the date of delivery. 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 and scale must be locked prior to shipping, refer to Setup on page 7.

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 twelve 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.

To activate the warranty, mail the attached warranty card.

GENERAL INFORMATION

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

Height:	41.3 inch	Width:	23.6 inch	Depth:	21.6 inch	Weight:	176 lb
----------------	-----------	---------------	-----------	---------------	-----------	----------------	--------

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 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.

SETUP

The machine is supplied fully assembled and tested. Referring to Figure 3, mount the hose with the BLUE quick-connect coupling on the male threaded connector indicated by the BLUE LOW PRESSURE symbol and the hose with the RED quick-connect coupling on the male threaded connector indicated by the RED HIGH PRESSURE symbol.

Referring to Figure 4, remove the protection under the refrigerant scale as follows (UNLOCK SCALE):

- Loosen the nut (Fig 4-2.)
- Loosen the screw (Fig. 4-1) two to four turns (do not remove from machine.)
- Tighten the nut (Fig. 4-2.)

NOTE: In the event that the equipment has to be transported; the refrigerant tank scale **MUST** be locked in place as follows:

- Use two 10mm wrenches.
- Loosen the nut (Fig. 4-2.)
- Switch the machine on.
- Tighten the screw slowly (Fig. 4-1) until the display signals ZERO Ref. Available.
- Tighten the nut (Fig. 4-2) forcefully (using the second wrench to lock the screw (Fig. 4-1).
- Check that the screw (Fig. 4-1) is actually locked, if necessary repeat the locking operation from the beginning.



FIG. 3



FIG. 4

THE MACHINE

BASIC COMPONENTS (Refer to Figures 5, 6)

A) Control Console	B) Service Valves	C) High & Low Service Ports	D) New Oil Bottle	E) Sight Glass	F) Serial Port
G) Vacuum Pump	H) Wheels	I) Main Switch	J) Socket for Electrical Supply Plug	K) Fuse Holder	L) Electronic Scale
M) Used Oil Bottle	N) Drier Filters	O) Tank	P) Tank Heater	Q) Printer	



FIG. 5

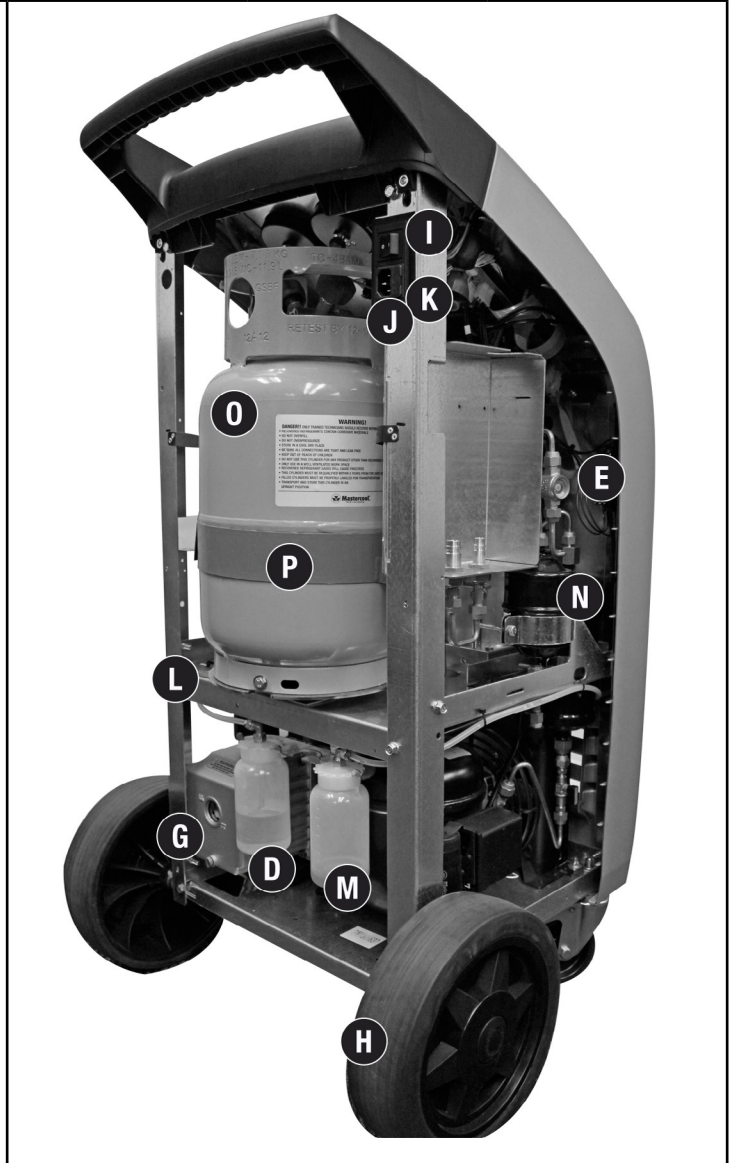
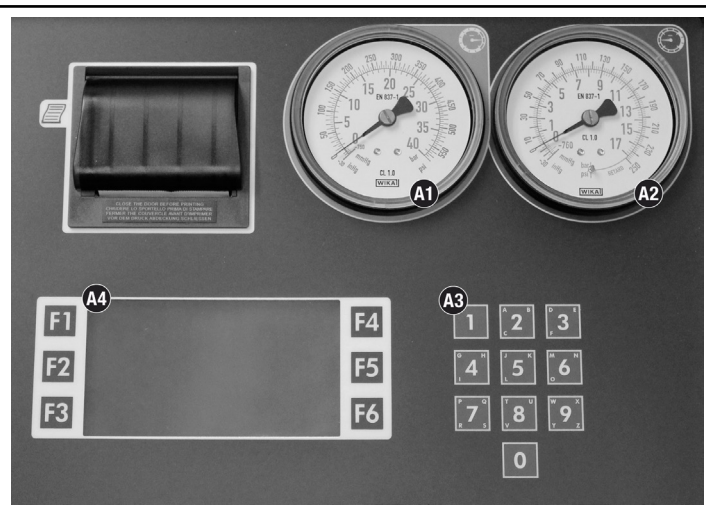


FIG. 6

CONTROLS AND CONTROL SYSTEM














Fig. 7

- A1) High pressure gauge
- A2) Low pressure gauge
- A3) Keyboard
- A4) LCD



CONTROL PANEL FUNCTION KEYS

Choose control panel functions by pressing the FN key that appears beside the icon on the display.

ICON	DESCRIPTION	FUNCTION
 AUTO	AUTOMATIC PROCEDURE	Activates a menu that helps the user set up an automatic recover/vacuum/vacuum leak check/oil injection and charge sequence
	PRINT	Print a summary of the last procedure performed
	INFO	Activates a menu that contains all the information of the recycling machine
	ASSISTED PROCEDURE	Activates a menu that helps the user to perform a recovery, vacuum, oil injection, or charge operation individually
	SETUP	Activates the setup menu of the recycling machine
	CALIBRATION	Activates the calibration menu of the recycling machine. Should only be performed by a Qualified Service Center. Special tools and codes are needed
	START	To start a procedure or operation shown on the display
	STOP	To stop a procedure or operation, silences the audible alarm or returns to the previous screen
	ENTER	To accept a procedure or operation shown on the display
	UP ARROW	Used for scrolling up through the menu items
	LEFT ARROW	Used for moving the cursor to the left
	DOWN ARROW	Used for scrolling down through the menu items
	RIGHT ARROW	Used for moving the cursor to the right
[DB]	DATABASE	Used to select a charge value from a database

FUNCTION SELECTOR KEYBOARD

- F1: Press to launch the procedure or operation shown on the display.
- F2: Press to interrupt the operation being performed -- recovery - oil discharge - vacuum/oil charging - charging. Press F1 to resume operation from the point of interruption. Pressing F2 during an alarm state, error state, or end-of-operation state silences the audible alarm.
- F4: Press to confirm the procedure or operation flashing on the LCD.
- ↓: Press to move downward from one procedure or operation to another within a menu.
- ↑: Press to move upward from one procedure or operation to another within a menu.

NOTE: “Tank” and “Bottle” are both used to describe a refrigerant container.

ALARMS

HIGH PRESSURE ALARM:

Beeper and LCD advise when the pressure of the fluid in the circuit reaches 290 psi (20 bar). The recovery operation is automatically interrupted. See page 24, Purging Non-Condensable Gases.

FULL TANK ALARM:

Beeper and LCD advises when the tank is filled to more than 80% of maximum capacity; that is, 24 lbs (10.8 kg.), the RECOVERY operation is automatically interrupted. To cancel this alarm, charge one or more A/C systems before recovering any more refrigerant or, using a scale and a D.O.T. tank, charge enough refrigerant into the D.O.T. tank so that the refrigerant available will be approximately 12 to 15 lbs. This refrigerant can be reclaimed later should 69789/69789-H need to be re-filled again with refrigerant. (See Empty Tank Alarm)

NOTE: Do not attempt to charge a new refrigerant tank (blue tank with a single port valve). These tanks are not D.O.T. approved for refilling and only have a check valve in them that allows refrigerant to leave the tank. Since these tanks have a check valve and DO NOT have pressure safety devices on them they cannot be

refilled by 69789/69789-H.

NOTE: Never transfer refrigerants to a cylinder or tank unless it is D.O.T. approved for refilling. D.O.T. approval is indicated by the designation “DOT 4BA” or “DOT 4BW” stamped on a tank’s collar (handle.) If a refrigerant tank is overfilled, it may explode! Failure to abide by these warnings may cause personal injury or death.

EMPTY TANK ALARM:

Beeper and the LCD advise when the quantity of refrigerant fluid contained in the tank is too low. At this time it will be necessary to bottle fill 69789/69789-H to approximately 12 to 15 lbs of refrigerant in order for the alarm to clear.

SERVICE ALARM:

Service Alarm: The first service alarm; when the total recovered amount of refrigerant reaches 114 lbs, a beeper will sound and the LCD will display SERVICE ALARM. To clear the alarm, press F2. After the first alarm is cleared, filters should be purchased to have ready when 69789/69789-H requires that the filters be replaced. **The second service alarm;** when the total recovered amount of refrigerant reaches 132 lbs, a beeper will sound and the LCD will display ENTER FILTER CODE. There will also be 10 dots along the bottom of the screen. To deactivate the alarm, the filters will need to be replaced (see page 34 Replacing the dryer filters.)

NOTE: It is good practice to change the Vacuum pump oil when the filters are being changed. (see page 32, Vacuum Pump)

LOW REFRIGERANT ALARM:

Beeper and the LCD advise when the charging quantity set exceeds the amount of refrigerant available. The minimum quantity of refrigerant is 4.50 lbs. If the gas available minus the charge quantity equals less than 4.5 lbs, 69789/69789-H will interrupt the attempt to charge and notify the operator that there is **insufficient refrigerant**. At this time it will be necessary to tank charge 69789/69789-H to approximately 12 to 15 lbs of refrigerant in order to perform a charge. For instance, if the gas available is 9.50 lbs and the charge quantity is 1.80 lbs, then 9.50 lbs minus 1.80 lbs equals 7.70 lbs. 7.70 lbs is greater than 4.50 lbs so 69789/69789-H will perform the charge. If the gas available is 5.90 lbs and the charge quantity is 1.80 lbs, then 5.90 lbs minus 1.80 lbs equals 4.10 lbs. 4.10 lbs is less than 4.50 lbs, so 69789/69789-H will not charge and will let the operator know that there is insufficient refrigerant available.

PRELIMINARY OPERATIONS

Check that the main switch (Fig. 6-I, page 8) is set to 0. Check that all the machine valves are closed. Connect the machine to the electrical supply and switch on. Check that the vacuum pump oil level indicator shows at least one-half full. If the level is lower, add oil as explained in the ROUTINE MAINTENANCE section (page 32.) Check that in the new oil container (Fig. 6-D, page 8) there are at least 3.4 oz. (100 cc) of the oil recommended by the manufacturer of the vehicle A/C system. Check that the oil level in used oil container (Fig. 6-M, page 8) is less than 6.7 oz. (200 cc.) Check the machine’s data display to be sure there is at least 9 lbs (4.08 kg) of refrigerant in the tank. Should this not be the case, fill the on-board machine tank from an external tank of appropriate refrigerant following the procedure described in the ROUTINE MAINTENANCE section (page 32.)

WARNING:

DO NOT STOP THE RECOVERY PROCESS. Stopping the recovery process will definitely cause damage to the Compressor and perhaps other components. It will also cause the machine to fill up with unprocessed liquid refrigerant which will disable the machine from further use. Damage due to STOPPING THE RECOVERY PROCESS could void the warranty.

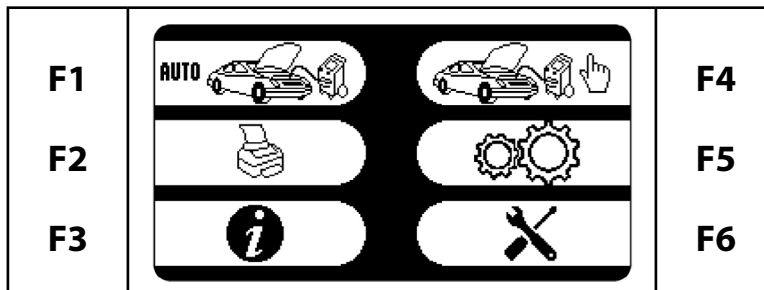
AUTOMATIC PROCEDURE

In the automatic mode, all the operations are performed automatically: recovery and recycling, oil discharge, vacuum, new oil reintegration, and charging. The values for the quantity of gas recovered, quantity of oil recovered, vacuum time, quantity of oil reintegrated, and quantity of gas charged into the system are automatically printed at the end of all operations.

Connect the hoses to the A/C system with the quick-connect couplings, bearing in mind that BLUE must be connected to the low pressure side and RED to high pressure. If the A/C system is equipped with a single quick-connect coupling for high or low pressure, connect only the relative hose.

Check that the high- and low-pressure taps are closed. Start the vehicle engine and switch on the air conditioner. Allow both to run for about 5 to 10 minutes with the passenger compartment fan at full speed. **THEN TURN OFF THE A/C SYSTEM AND SHUT-OFF THE VEHICLE’S ENGINE.**

Turn on the machine, from main menu:



Select AUTOMATIC PROCEDURE, the following screen is displayed (only if the hardware for hybrid vehicles is installed in the machine).

■	SELECT	
	Standard vehicle	
	Hybrid vehicle	
	Gas Filling xxg	

Press F4 ← to confirm STANDARD VEHICLE or press the DOWN ARROW ↓ and then F4 ← to select HYBRID VEHICLE.

NOTE: When HYBRID VEHICLE is selected the OIL phase of the AUTOMATIC PROCEDURE is disabled.

The following message appears:

■	warning using pag oil or tracer in hybrid vehicles can damage the compressor	
	Gas Filling xxg	

Press F4 ← to continue

■	use specific oil with a separate device Press ENTER	
	Gas Filling xxg	

Press F4 ← to continue, a pop-up window with vacuum settings will be displayed:

■	vacuum 20 MIN	
	Gas Filling xxg	

Set the vacuum time by keying in the desired time. To accept the time value that is already there, press F4. The machine will automatically perform a 2 minute automatic leak check when the time value is 11 minutes or longer. Automatic leak check will start after 9 minutes of vacuuming. If a leak is detected, the machine will notify the operator that a leak was detected and will not continue vacuuming. If no leak is detected, the machine will continue vacuuming for the time remaining.

■	Oil No	
	Automatic Oil	
	Oil xxcc	
	Gas Filling xxg	

- 1) Press F4 ← to skip Oil Refill.
- 2) Scroll to "Automatic Oil" with the DOWN ARROW ↓ and confirm it by pressing F4 ←.

■	Oil	No	
	Automatic Oil		
	Oil	xxcc	
	Gas Filling	xxg	

NOTE: When the Vacuum operation is completed the system will automatically reintegrate with the same quantity of oil extracted during Recovery.

3) Scroll to "Oil" with the DOWN ARROW ↓, then use the keys 0 to 9 to type the volume of oil to be automatically reintegrated after Vacuum, then press F4 ← to confirm.

NOTE: cc = ml

■	Oil	No	
	Automatic Oil		
	Oil	30cc	
	Gas Filling	xxg	

The following summary screen will be displayed:

■	AUTOMATIC PROCEDURE		
	Vacuum	20min	
	Oil	30cc	
	Ref Charge	xxg	
DB			

1. Set the quantity of refrigerant required for the A/C system to be charged. Following are examples for each set of units.

Lb, the display will have 4 digits, two digits then a decimal point and then two digits. The cursor moves from the left to the right. If the desired charge is 1.75 lbs, then you will enter 0 1 7 5.

Oz, the display will have 3 digits. The cursor moves from the right to the left. If the desired charge is 36 oz's, then you will enter 0 3 6.

Gr, the display will have 5 digits. The cursor moves from the right to the left. If the desired charge is 980 grams, the you will enter 9 8 0.

Kg, the display will have 3 digits, two digits then a decimal and then one digit. The cursor moves from the right to the left. If the desired charge is 1.5 Kg's then you will enter 1 5.

Lb-oz, the display will have 4 digits, two digits then a colon and then two digits. The cursor moves from the left to the right. If the desired charge is 1 lb's 7 oz's then you will enter 0 1 0 7.

■	AUTOMATIC PROCEDURE		
	Vacuum	20min	
	Oil	30cc	
	Ref Charge	1.75lb	
DB			

NOTE: When working with A/C systems with a single high-pressure (RED) coupling, set the charging quantity 3 oz. (0.19 lb or 0.85 g) more than the required quantity, since in this case it will be impossible to recover the residual refrigerant from the hoses after charging.

NOTE: In most cases, the quantity of refrigerant being charged into the A/C system is given on a data plate inside the engine compartment of the vehicle. If you do not know the correct quantity, consult the relevant manuals.

2. DATABASE ADVANCE: Press the DATABASE [DB] key, the following screen will appear on the display.

	DATABASE ADVANCED	↶
■	Acura	↑
	Alfa Romeo	↓
	Audi	
	BMW	
	Buick	
	Cadillac	

Use DOWN ARROW ↓ and UP ARROW ↑ to select the required vehicle brand and press F4 ↵ to confirm. The display will now show the various models (for example, if the brand chosen was BMW):

	BMW	↶
■	Alpina B7 2007-08	↑
	Alpina B7 2011-12	↓
	Alpina V8 2003	
	128 2008-09	
	128 2011-12	
	135 2008-09	

Use DOWN ARROW ↓ and UP ARROW ↑ to select the model required press F4 ↵ to confirm. The following will appear on the display:

	AUTOMATIC PROCEDURE	↶
■	Vacuum 20min	↑
	Oil 30cc	↓
	Ref Charge 01.79lb	

The machine will be ready to enter the correct quantity of refrigerant. Confirm by pressing the F4 ↵ key. See customizing the database (page 35) to add user defined vehicle charge values.

■	Insert Plate N.	↶
	Press F4	←
	Gas Filling xxg	→

Type the plate of the car, use RIGHT ARROW → and LEFT ARROW ← to move inside plate number; press ENTER ↵ to confirm. If no plate number is needed, press F4 to continue.

NOTE: the numerical keys include an alphabet that is used similar to text messaging; for example: press “2” once to display “A”, twice to display “B”, three times for “C”, four times for “2”.

If “Hybrid vehicle” was selected, the graphic display will show the flushing procedure:

	AUTOMATIC PROCEDURE	↶
▶	HP & LP Hoses	↑
	Flushing Procedure	↓
■	F1 to continue	
	F2 to exit	

Press F1 ▶ to continue, the following screen will be displayed:

▶	AUTOMATIC PROCEDURE	↶
■	Connect and open HP and LP hoses to the side of the machine F1 to continue F2 to exit	↑ ↓

Press F1 ▶ to begin hoses flushing, the following screen will be displayed:

■	Hoses Flushing Please Wait ACP>26inHg	
---	---	--

Hose flushing consists of 4 cleaning rounds, at the end of the 4 phases the following screen will be displayed:

NOTE: The hose flushing process takes approximately 10 minutes to complete. **DUE TO THE SAFETY ISSUES RELATED TO HYBRID VEHICLES DO NOT STOP THIS PROCESS.**

■	AUTOMATIC PROCEDURE	↶
	Disconnect hoses from machine, then connect to AC system Press F4	

Press F4 ↶ to continue with the AUTOMATIC PROCEDURE. The following screen will be displayed:

▶	RECOVERY/RECYCLING	
■	Open high and low service port valves Press F1	

Open the high and low pressure taps on the machine and press F1 ▶ to begin the RECOVERY/RECYCLING process. During this phase, the graphic display will show the following:

■	RECOVERY/RECYCLING	
	Ref recov. 00.00lb Tp 87 psi T 68.7°F Acp 2 psi	

Upon completion of recovery, the machine will stop and automatically discharge the used oil from the A/C system if any was present during recovery. The oil discharge operation lasts 6-14 minutes depending on the ambient temperature and the amount of refrigerant recovered. During the oil discharge operation, the following screen will be displayed:

■	RECOVERY/RECYCLING	oml
	Recovery paused oil draining please wait Time: 6 min Recov. Oil	

If any residual refrigerant is left in the A/C system, as indicated by an increase in pressure during the oil discharge phase, recovery will automatically restart.

NOTE: Stopping the recovery phase before the oil is discharged may damage the recovery/recycle machine's compressor.

Upon completion of discharge, the machine will check for the presence of air in the tank, and if it's necessary, purge the non-condensable gases. The alarm will sound continuously and the display will show:

■	RECOVERY/RECYCLING	
	Air Purge Tp 137 psi T 80.4°F Acp 0 psi Air Purge	

The Recovery/Recycle machine will automatically purge non-condensable gases (NCGS) if excess NCGS are detected at the end of recovery. Allow the unit to complete this procedure, eliminating the chance of NCGS being charged to the AC system.

NOTE: Charging may not run to completion due to pressure balance between the internal refrigerative storage tank and the A/C system. If this occurs, close the high pressure valve (leaving the low-pressure side open), start the vehicle and switch on the A/C system. The unit is equipped with a tank heater to limit this occurrence. When the charging operation is complete, the machine will display the following dialog boxes:

▶ ■	REF CHARGING	
	END OF CHARGE CLOSE HIGH AND LOW SERVICE PORT VALVES F1: TO CONTINUE	

▶ ■	REF CHARGING	
	START ENGINE TURN ON A/C SYSTEM F1: TO CONTINUE	

▶ ■	REF CHARGING	
	VERIFY A/C SYSTEM PRESSURES F1: TO CONTINUE	

▶ ■	REF CHARGING	
	CLOSE HP PRESSURE COUPLER F1: TO CONTINUE	

▶ ■	REF CHARGING Open high and low service port valves Turn on A/C system F1: to continue	
------------	--	--







■	REF CHARGING ALLOW HIGH AND LOW PRESSURE TO EQUALIZE CLOSE ALL VALVES F2: WHEN COMPLETE	
---	--	--

ASSISTED PROCEDURE

WARNING:




DO NOT STOP THE RECOVERY PROCESS. Stopping the recovery process will definitely cause damage to the Compressor and perhaps other components. It will also cause the machine to fill up with unprocessed liquid refrigerant which will disable the machine from further use. Damage due to STOPPING THE RECOVERY PROCESS could void the warranty.

In the assisted procedure mode, all the operations can be performed individually. The values for the quantity of gas recovered, quantity of oil recovered, vacuum time, quantity of oil reintegrated, and quantity of gas charged into the system are automatically printed at the end of each single operation.

F1			F4
F2			F5
F3			F6

From main menu:




Select the ASSISTED PROCEDURE, the following screen is displayed (only if the hardware for hybrid vehicles is installed in the machine).

■	SELECT <hr/> Standard vehicle Hybrid vehicle <hr/> Gas Filling xxg	  
---	--	---

Press F4 ← to confirm STANDARD VEHICLE or press the DOWN ARROW ↓ and then F4 ← to select HYBRID VEHICLE.

NOTE: When HYBRID VEHICLE is selected the OIL phase of the AUTOMATIC PROCEDURE is disabled and the **HOSE FLUSHING** operation is activated.

The following message appears:

■	warning using pag oil or tracer in hybrid vehicles can damage the compressor <hr/> Gas Filling xxg	  
---	--	---

Press F4 ← to continue

■	use specific oil with a separate device Press ENTER	← ↑ ↓
	Gas Filling xxg	

Press F4 ↵ to continue

■	<div style="background-color: black; color: white; padding: 2px;">ASSISTED PROCEDURE</div> <div style="background-color: black; color: white; padding: 2px;">Hose Flushing</div> Recovery/Recycling Vacuum Ref Charge xx.xx lb	
---	---	--

Since hybrid was selected, the hose flushing procedure will need to be performed to ensure that no cross contamination will occur. Select hose flushing and press F4 ↵.

▶	HP & LP HOSES FLUSHING PROCEDURE	
■	F1 to continue F2 to exit	

F1 to continue

▶	Connect and open HP and LP hoses to the side of the machine	
■	F1 to continue F2 to exit	

F1 to continue

▶	HOSE FLUSHING PLEASE WAIT	
■	ACP >26 inHg	

Hose flushing consists of 4 cleaning rounds. At the end of the 4 phases, the following screen will be displayed.

NOTE: The hose flushing process takes approximately 10 minutes to complete. Due to the safety issues related to hybrid vehicles, **do not stop this process.**

■	HOSE FLUSHING END OF SEQUENCES	
	F2 to exit	

RECOVERY AND RECYCLING

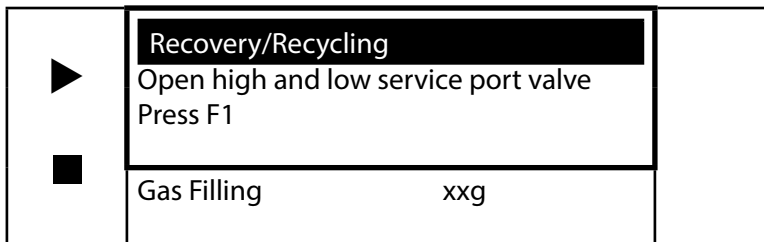
Connect the hoses to the A/C system with the quick-connect couplings, bearing in mind that BLUE must be connected to the low-pressure side and RED to high pressure. If the A/C system is equipped with a single quick-connect coupling for high or low pressure, connect only the relative hose. Check that the high- and low-pressure taps are closed. Start the vehicle engine and the air conditioner and allow both to run for 5 to 10 minutes

with the passenger compartment fan at full speed. Switch off the vehicle engine.

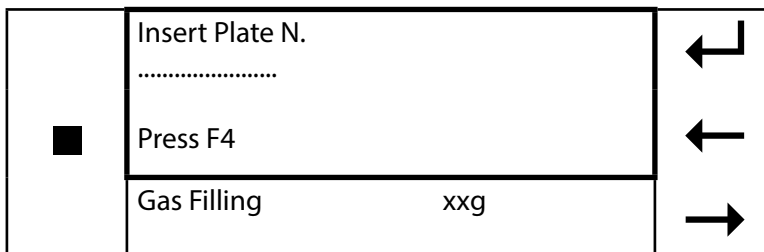
From ASSISTED PROCEDURE, the following screen will be displayed:



Press F4 ← to confirm "Recovery/Recycling," a pop-up window will be displayed:



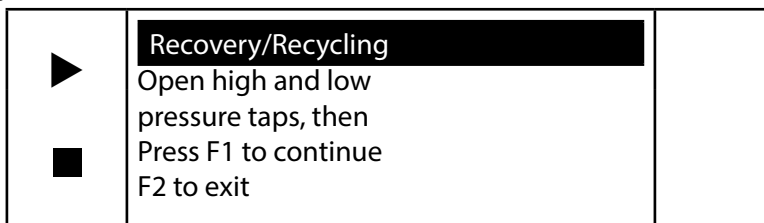
Press F1 ← to confirm "Recovery/Recycling." The following screen will be displayed:



Type the plate of the car, use RIGHT ARROW → and LEFT ARROW ← to move inside plate number; press F4 ← to confirm.

NOTE: The numerical keys include an alphabet that is used similar to text messaging; for example: press "2" once to display "A", twice to display "B", three times for "C", four times for "2".

The following screen will be displayed:



Open the high and low pressure taps on the machine and press the START to begin the refrigerant recovery/recycling phase. During this phase, the graphic display will show the quantity of refrigerant recovered. The machine checks whether or not there is air in the bottle and, if necessary, purges the non-condensable gas. The alarm will sound continuously and an AIR PURGE warning will be displayed. The machine will automatically discharge any non-condensable gas. Allowing the machine to fully complete the procedure will reduce the risk of return flows, which may cause excessive non-condensable gas to be recharged into the air conditioning system. Upon completion of recovery, the machine will stop and discharge, while automatically displaying the used oil extracted from the A/C system during the recovery phase. The oil discharge operation lasts 6-14 minutes. If any residual refrigerant in the A/C system should increase in pressure during this phase, the machine will automatically begin recovering the refrigerant.

VACUUM

Use the quick-connect couplings to connect the hoses to the A/C system, bearing in mind that BLUE must be connected to the low pressure side and RED to high pressure. If the system is equipped with a single quick-connect coupling for high or low pressure, connect only the relative hose.

VACUUM LEAK CHECKING

The machine will automatically perform a 2 minute AUTOMATIC LEAK CHECK when the time value is 11 minutes or longer. The AUTOMATIC LEAK CHECK will start after 9 minutes of vacuuming. If a leak is detected the machine will notify the operator that a leak was detected and it will not continue vacuuming. If no leak is detected, the machine will continue vacuuming for the time remaining. (Detection of micro leaks are not guaranteed.)

From the ASSISTED PROCEDURE, scroll down with the DOWN ARROW ↓, select "Vaccum," then press F4 ←.

■	ASSISTED PROCEDURE		← ↑ ↓
	Recovery/Recycling		
	Vacuum		
	Oil		
	Ref Charge	xx.xxlb	

NOTE: The oil phase is disabled in case of hybrid vehicles.

Enter the vacuum time and press F4 ←.

■	Vacuum 20 min		← ↑ ↓
	Gas Filling xxg		

The following screen will be displayed:

▶	VACUUM	
	Vacuum	20min
■	Open high and low service port valves	
	F1: to continue	
	F2: exit	

Open the high- and low-pressure taps of the machine and press F1 ▶.

■	VACUUM	
	Time Left	20min
	HEATER*	
	ACp = >26 inhg	
	Tp = 86 psi	

NEW OIL INJECTION

This operation can be carried out ONLY following a vacuum operation and before charging. From the ASSISTED PROCEDURE, scroll down with DOWN ARROW ↓, select "Oil":

■	ASSISTED PROCEDURE		← ↑ ↓
	Recovery/Recycling		
	Vacuum*		
	Oil*		
	Ref Charge	xx.xxlb	

*The OIL phase is disabled in case of hybrid vehicles.

Press F4 ← to confirm, a pop-up window with oil settings will be displayed.

■	Oil 0 cc		← ↑ ↓
	Hybrid Vehicle		
	Gas Filling	xxg	

Enter the amount of oil, then press F4 ←.

■	Oil	NO	← ↑ ↓
	Manual Oil	30 cc	
	Gas Filling	xxg	

→ 3 → 0 →

■	Oil	NO	← ↑ ↓
	Manual Oil	30 cc	
	Gas Filling	xxg	

The following screen will be displayed:

NOTE: cc = ml

▶	Oil Injection		
	Oil	30 ml	
■	Press F1 to continue F2 to exit		

Open the high and low-pressure taps (if the A/C system is equipped with a single quick-connect coupling for high or low pressure, open only the relative tap) of the machine, press F1 ▶.

■	Oil Injection		
	End of oil injection procedure Press F2		

CHARGING REFRIGERANT

From ASSISTED PROCEDURE, scroll with the DOWN ARROW ↓, select "Ref Charge".

■	ASSISTED PROCEDURE		← ↑ ↓
	Recovery/Recycling		
	Vacuum		
	Oil*		
	Ref Charge	xx.xxlb	
DB			

*The OIL phase is disabled in case of hybrid vehicles.

Set the quantity of refrigerant required for the A/C system to be charged using one of the two procedures below.

1. Manual Operation: Set the quantity for the charge. Following are examples for each set of units.

Lb, the display will have 4 digits, two digits then a decimal point and then two digits. The cursor moves from the left to the right. If the desired charge is 1.75 lbs, then you will enter 0 1 7 5.

Oz, the display will have 3 digits. The cursor moves from the right to the left. If the desired charge is 36 oz's, then you will enter 0 3 6.

Gr, the display will have 5 digits. The cursor moves from the right to the left. If the desired charge is 980 grams, the you will enter 9 8 0.

Kg, the display will have 3 digits, two digits then a decimal and then one digit. The cursor moves from the right to the left. If the desired charge is 1.5 Kg's then you will enter 1 5.

Lb-oz, the display will have 4 digits, two digits then a colon and then two digits. The cursor moves from the left to the right. If the desired charge is 1 lb's 7 oz's then you will enter 0 1 0 7.

NOTE: When working with A/C systems with a single high-pressure (RED) coupling, set the charging quantity 3 oz. (0.19 lb or 0.85 g) more than the required quantity, since in this case it will be impossible to recover the residual refrigerant from the hoses after charging.

■ DB	AUTOMATIC PROCEDURE	↶ ↑ ↓
	Recovery/Recycling	
	Vacuum	
	Oil	
	Ref Charge	01.75lb

→ 0 → 1 → 0 → 7

■ DB	AUTOMATIC PROCEDURE	↶ ↑ ↓
	Recovery/Recycling	
	Vacuum	
	Oil	
	Ref Charge	01.75lb

DATABASE ADVANCED: press DATABASE [DB] key, the following screen will appear on the display:

■	DATABASE ADVANCED	↶ ↑ ↓
	Acura	
	Alfa Romeo	
	Audi	
	BMW	
	Buick	
	Cadillac	

Use DOWN ARROW ↓ and UP ARROW ↑ to select the required vehicle brand and press F4 ↶ to confirm. The display will now show the various models (for example, if the brand chosen was BMW):

■	BMW	↶ ↑ ↓
	Alpina B7 2007-08	
	Alpina B7 2011-12	
	Alpina V8 2003	
	128 2008-09	
	128 2011-12	
	135 2008-09	

Use DOWN ARROW ↓ and UP ARROW ↑ to select the model required and press F4 ↶ to confirm. The following will appear on the display:

■ DB	ASSISTED PROCEDURE	↶ ↑ ↓
	Recovery/Recycling	
	Vacuum	
	Oil*	
	Ref Charge	01.79lb

See Customizing the Database (page 35) to add user defined vehicle charge values.

■	Insert Plate N.	↶ ←
	Press F4	
	Gas Filling	xxg

Type the plate of the car, use RIGHT ARROW → and LEFT ARROW ← to move inside plate number; press F4 ↶ to confirm.

NOTE: the numerical keys include an alphabet that is used similar to text messaging; for example: press “2” once to display “A”, twice to display

“B”, three times for “C”, four times for “2”.

The following screen will be displayed:

▶	REF CHARGING	
	Ref Charging Ref 01.79 lb	
■	Open high and low valves Press F1	

Open the high- and low-pressure taps (if the A/C system is equipped with a single quick-connect coupling for high or low pressure, open only the relative tap) of the machine and press F1 ▶.

Note: Charging may not run to completion due to pressure balance between the internal tank and the A/C system. If this occurs, close the valve on the high pressure quick connect coupling (leaving the low-pressure side open), turn on the vehicle and switch on the A/C system. The unit is equipped with a tank heater to limit this occurrence. When the charging operation is complete, the machine will display the following:

▶	REF CHARGING	
	END OF CHARGE CLOSE HIGH AND LOW SERVICE PORT VALVES	
■	F1: TO CONTINUE	

▶	REF CHARGING	
	START ENGINE TURN ON A/C SYSTEM	
■	F1: TO CONTINUE	

▶	REF CHARGING	
	VERIFY A/C SYSTEM PRESSURES	
■	F1: TO CONTINUE	

▶	REF CHARGING	
	CLOSE HP PRESSURE COUPLER	
■	F1: TO CONTINUE	







▶	REF CHARGING	
	OPEN HIGH AND LOW SERVICE PORT VALVES TURN ON A/C SYSTEM	
■	F1: TO CONTINUE	

■	REF CHARGING ALLOW HIGH AND LOW PRESSURE TO EQUALIZE CLOSE ALL VALVES F2: WHEN COMPLETE	
---	--	--




SETUP

LAST RECOVERED QUANTITY




To see how much refrigerant was recovered during the last recovery phase.

F1	 	F4
F2	 	F5
F3	 	F6

Select F5:

■	SETUP Last Recovered Qty Tank Charging Air Purge Language Measure Units Set Date & Time	  
---	--	--







Select LAST RECOVERED QTY, Press F4 ↵:

■	LAST RECOVERED QTY 01.50 LB F2: MAIN MENU	  
---	---	---



This valve gets updated after each complete recovery phase.

FILLING THE MACHINE TANK

This operation must be performed whenever the available refrigerant fluid in the tank is less than 9 lbs (4.8 kg) and must be performed when the “Empty Tank” alarm is displayed. Recommended capacity is between 10 and 15 lbs. Obtain a tank of R134a. Connect the tank adapter fitting (69788-332) to the R134a tank. Then, connect the high pressure hose from the tank to the high pressure valve on the machine. Open both the valve on the external tank and the high pressure valve on the machine. If the external tank is not supplied with a liquid valve, turn it upside down to obtain a higher delivery rate.

F1	 	F4
F2	 	F5
F3	 	F6

At the MAIN MENU select F5.

■	SETUP Last Recovered Qty Tank Charging Air Purge Language Measure Units Set Date & Time	 
---	---	---

Select Tank Charging and press F4 ←. The following screen will be displayed:

▶	Tank Charging Set amount: xx.x lb Min=xx Max=xx lb F1 to continue F2: reset	
---	--	--

Set the quantity of refrigerant to be transferred to the machine bottle (the quantity must be between the limit values suggested by the machine) and press F1 ▶ to confirm:

▶	Tank Charging Use the HP hose to connect external tank and Press F1 to continue	
---	--	--

Press F1 ▶:

▶	Tank Charging Open the external tank valve, open HP valve and Press F1 to continue F2 to exit	
---	---	--

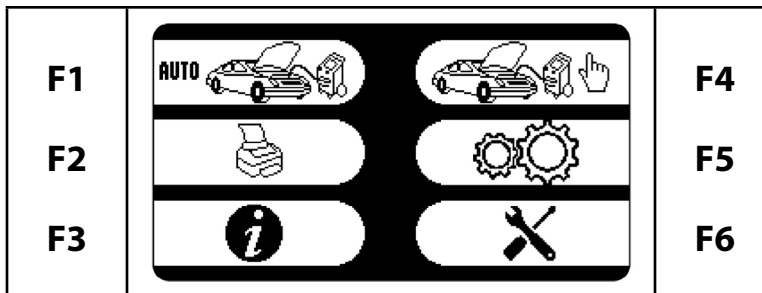
Press F1 ▶, the machine will now fill the machine bottle with the preset quantity. When the quantity minus 1 lb is reached, the machine will stop and display:

▶	Tank Charging Close external bottle tap Press F1 to continue F2 to exit	
---	---	--

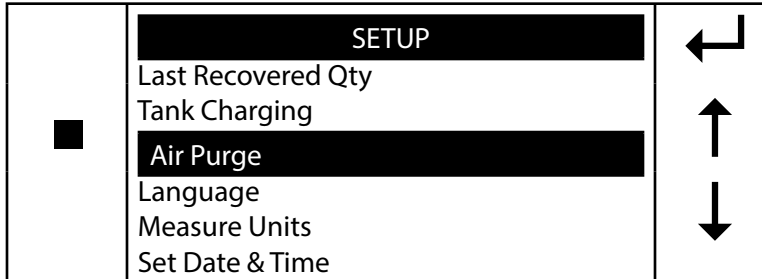
Close the bottle tap and press F1 ▶, the machine will stop automatically after having recovered the residual refrigerant from the hoses. Close the high-pressure tap. Disconnect the external bottle. Switch the machine off.

PURGING NON-CONDENSABLE GASES

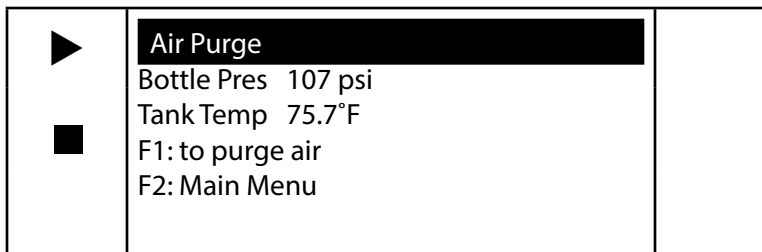
If 69789/69789-H should become loaded with excessive tank pressure due to the accumulation of NCG (Non-Condensable Gases) it will be necessary that the operator purge the NCG manually. The operator will need to start the manual purge and the machine will automatically stop the purge when the proper pressure is reached. The operator can also stop the purge manually before the machine determines the proper pressure.



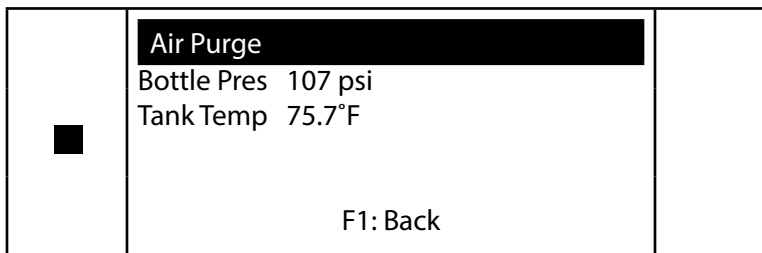
At the MAIN MENU select F5.



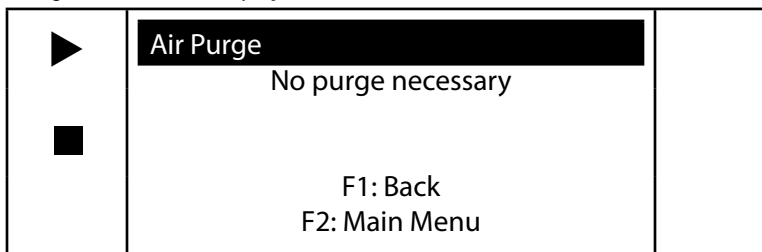
Select AIR PURGE and press F4 ←, the following screen will be displayed:



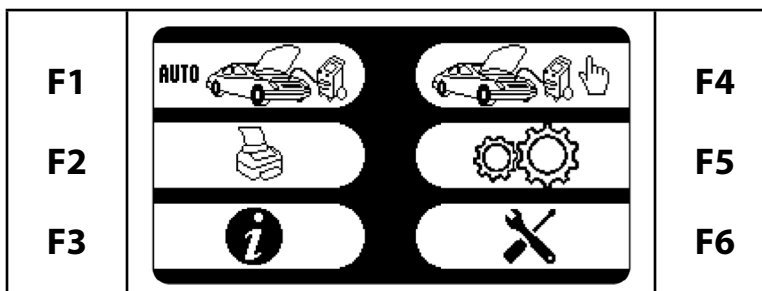
Press F1 ← to start the air purge:



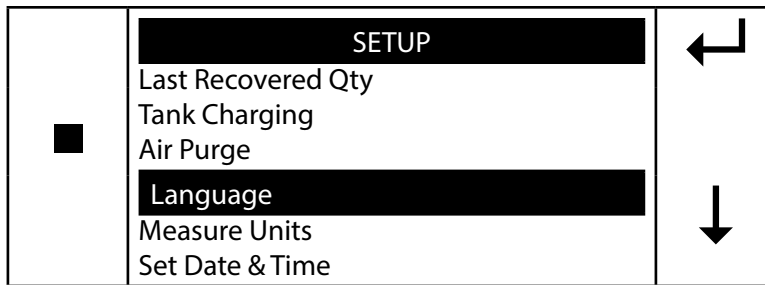
If no air purge is necessary, the following screen will be displayed:



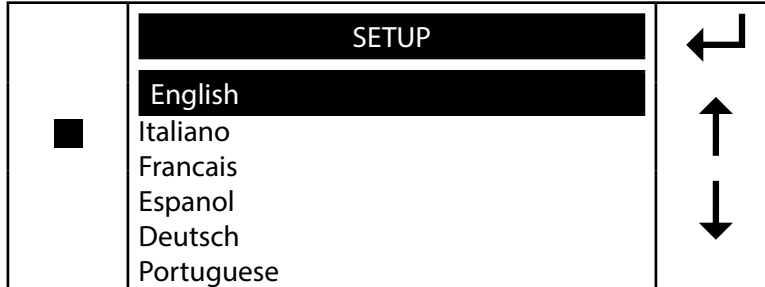
LANGUAGE



At the MAIN MENU select F5.

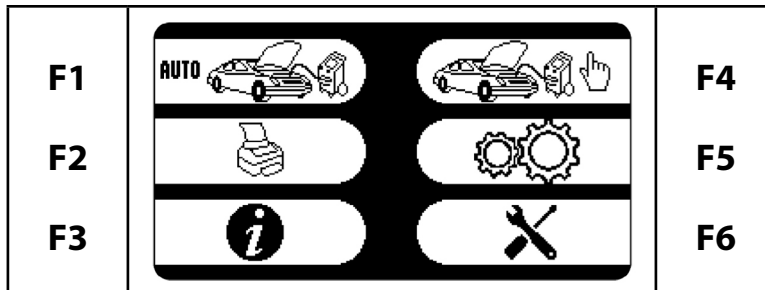


Select LANGUAGE and press F4 ↶, the following screen will be displayed:

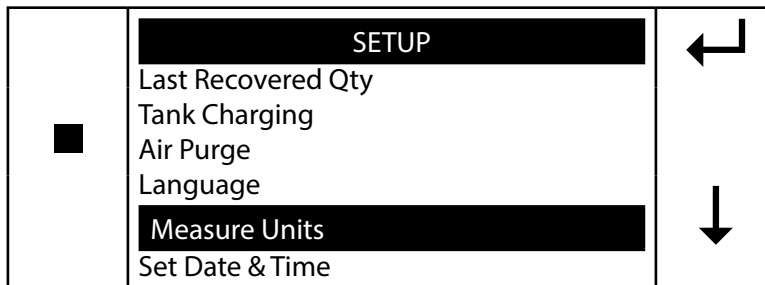


Use the DOWN ARROW ↓ and UP ARROW ↑ to scroll the available languages. Select a language and press F4 ↶. The machine will reset in a few seconds.

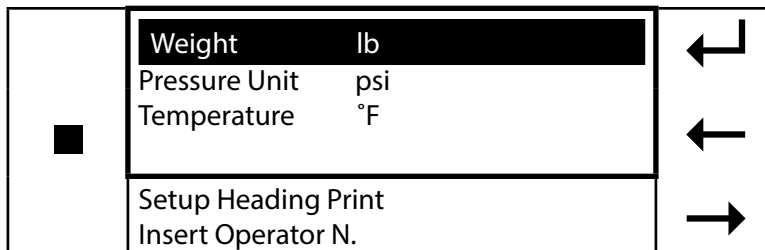
MEASURE UNITS



At the MAIN MENU select F5.



Select MEASURE UNITS, press F4 ↶:



WEIGHT

Press F4 ↶ to select the units (lb, oz, gr, kg or lb:oz). Press F2 ■ to exit.

PRESSURE

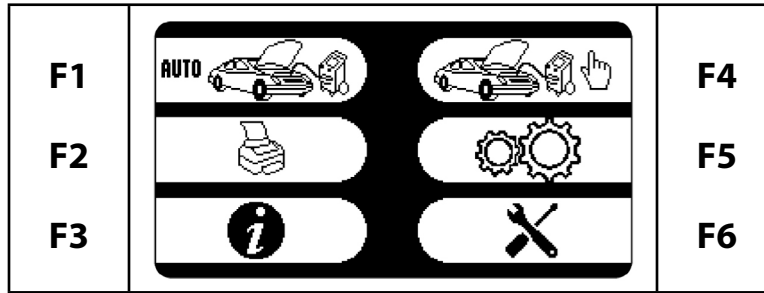
Use DOWN ARROW ↓ to select "Pressure" then press F4 ↶ to change from psi to bar. Press F2 ■ to exit.

TEMPERATURE

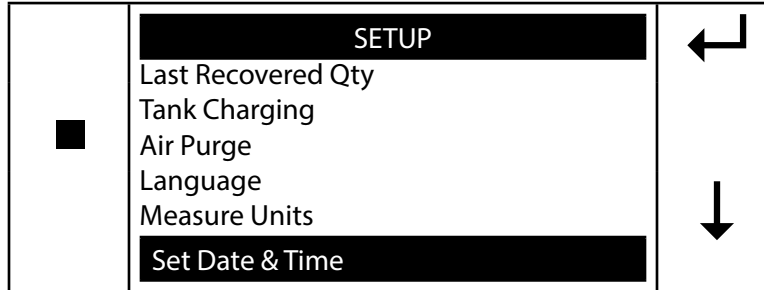
Use DOWN ARROW ↓ to select "Temperature" then press F4 ↶ to change from °F to °C. Press F2 ■ to exit.

SET DATE & TIME

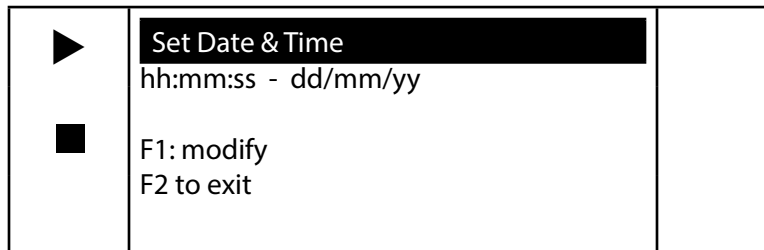
The machine holds date and time data in memory for about one year, even if switched off.



At the MAIN MENU select F5.

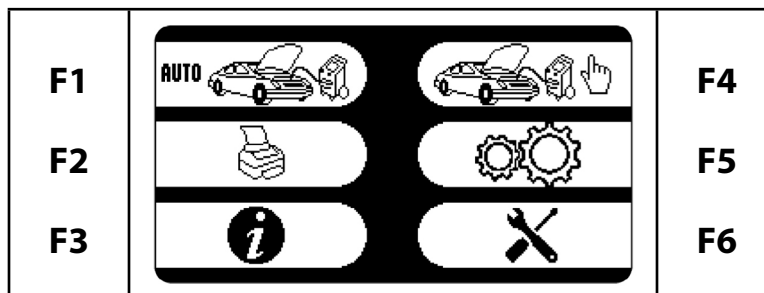


Select DATE & TIME, Press F4.

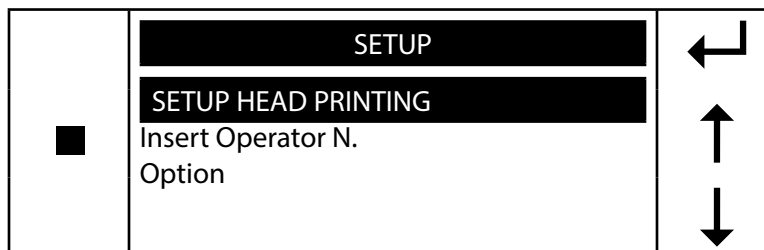


Press F1 ▶ to modify "Date & Time." Type actual hours and minutes, then day, month and year. When finished press F2 ■ to exit.

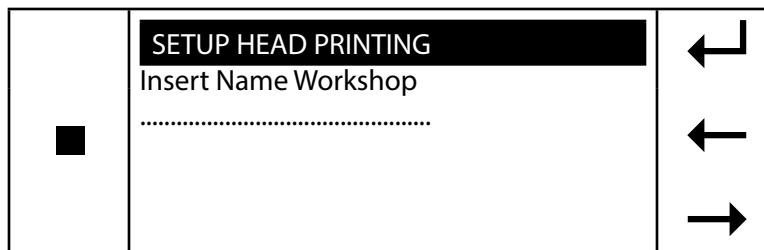
SETUP HEADING PRINT






At the MAIN MENU select F5.



Select SETUP HEAD PRINTING, press F4 ←:









Type the shop name in the space provided. Use RIGHT ARROW → and LEFT ARROW ← to move the cursor then Press F4 ↵. A second line for shop name appears. Fill in the second line and press F4 ↵ or press F4 ↵ to skip to the second shop name line.

■	SETUP HEAD PRINTING Insert Phone Number 	  




Type the "Phone Number" use RIGHT ARROW → and LEFT ARROW ← to move then Press F4 ↵ to confirm.

NOTE: the numerical keys include an alphabet that is used similar to text messaging; for example: press "2" once to display "A", twice to display "B", three times for "C", four times for "2".




INSERT OPERATOR NUMBER

F1			F4
F2			F5
F3			F6

At the MAIN MENU select F5.

■	SETUP Setup Head Printing INSERT OPERATOR N. Option 	  

Select INSERT OPERATOR N., press F4 ↵:

■	INSERT OPERATOR N. 	  

Type the "Operator Number," use RIGHT ARROW → and LEFT ARROW ← to move; then Press F4 ↵ to confirm and exit.

NOTE: the numerical keys include an alphabet that is used similar to text messaging; for example: press "2" once to display "A", twice to display "B", three times for "C", four times for "2".

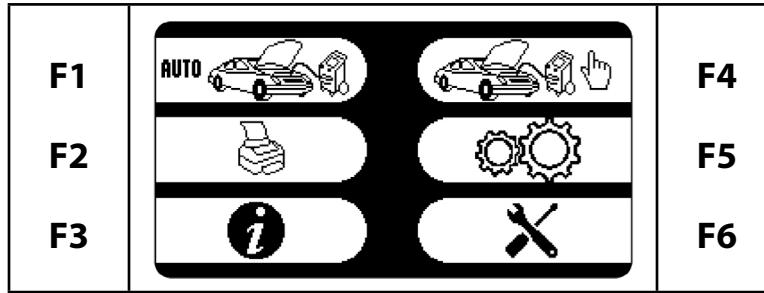
OPTION

For Manufacturers Only.

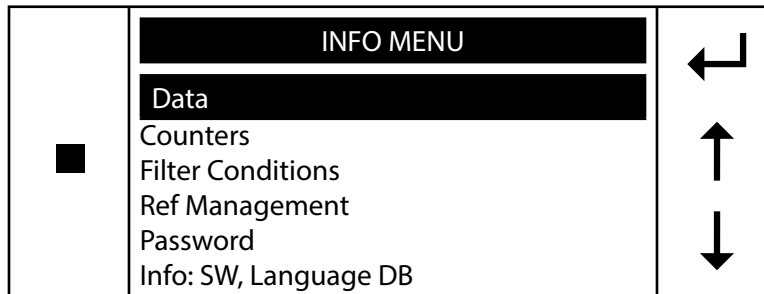
INFORMATION

DATA

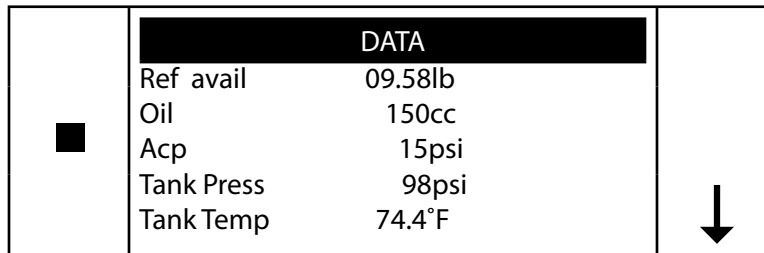
This menu shows all the data read by the machine.



At the MAIN MENU select INFO F3.



Select DATA, press F4 ←:



-Ref avail.: quantity of refrigerant available in the storage bottle.

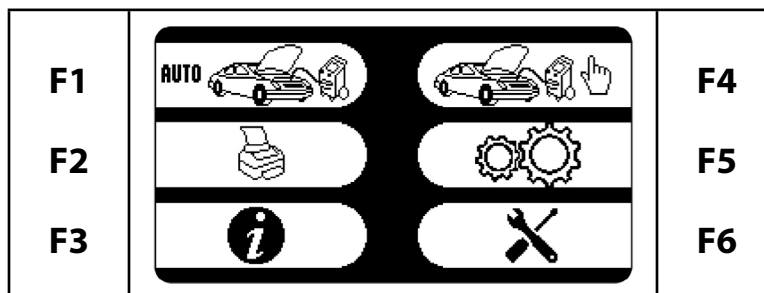
-Oil: total quantity of oil in all the oil containers.

-Acv: pressure in the vehicles air conditioning system.

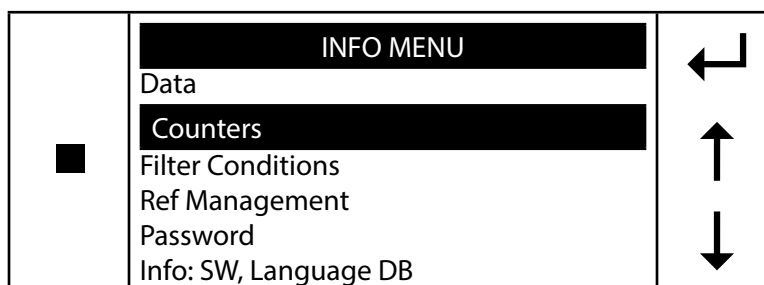
-Tank Press: refrigerant storage bottle pressure.

-Tank Temp: temperature of the tank temperature probe.

COUNTERS



At the MAIN MENU select INFO F3.









Select COUNTERS, press F4 ←:

▶	COUNTERS	
	Recovery 18.89lb	
■	Service 18.10lb	
	Vacuum 85min	
	Gas Chg. 09.49lb	
	Cyl. Chg. 03.75lb	
	F1 to print	

This screen displays the total value for: refrigerant recovered, service alarm counter, vacuum time, refrigerant charging and tank charging. Press F1 ▶ to print all values.

FILTER CONDITIONS

F1	 	F4
F2	 	F5
F3	 	F6

At the MAIN MENU select INFO F3.

	INFO MENU	↶
■	Data	
	Conditions	
	Filter Conditions	↑
	Ref Management	
	Password	
	Info: SW, Language DB	↓







Select FILTER CONDITIONS, press F4 ↵:

	FILTER CONDITIONS	
■	13.44%	
	F2 to exit	

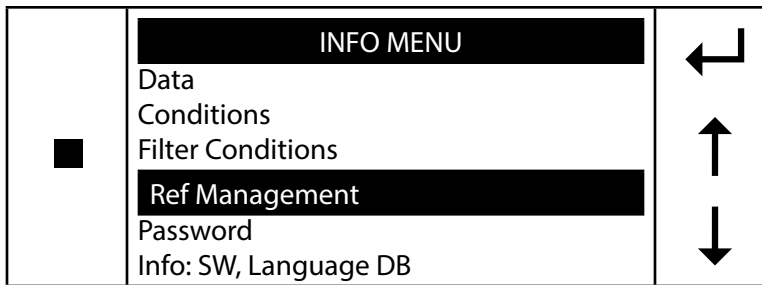
This screen shows the percentage of used filter life. Press F2 ■ to exit.

REF MANAGEMENT

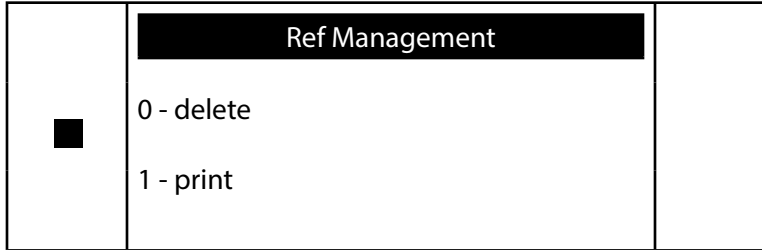
This machine memorizes the various operations involving refrigerant: recovery, filling the A/C system and filling the storage tank. A record is kept for each operation: data and time, type of operation, displaced amount, operator number, refrigerant availability in the storage tank. The machine can store up to 100 records. Beginning with the 90th record, a message is displayed to inform the operator of how many operations can still be recorded.

F1	 	F4
F2	 	F5
F3	 	F6

At the MAIN MENU select INFO F3.

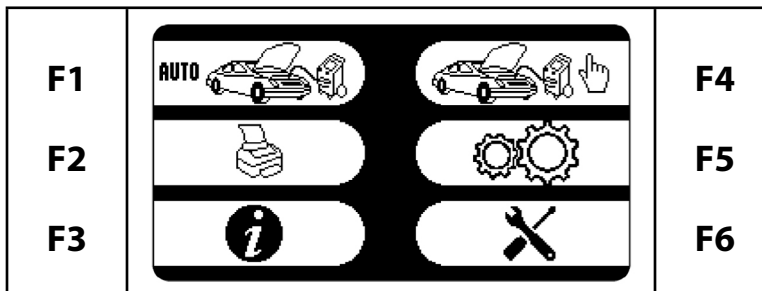


Select REF MANAGEMENT, press F4 ←:

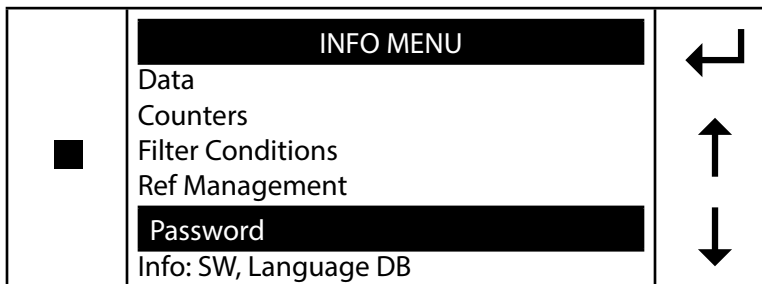


Press "1" to print all the records in batches of 25, beginning with the most recent:
 Press "0" to delete all the records in memory.
 When finished press STOP ■ to exit.

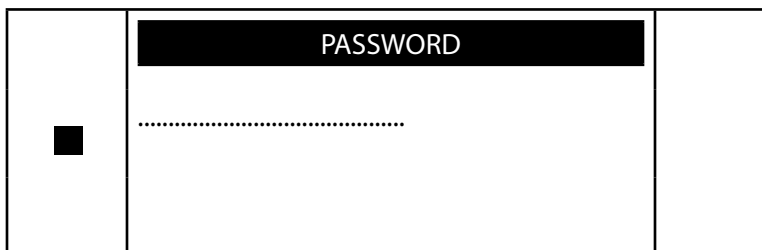
PASSWORD



At the MAIN MENU select INFO F3.

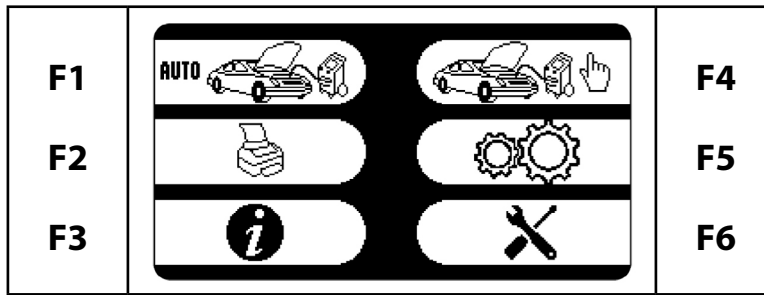


Select PASSWORD, press F4 ←:

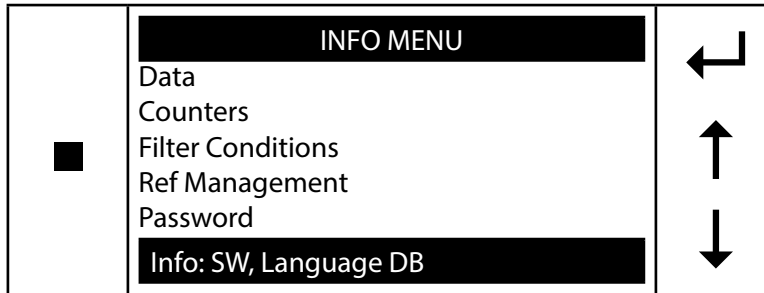


A 4-digit password may be entered to block the machine. Once a code is put in, it will be necessary to input the code in order to use automatic procedure, assisted procedure or setup.
 Entering the passcode "0000" removes the block.

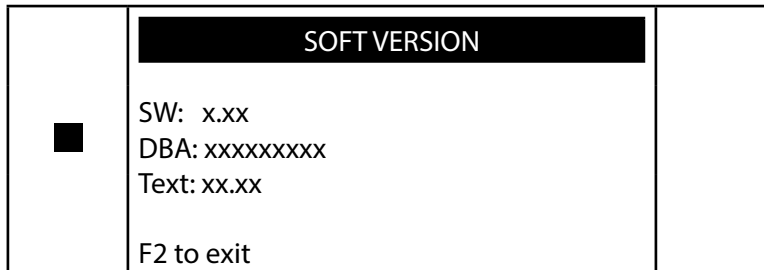
INFO: SW, LANGUAGE, DB



At the MAIN MENU select INFO F3.



Select INFO: SW, LANGUAGE DB, press F4 ↵:



This screen displays the name of the current software revision and the current database software that is loaded in the machine's memory.

ROUTINE MAINTENANCE

VACUUM PUMP

Perform the operations listed below on a routine basis in order to ensure the best operation of the vacuum pump:
When filling or replacing the pump oil, use only the oil recommended by the manufacturer.

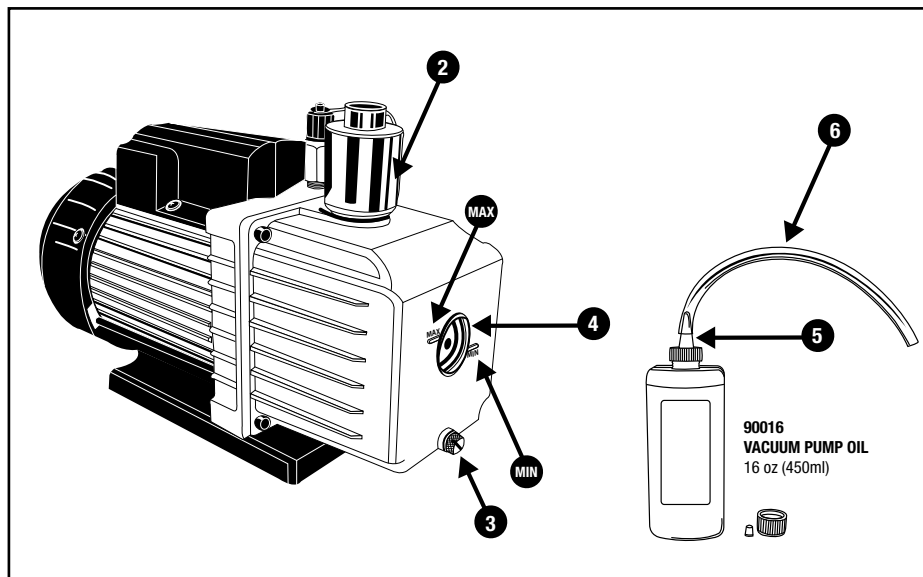


FIG. 8

OIL FILL - (NEW MACHINE)

This vacuum pump has been tested at the factory and shipped with only trace amounts of oil. OIL MUST BE ADDED BEFORE OPERATING! Failure to add oil will damage the cartridge and void warranty.

NOTE: Make sure the oil drain valve located below the front casing is closed before attempting to add oil (Fig 8-3.)

- 1) Disconnect the machine from the electrical supply.
- 2) Remove the rear cover (6 screws.)
- 3) Unscrew the oil fill/muffler plug (Fig 8-2.)
- 4) Oil Bottle: A) Remove oil bottle cap
B) Remove the silver foil
C) Attach the filling top (be sure to remove the red cap) (Fig. 8-5.)
D) Attach the filling hose (Fig. 8-6.)
- 5.) Slowly add oil until oil level rises to the top of the oil level line. Do not overfill with oil! (Fig 8-4.)
- 6.) Replace the oil fill/muffler plug (Fig 8-2.)
- 7.) Re-install the rear cover (6 screws.)

CHECKING OIL LEVEL

The oil level in the sight glass should be between the max and min line (Fig 8-4.) If oil level falls below the MIN line add oil per oil fill instructions.

OIL CHANGE

The vacuum pump oil must be replaced:

- 1) Every 120 working hours, or
- 2) When the filter/dryers are replaced, or
- 3) At the beginning or end of every season, or
- 4) Whenever the oil changes color due to absorption of moisture.

Before beginning the oil change procedure, obtain an empty 16 oz. (1 pint) or larger container in which to collect the used oil.

- 1) Disconnect the machine from the electrical supply.
- 2) Remove the rear cover (6 screws.)
- 3) Unscrew the oil fill/muffler plug (Fig 8-2.)
- 4) Unscrew the drain plug (Fig. 8-3.)
- 5) Allow all the oil to run out into a disposal container (drain clearance is less than 3.95 inches.)
- 6) Close the drain plug (Fig. 8-3.)
- 7) Pour in new oil through the fill hole until the level rises to the midpoint on the indicators (Fig. 8-4.)
- 8) Replace the oil fill/muffler plug (Fig. 8-2.)
- 9) Replace the rear plastic cover on the machine (6 screws.)

NOTE: When changing the vacuum pump oil, dispose of used oil as per federal, local and state regulations.

REPLACING THE DRYER FILTERS

Replace the filters when the machine alerts you. Replace the filters only with Mastercool part numbers: 69788-FLTRPK. When changing the filters you will need a filter code. To obtain a filter code, please call Mastercool Inc. Technical Service at 888-825-6989.

LOCK OUT: If you are changing the filters because of the Second Service alarm (see page 10) and has locked out 69789/69789-H, then a filter code will be needed to re-set 69789/69789-H. Before changing the filters, call Mastercool Inc. Technical Service at 888-825-6989 to get the filter code.

NO LOCK OUT: If the filters are being changed at an unscheduled time, no filter code will be needed to continue operating 69789/69789-H. Only when the machine reaches the pre-programmed recovery quantity of 132 lbs will it lock out. Once the machine is locked out, the filter code will be needed to re-set the 69789/69789-H. (See LOCK OUT)

To change the filters, proceed as described below (refer to Fig. 9):

- 1) Disconnect the machine from the electrical supply.
- 2) Wear protective gloves and glasses.
- 3) Remove the rear plastic cover from the machine (6 screws.)
- 4) Close both of the valves on top of tank.
- 5) Close the valve (Fig. 9-1) under the filter (Fig. 9-4.)
- 6) Connect the low pressure quick-connect coupling to the male connector (Fig. 9-2) under the filter (Fig. 9-4.)
- 7) Connect the machine to the electrical supply and turn the machine on.
- 8) Put in the filter code. (Only if locked out) To put in the filter code, you will need to use the down arrow key to move the cursor to the next character. To input a letter, continue to press the same number with the corresponding

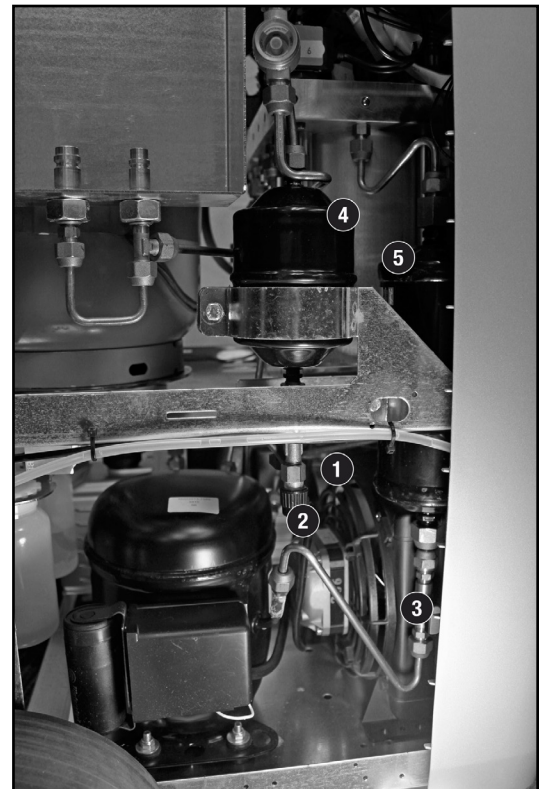


FIG. 9

letter until the desired letter appears. Once the entire code is showing on the screen, press the F4 key.

- 9) Using Assisted Procedure, start a recovery operation (**NOTE:** the valve under the low pressure filter [Fig. 9-3] should be open).
- 10) When oil draining is reached, immediately close the valve (Fig. 9-3) under the filter (Fig. 9-5) and turn the machine off.
- 11) Disconnect the machine from the electrical supply.
- 12) Disconnect the low pressure quick-connect coupling from the connector (Fig. 9-2) under the filter (Fig. 9-4).
- 13) Replace the filters. **IMPORTANT:** The filter replacement must be performed as quickly as possible in order to avoid possible contamination by moisture in the ambient air.
- 14) Open the valve (Fig. 9-1) under the filter (Fig. 9-4) and the valve (Fig. 9-3) under the filter (Fig. 9-5).
- 15) Open both valves on top of the tank.
- 16) Connect the machine to the electrical supply and turn the machine on. (Leave the rear cover off at this time)
- 17) Press F1 when the machine displays "INTERRUPTED, F1: TO CONTINUE."
- 18) Press F2 when the machine displays "ERROR SYSTEM EMPTY."
- 19) Tank charge about 1 lb (-500g) of refrigerant to charge the machine circuit.
- 20) While the machine is recovering, use an electronic leak detector to check the seal on the connections that were opened to replace the filters. Re-tighten if necessary.
- 21) Turn the machine off and replace the rear plastic cover on the machine. (6 screws)
- 22) The machine is now ready for normal use.

FILLING THE NEW OIL CONTAINER

It is good practice to fill the oil container whenever the oil level falls below 3.4 oz (100 cc) in order to guarantee that there will be sufficient oil for topping off during successive operations. Always refer to the information provided by the A/C system manufacturer for oil specifications (oil is not supplied.)

Remove the new oil container from its holder. Unscrew the container while holding the cap in place. Fill the new oil container with the correct quantity of oil, of suitable type and grade. Screw the new oil container back on and replace the new oil container in the holder.

EMPTYING THE USED OIL CONTAINER

This operation must be performed whenever the oil level exceeds 6.7 oz (200 cc.)

Procedure: Remove the container from its holder. Unscrew the container while holding the cap in place. Empty the used oil into a suitable container for used oils. Screw the container back in place while holding the cap in place. Carefully replace the container into its holder. (Dispose of used oil as per your federal, local and state regulations.)

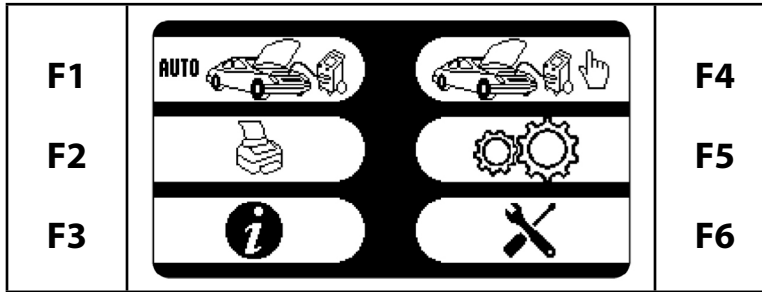
CHECKING THE SCALE RESPONSE

Turn the unit on and go to the data screen (F3.) Note the Refrigerant Available value. Hang the 500g test weight that was supplied with the machine from the hook under the scale. (Fig 10-7) The "REF AVAILABLE" should go up by 500g+/-28g, 1.10lb +/- .06lb or 18oz +/- 1oz depending on what units the machine is set at. If the results of the test are not within these specifications, it is recommended that the scale be re-calibrated. The scale re-calibration should be done by a qualified Service Technician. The equipment necessary for scale re-calibration is not supplied with 69789/69789-H.

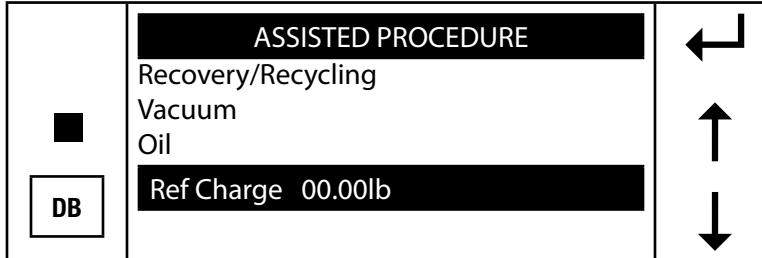


FIG. 10

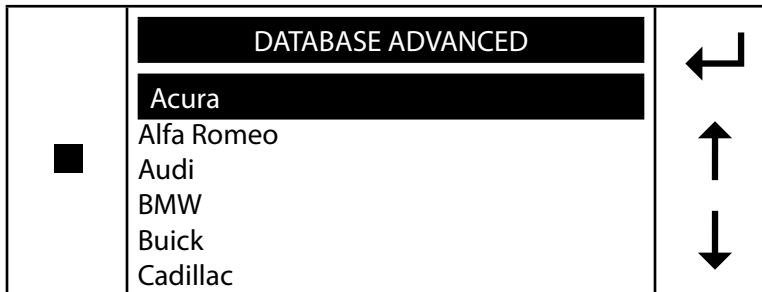
DATABASE CUSTOMIZATION



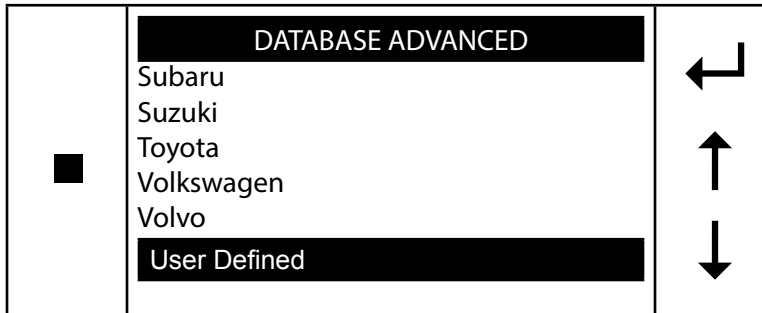
At the MAIN MENU select either AUTOMATIC or ASSISTED PROCEDURE.



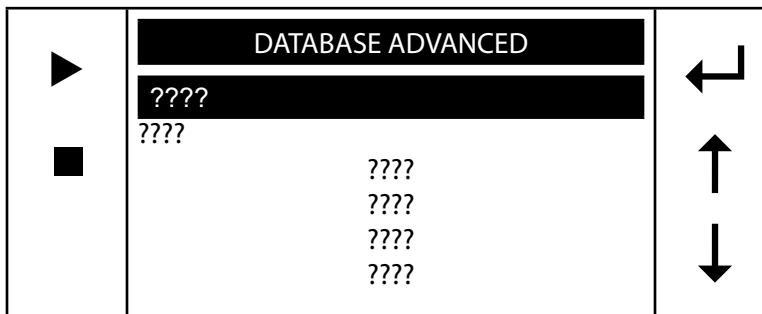
At the Ref Charge step, press the DATABASE [DB] key, the following screen will appear on the display:



Press the UP ARROW ↑, select “User Defined.”



Press F4 ←, the following screen will appear on the display:



DATA ENTRY

To enter customized data, press F1. The following screen will be displayed:

■	DATABASE ADVANCED	← ↵ ← ↑ →
	Model Name: 	

Type in the vehicle model, use RIGHT ARROW → and LEFT ARROW ← to move inside; press F4 ↵ to confirm.

NOTE: the numerical keys include an alphabet that is used similar to text messaging; for example: press “2” once to display “A,” twice to display “B,” three times for “C,” four times for “2.”

The following screen will be displayed:

■	DATABASE ADVANCED	← ↵ ← ↑ →
	Model Name: Abcde Fghilmn Model Quantity: 	

Type in the corresponding refrigerant quantity in grams, press F4 ↵ to confirm.

USE

To use the customized data, scroll with the DOWN ARROW ↓ and UP ARROW ↑ to the desired vehicle model:

▶ ■	DATABASE ADVANCED	← ↵ ↑ ↓
	Abcd Efgh Lmno Pqrs ????? ????? ????? ?????	

DELETION

To delete custom data fields, scroll the DOWN ARROW ↓ and UP ARROW ↑ to the desired vehicle model and press “0” (ZERO). An alarm signal will sound and the following screen will be displayed.

▶ ■	DATABASE ADVANCED	
	Abcd Efgh Xxx g DELETE? F1 : yes F2: no	

Press F1 ▶ to confirm deletion or F2 ■ to exit without deletion.

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

DATABASE UPGRADE

Database upgrades are available. Call 973-252-9119 and ask for details.

CONTRAST

Keys 4 and 5 may be used to adjust the screen contrast. Key 4 decreases contrast; key 5 increases contrast.

NOTE: Contrast control is active only with the machine in the main menu.

REPLACING THE PRINTER PAPER

Use only heat-sensitive paper of the type described below.

Paper width: 58mm

Maximum paper roll diameter: 40mm

Alternative paper roll sizes: 2 1/4" x 55'
2 1/4" x 80'

CONVERSION CHART

Ounces (oz) to pounds (lbs):	divide by 16
Pounds (lbs) to ounces (oz):	multiply by 16
Ounces (oz) to grams (g):	multiply by 28.4
Grams (g) to ounces (oz):	divide by 28.4
Pounds (lbs) to kilograms (kg):	divide by 2.205
Kilograms (kg) to pounds (lbs):	multiply by 2.205
Kilograms (kg) to ounces (oz):	multiply by 35.27
Ounces (oz) to kilograms (kg):	multiply by 0.0284

INTRODUCCIÓN

Esta máquina ha sido aprobada por los laboratorios ETL en cumplimiento de la norma SAE J2788. Tratamos las cuestiones acerca de la contención segura y la gestión adecuada de refrigerantes. Su nueva máquina incorpora la última tecnología y presenta características de vanguardia que le ayudarán a realizar el mantenimiento de sistemas de acondicionamiento del aire con R134a y de refrigeración.

AVISO:

La norma SAE J2788 ha realizado máquinas de reciclaje más complejas que los modelos anteriores conocidos por algunos usuarios. Algunos cambios evidentes para los usuarios de TODAS las máquinas de reciclaje nuevas son los siguientes.

- 1. TIEMPO DE RECUPERACIÓN:** El tiempo medio de recuperación es 30 minutos aproximadamente. Dicho tiempo cumple la norma SAE J2788 que determina que la máquina recupere por lo menos el 95% del refrigerante del sistema de acondicionamiento del aire y purifique el refrigerante en el 95% por lo menos.
- 2. TEMPERATURAS ALTAS:** A medida que la temperatura ambiente se aproxima a los 100 °F, algunos usuarios han experimentado una recuperación más larga. Este fenómeno es la respuesta natural del R134a cuando su temperatura aumenta. El R134a presenta dificultades para pasar del estado gaseoso al estado líquido con temperaturas elevadas. La transformación en líquido es necesaria para que la máquina complete el proceso de recuperación. El usuario notará el mismo efecto al CARGAR EL DEPÓSITO.
- 3. TEMPERATURAS BAJAS:** A medida que la temperatura ambiente se aproxima a los 50°F, algunos usuarios han experimentado una recuperación más larga. Este fenómeno es la respuesta natural del R134a cuando su temperatura disminuye. El R134a presenta dificultades para pasar del estado líquido al estado de vapor con temperaturas bajas. La transformación en vapor es necesaria para que la máquina complete el proceso de destilación. El usuario notará el mismo efecto al CARGAR EL DEPÓSITO.

RESUMEN ACERCA DE LA SEGURIDAD

La siguiente información acerca de la seguridad es dada como una guía para ayudarle a usar su nuevo sistema con la mayor seguridad. Todos los equipos que usan elementos químicos pueden resultar potencialmente peligrosos durante el uso si no conoce o no respeta las instrucciones de seguridad o para efectuar una gestión segura. Las siguientes instrucciones de seguridad proporcionan la información necesaria para el uso y el funcionamiento seguros al usuario. Le rogamos leer y guardar dichas instrucciones para usar siempre de forma segura su sistema de mantenimiento.

INFORMACIÓN SOBRE LA SEGURIDAD

Todos los trabajadores respetan sus herramientas de trabajo. Saben que las herramientas representan años de estudio y desarrollos constantemente mejorados. Los verdaderos trabajadores saben también que las herramientas son peligrosas si se hace un uso incorrecto o abusa de ellas. Lea, entienda y respete las siguientes instrucciones de seguridad para reducir el riesgo de incomodidad, enfermedades o incluso de muerte. Asimismo asegúrese de que toda persona que utilice este equipo a su vez entienda y respete también dichas instrucciones de seguridad.

LEA TODA LA INFORMACIÓN SOBRE LA SEGURIDAD DETENIDAMENTE antes de intentar instalar, poner en marcha o mantener este equipo. El incumplimiento de estas instrucciones puede provocar lesiones personales o daños en el equipo.

GUARDE LA SIGUIENTE INFORMACIÓN SOBRE LA SEGURIDAD PARA FUTURAS CONSULTAS.

Las normas publicadas acerca de la seguridad están disponibles y enumeradas al final de esta sección bajo el nombre INFORMACIÓN ADICIONAL SOBRE SEGURIDAD.

El Código Eléctrico Nacional, los reglamentos de seguridad laboral y la legislación sobre la salud, los códigos industriales locales y los requisitos de inspección locales proporcionan también una idea para la instalación, el uso y el mantenimiento del equipo.

Los siguientes símbolos de aviso sobre seguridad identifican mensajes de seguridad importantes en este manual.

Cuando vea uno de los símbolos mostrados, significa que puede sufrir lesiones personales, lea detenidamente el mensaje. No llene nunca el depósito hasta más del 80% de su capacidad porque ello impediría la creación de una cámara de expansión para absorber los aumentos de presión.



PELIGRO DE CHOQUE ELÉCTRICO

- Desconecte el cable de alimentación del toma corriente antes de realizar cualquier operación de mantenimiento o limpieza para reducir el peligro de choque eléctrico. Apagar los mandos no reduce este peligro.
- No arranque la máquina con un cable de alimentación o un enchufe estropeados, sustituya el cable o el enchufe inmediatamente. Tire del enchufe y no del cable para desconectar el cable de alimentación para reducir el riesgo de estropear el cable y el enchufe.

No utilice una extensión a no ser que sea absolutamente necesario. El uso de una extensión inadecuada puede provocar riesgos de incendio, choque eléctrico y daños a los componentes. Si se ha de usar una extensión, asegúrese de que:

- a. Las hembrillas del enchufe de la extensión presenten el mismo tamaño, la misma forma y el mismo número que las varillas del enchufe del equipo de reciclaje.
- b. La extensión esté cableada adecuadamente y en buenas condiciones; y
- c. El tamaño del hilo sea lo suficientemente ancho para el largo del cable como se especifica a continuación:

Largo del cable en pies	25	50	100	150
-------------------------	----	----	-----	-----

Tamaño AWG (Sistema americano de calires de alambres del cable)	16	12	10	8
---	----	----	----	---



PELIGROS DERIVADOS DEL MOVIMIENTO

- Las partes de un motor que se mueven y pueden hacerlo en modo imprevisto de un vehículo, pueden causar lesiones o la muerte. Cuando trabaje cerca de partes de un motor en movimiento, lleve siempre ropa ajustada y mantenga las manos y los dedos lejos de las partes en movimiento al igual que las mangueras y herramientas, y permanezca siempre alejado de las partes en movimiento del motor. Las mangueras y las herramientas pueden ser expulsadas en el ambiente si no se alejan de las partes en movimiento del motor.
- El movimiento imprevisto de un vehículo puede causar lesiones o la muerte. Cuando trabaje en vehículos ponga siempre el freno de aparcamiento o bloquee las ruedas.



PELIGROS DERIVADOS DEL HUMO

- ¡LOS HUMOS, LOS GASES Y LOS VAPORES PUEDEN CAUSAR MALESTAR, ENFERMEDADES Y LA MUERTE! Lea, entienda y respete las siguientes instrucciones de seguridad para reducir el riesgo de malestar, enfermedades o la muerte. Así mismo asegúrese de que todas las personas que usan este equipo entiendan y respeten también dichas instrucciones de seguridad.
- Evite respirar el vapor nebulizado del lubricante y refrigerante del sistema de acondicionamiento del aire. La exposición puede irritar los ojos, la nariz y la garganta. Utilice un equipo certificado que cumpla los requisitos de la norma SAE J2788--R134a acerca de los equipos de reciclaje para extraer el R134a del sistema de acondicionamiento del aire. Puede obtener información adicional sobre la salud y la seguridad dirigiéndose a fabricantes de refrigerantes y lubricantes.
- Realice siempre el mantenimiento del vehículo en un área ventilada adecuadamente. No arranque nunca un motor sin una ventilación adecuada para los gases de escape.
- Interrumpa el proceso de reciclaje si nota una irritación momentánea en los ojos, la nariz o la garganta ya que ello indica una ventilación inadecuada. Interrumpa el trabajo y tome las medidas necesarias para mejorar la ventilación en la zona de trabajo.



PELIGROS DERIVADOS DEL CALOR/HIELO

- Los refrigerantes bajo presión se convierten en líquidos. Si se derraman accidentalmente se evaporan pasando del estado líquido al gaseoso. Cuando se evaporan pueden congelar los tejidos rápidamente. Si se respiran dichos gases, los pulmones pueden resultar gravemente afectados. Si penetra una cantidad suficiente en los pulmones puede provocar la muerte. Si cree haber expuesto sus pulmones al refrigerante derramado, diríjase inmediatamente a un médico.
- Los refrigerantes pueden causar congelación y quemaduras graves en la piel expuesta. Los refrigerantes están bajo presión y se pueden esparcir en varias direcciones si no se manipulan con precaución. Evite el contacto con los refrigerantes y lleve siempre guantes de protección y asegúrese de cubrir adecuadamente la piel expuesta.
- Los refrigerantes también pueden herir gravemente o causar ceguera permanente en ojos no protegidos. Los refrigerantes están bajo presión y se pueden esparcir en varias direcciones si no se manipulan con precaución. Evite el contacto con los refrigerantes y lleve siempre gafas de protección.



PELIGROS DE EXPLOSIÓN/LLAMAS

- Sólo puede recuperar los refrigerantes aprobados según se especifica en la máquina. Otros refrigerantes pueden contener sustancias inflamables tales como butano o propano y pueden explotar o causar un incendio. Así mismo recuperar otros refrigerantes anulará la garantía de su máquina.
- Por razones de seguridad general, al final de la jornada laboral o entre mantenimientos (cuando el mantenimiento no se realiza inmediatamente), verifique que todas las válvulas de las mangueras y de la máquina estén cerradas.

INFORMACIÓN ADICIONAL SOBRE SEGURIDAD

Consulte las siguientes normas para obtener información adicional sobre la seguridad.

Norma ANSI Z87.1 — SAFE PRACTICE FOR OCCUPATION AND EDUCATIONAL EYE AND FACE PROTECTION - Instituto de Normas Nacionales Norteamericano, 11 West 42nd St., Nueva York, NY 10036, Teléfono (212) 642-4900, Fax (212) 398-0023 - www.ansi.org

CUIDADO: Este equipo se ha de usar en lugares con una ventilación mecánica que proporcione por lo menos cuatro cambios de aire por hora o el equipo debe situarse a 18 pulgadas (457 mm) por lo menos sobre el pavimento u otro elemento equivalente.

CUIDADO: No realice una prueba de presión o una prueba de fuga al equipo de mantenimiento del R134a o a los sistemas de acondicionamiento del aire con aire comprimido. Algunas mezclas de aire y R134a resultan combustibles con presiones elevadas. Dichas mezclas pueden causar lesiones o daños en la propiedad. Puede obtener información adicional sobre la salud y seguridad de los fabricantes de refrigerantes.

ATENCIÓN: Los técnicos que usan este equipo han de estar certificados bajo la Sección 609 EPA (Environmental Protection Agency).

ADVERTENCIA: Puede producirse una contaminación del refrigerante en el contenedor del mismo o en el sistema de acondicionamiento del aire móvil en mantenimiento o en el contenedor del refrigerante. Antes del reciclaje, utilice un equipo idóneo tal como un identificador de refrigerante si es necesario.

NOTA: Utilice solamente un aceite refrigerante nuevo para sustituir la cantidad eliminada durante el proceso de reciclaje. El aceite usado se ha de eliminar según los requisitos federales, nacionales y locales.

El fabricante queda eximido de toda responsabilidad por los gastos adicionales derivados de la no eficiencia del producto entre los que se incluyen (aunque no son todos) pérdida de tiempo de trabajo, pérdida de refrigerante, contaminación cruzada del refrigerante y expedición no autorizada o cargos por manos de obra.

IMPORTANTE: Los sistemas con R134a presentan empalmes especiales (según las especificaciones SAE) para evitar la contaminación cruzada con los sistemas con R12. NO adapte su unidad para un refrigerante diferente - el sistema no funcionará.

INSPECCIONE PERIÓDICAMENTE Y REALICE EL MANTENIMIENTO DE LAS MANGUERAS DEL REFRIGERANTE Y JUNTAS PARA ASEGURAR QUE LAS MANGUERAS Y LAS JUNTAS IMPIDAN LA APORTACIÓN DE AIRE EXCESIVO A CAUSA DE FUGAS DURANTE EL PROCESO DE RECUPERACIÓN, LO CUAL AUMENTARÍA EL NIVEL DE GASES NO CONDENSABLES EN EL REFRIGERANTE RECUPERADO.

CERTIFICACIÓN

Todos los técnicos que abren un circuito de refrigeración en sistemas de acondicionamiento del aire en autos han de estar certificados para realizar los procedimientos de recuperación y reciclaje del refrigerante en cumplimiento de la sección 609 de la enmienda a la Ley del Aire Limpio en ambientes cerrados (Florida) de 1990. Llame a MACS Worldwide al número (215) 631-7020 para obtener información sobre la certificación.

ACERCA DE ESTE MANUAL

Este manual incluye un RESUMEN SOBRE SEGURIDAD, PREPARACIÓN DE LA MÁQUINA PARA EL USO, procedimientos de FUNCIONAMIENTO e instrucciones de MANTENIMIENTO para su equipo de mantenimiento del aire acondicionado. Las personas que utilicen la máquina han de estar familiarizadas con TODA la información contenida en este manual (especialmente con el RESUMEN SOBRE SEGURIDAD) antes de usarla. Antes de usar esta máquina por primera vez, cumpla todas las instrucciones de PREPARACIÓN PARA EL USO. Si no ha preparado correctamente su nueva máquina para realizar un mantenimiento, los datos de mantenimiento pueden ser incorrectos. Siga todos los procedimientos en el orden indicado para realizar un mantenimiento completo del aire acondicionado. Tómese el tiempo necesario para estudiar este manual antes de usar la máquina. Conserve este manual a su alcance para futuras consultas. Preste mucha atención al RESUMEN SOBRE SEGURIDAD y a todas las ADVERTENCIAS Y los CUIDADOS indicados en todo el manual.

ACERCA DE SU EQUIPO DE MANTENIMIENTO PARA LA RECUPERACIÓN/RECICLAJE DEL SISTEMA DEL AIRE ACONDICIONADO

Su máquina incorpora una balanza electrónica de gran precisión para determinar los pesos de carga, etc. También podrá realizar otras funciones con la balanza electrónica como verá durante los procesos de funcionamiento. Puede seleccionar otros estándares o unidades métricas de medida. Su nueva máquina se ha diseñado específicamente para usar el R134a y funcionar según los objetivos del Protocolo de Montreal.

GARANTÍA

Este producto está cubierto por una garantía contra defectos de materiales o fabricación durante un plazo de 1 (uno) año a contar a partir de la fecha de entrega. La garantía incluye la sustitución o reparación gratis de componentes defectuosos o de partes consideradas defectuosas por el fabricante. Indique siempre el número de serie de la máquina en las solicitudes de recambios. Esta garantía no cubre defectos derivados del deterioro normal, de una instalación incorrecta o inadecuada, o de fenómenos ajenos al uso y funcionamiento normales del producto.

NOTA: En relación con lo anterior, el Fabricante recuerda al Cliente que, según las leyes internacionales y nacionales y los reglamentos vigentes, los productos se expiden a riesgo exclusivo del Cliente y sin asegurar, a menos que se haya especificado lo contrario durante la fase de pedido. Por consiguiente, el Fabricante queda eximido de toda responsabilidad en relación con QUEJAS por los daños ocasionados durante la expedición, la carga y la descarga y el desembalaje.

El producto, para el que se requiere la reparación bajo garantía, se ha de expedir al fabricante bajo la responsabilidad exclusiva del cliente, que correrá también con los gastos y será responsable de cualquier desperfecto exclusivamente. Se ha de usar siempre el embalaje original del fabricante

y la balanza se ha de bloquear antes del envío según la configuración indicada en la página 44, para evitar daños durante el envío del producto para reparaciones.

El fabricante queda eximido de toda responsabilidad por los daños causados a vehículos en los que se realizan las operaciones de recuperación/reciclaje y recarga cuando dichos daños deriven de una manipulación inadecuada del operador o del incumplimiento de las reglas de seguridad básicas indicadas en el manual de instrucciones.

La garantía caducará automáticamente al final del plazo de 12 meses o cuando se produzcan uno de los siguientes casos: mantenimiento no realizado; aplicación de procedimientos de mantenimiento inadecuados; uso de lubricantes o de fluidos marcadores no idóneos; uso inepto o inapropiado; reparaciones realizadas por personal no autorizado o con recambios no originales; daños causados por impactos, incendios u otros eventos accidentales. Envíe la tarjeta de la garantía adjunta para activarla.

INFORMACIÓN GENERAL

La información para la identificación de la máquina está impresa en la placa de datos situada en la parte trasera de la máquina (véase la Figura 1). Dimensiones totales de la máquina:

Altura:	41.3 inch	Ancho:	23.6 inch	Profundidad:	21.6 inch	Peso:	176 lb
---------	-----------	--------	-----------	--------------	-----------	-------	--------

La máquina produce inevitablemente ruido como cualquier otro equipo con partes en movimiento. El sistema de construcción, los paneles y los suministros especiales adoptados por el Fabricante determinan durante el trabajo un nivel sonoro medio en la máquina inferior a 70 dB

NOTA: La máquina se ha diseñado para funcionar en un espacio cerrado exclusivamente.



PRINCIPIOS DE FUNCIONAMIENTO

En una serie individual de operaciones, la máquina permite recuperar y reciclar refrigerante sin riesgos de derrames en el medio ambiente y también permite eliminar la humedad y los depósitos contenidos en el aire del sistema de aire acondicionado. La máquina incorpora un evaporador/separador que elimina el aceite y otras impurezas contenidos en el refrigerante recuperado del sistema de aire acondicionado y los recoge en un contenedor específico. A continuación el fluido es alterado, reciclado y devuelto al depósito instalado en la máquina. La máquina permite también realizar pruebas de funcionamiento y fugas en el sistema del aire acondicionado.

MONTAJE

La máquina se entrega totalmente ensamblada y probada. Consulte la Figura 3 para montar la manguera con el empalme rápido AZUL en el conector roscado macho indicado con el símbolo PRESIÓN BAJA AZUL y la manguera con el empalme rápido ROJO en el conector roscado macho indicado con el símbolo PRESIÓN ALTA ROJO.

Siga las indicaciones de la Figura 4 para desmontar la protección situada bajo la balanza del refrigerante de la forma siguiente (DESBLOQUEAR BALANZA):

- Desenrosque la tuerca (Fig. 4-2).
- Desenrosque el tornillo (Fig. 4-1) de dos a cuatro vueltas (sin extraerlo de la máquina.)
- Apriete la tuerca (Fig. 4-2).

NOTA: Si ha de transportar el equipo; DEBE bloquear la balanza del depósito del refrigerante de la forma siguiente:

- Utilice dos llaves inglesas de 10mm.
- Afloje la tuerca (Fig. 4-2).
- Encienda la máquina.
- Apriete el tornillo lentamente (Fig. 4-1) hasta que vea en la pantalla ZERO Ref. Available (CERO Ref. Disponible).
- Apriete la tuerca (Fig. 4-2) enérgicamente (utilice la segunda llave inglesa para bloquear el tornillo (Fig. 4-1).
- Asegúrese de que el tornillo (Fig. 4-1) se encuentre realmente bloqueado, si es necesario repita la operación de bloqueo desde el principio.

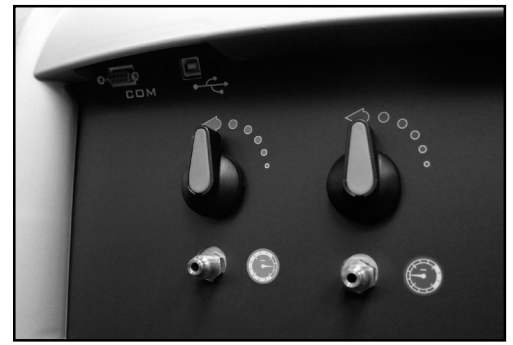


FIG. 3

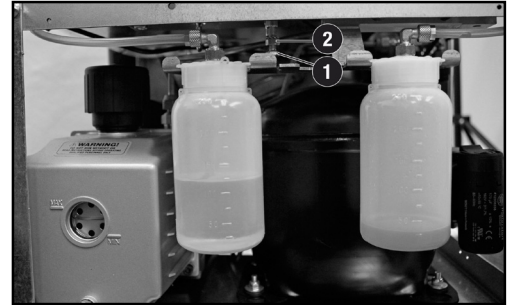


FIG. 4

LA MÁQUINA

COMPONENTES BÁSICOS (Consulte las figuras 5 y 6.)

A) Consola de control	B) Válvulas de mantenimiento	C) Tomas para mantenimiento de alta y baja	D) Botella de aceite nuevo	E) Mirilla	F) Puerto serial
G) Bomba de vacío	H) Ruedas	I) Interruptor principal	J) Enchufe para clavija de suministro eléctrico	K) Portafusible	L) Balanza Electrónica
M) Botella de aceite	N) Filtros de secador	O) Depósito	P) Resistencia del depósito	Q) Impresora	



FIG. 5

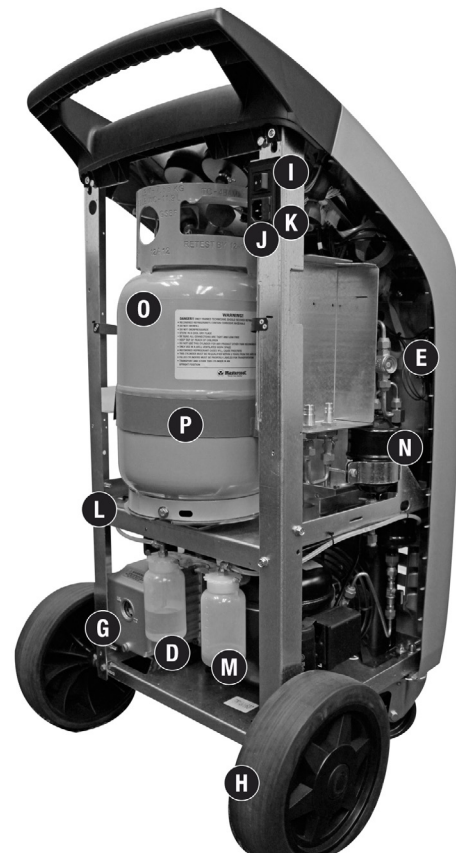
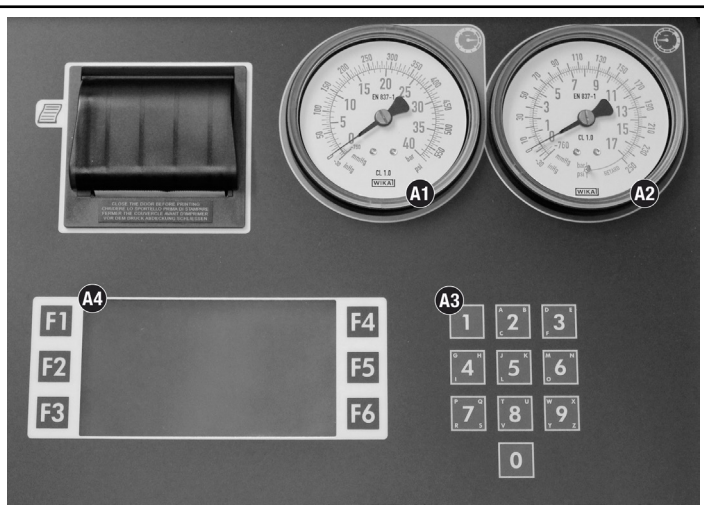


FIG. 6

MANDOS Y SISTEMA DE CONTROL














Fig. 7

- A1) Manómetro alta presión
- A2) Manómetro baja presión
- A3) Teclado
- A4) Pantalla LCD



TECLADO DE FUNCIÓN DEL PANEL DE CONTROL

Elegir las funciones del panel de control con la tecla FN que aparece al lado del icono de la pantalla.

ICONO	DESCRIPCIÓN	FUCIÓN
	PROCEDIMIENTO AUTOMÁTICO	Activa un menú que ayuda al usuario a configurar una recuperación/vacío/comprobación de fugas de vacío/secuencia de carga automática.
	IMPRESIÓN	Imprimir un resumen del última procedimiento realizado.
	INFO	Activa un menú que contiene toda la información de la máquina de reciclaje.
	PROCEDIMIENTO ASISTIDO	Activa un menú que ayuda al usuario a realizar una recuperación, vacío, inyección de aceite, o la operación de carga de forma individual.
	AJUSTES	Activa el menú de configuración de la máquina de reciclaje.
	CALIBRACIÓN	Activa el menú de calibración de la máquina de reciclaje. Sólo debe ser realizasa por un centro de servicio calificado. Se necesitan herramientas especiales y códigos.
	START (INICIAR)	Para iniciar un procedimiento o una operación que se muestra en la pantalla.
	STOP (PARAR)	Para detener un procedimiento o una operación, silencia la alarma audible o vuelve a la pantalla anterior
	ENTER (ENTRAR)	Para aceptar un procedimiento o operación que se muestra en la pantalla.
	FLECHA ARRIBA	Se utiliza para desplazarse hacia arriba a través de los elementos de menú.
	FLECHA IZQUIERDA	Se utiliza para desplazar el cursor a la izquierda.
	FLECHA ABAJO	Se utiliza para desplazarse hacia arriba a través de los elementos de menú
	FLECHA DERECHA	Se utiliza para desplazar el cursor a la derecha.
[DB]	BASE DE DATOS	Se utiliza para seleccionar un valor de carga de una base de datos.

TECLADO SELECTOR DE FUNCIÓN

F1: Presione para empezar el procedimiento o la operación mostrados en la pantalla.

F2: Presione para interrumpir la operación corriente -- recuperación - descarga de aceite - vacío/carga - descarga del aceite. Presione F1 para reanudar la operación desde el punto en el que se interrumpió. Al presionar F2 durante un estado de alarma, estado de error o un estado de final de operación se silencia la alarma sonora.

F4: Presione para confirmar el procedimiento o la operación que parpadea en la pantalla de LCD.

↓ : Presione para desplazarse hacia abajo desde un procedimiento u operación a otro dentro de un menú.

↑ : Presione para desplazarse hacia arriba desde un procedimiento u operación a otro dentro de un menú.

NOTA: Los términos “Depósito” y “Botella” se usan para describir un envase del refrigerante.

ALARMAS

HIGH PRESSURE ALARM (ALARMA DE ALTA PRESIÓN):

Un dispositivo acústico y una pantalla de LCD avisan cuando la presión del fluido en el circuito alcanza 290 psi (20 bar). La operación de recuperación se interrumpe automáticamente. Consulte la página 61, eliminar gases no condensables.

FULL TANK ALARM (ALARMA DEPÓSITO LLENO):

Un dispositivo acústico y una pantalla de LCD avisan cuando el depósito está lleno con más del 80% de su capacidad máxima; es decir, 24 lbs (10,8 kg.), la operación de RECUPERACIÓN se interrumpe automáticamente. Para cancelar esta alarma, cargue uno o más sistemas de aire acondicionado antes de seguir recuperando refrigerante o utilice una balanza y un depósito D.O.T., cargue bastante refrigerante en el depósito D.O.T para disponer de 12 a 15 lbs de refrigerante aproximadamente. Este refrigerante puede recuperarse más tarde si 69789/69789-H necesita llenarse de nuevo con refrigerante (véase Alarma depósito vacío).

NOTA: No intente cargar un nuevo depósito de refrigerante (depósito azul con válvula individual). Dichos depósitos no están aprobados D.O.T para el relleno y presentan solamente una válvula de control que permite la salida del refrigerante del depósito. Al tener solamente una válvula de control y CARECER de dispositivos de seguridad de presión, dichos depósitos no pueden rellenarse con 69789/69789-H.

NOTA: No transvase nunca refrigerantes en un cilindro o en un depósito salvo si está aprobado D.O.T para el relleno. La aprobación D.O.T. está indicada mediante la designación “DOT 4BA” o “DOT 4BW” impresa en el cuello del depósito (asa). ¡Si el depósito del refrigerante se llena excesivamente, puede explotar! El incumplimiento de estas advertencias puede causar lesiones personales o la muerte.

EMPTY TANK ALARM (ALARMA DEPÓSITO VACÍO):

Un dispositivo acústico y una pantalla de LCD avisan cuando la cantidad del fluido refrigerante contenido en el depósito es demasiado baja. Entonces ha de rellenar la botella de 69789/69789-H de 12 a 15 lbs con refrigerante aproximadamente para eliminar la alarma.

SERVICE ALARM (ALARMA DE MANTENIMIENTO):

Alarma de mantenimiento: La alarma de primer mantenimiento; cuando la cantidad total recuperada de refrigerante alcanza 114 lbs, un dispositivo acústico se oír y en la pantalla de LCD aparecerá SERVICE ALARM. Presione F2 para cancelar la alarma. Después de eliminar la primera alarma, ha de comprar filtros para disponer de ellos cuando 69789/69789-H requiera el cambio de los filtros. **La alarma de segundo mantenimiento;** cuando la cantidad total recuperada de refrigerante alcanza 132 lbs, un dispositivo acústico se oír y en la pantalla de LCD aparecerá ENTER FILTER CODE (INTRODUCIR CÓDIGO FILTRO). Aparecerán también 10 puntos en la parte inferior de la pantalla. Los filtros se han de sustituir para desactivar la alarma (véase la página 70).

NOTA: Es recomendable cambiar el aceite de la bomba de vacío cuando se cambian los filtros. (véase la página 68, Bomba de vacío).

LOW REFRIGERANT ALARM (ALARMA DE REFRIGERANTE BAJO):

Un dispositivo acústico y la pantalla de LCD avisan cuando la cantidad de carga excede la cantidad de refrigerante disponible. La cantidad mínima de refrigerante es 4,50 lbs. Si el gas disponible menos la cantidad de carga es inferior a 4,5 lbs, 69789/69789-H interrumpe la carga y avisa al operador que hay **refrigerante insuficiente**. Entonces ha de cargar el depósito 69789/69789-H de 12 a 15 lbs con refrigerante aproximadamente para realizar una carga. Por ejemplo, si el gas disponible es 9,50 lbs y la cantidad de carga es 1,80 lbs, entonces 9,50 lbs menos 1,80 lbs es igual a 7,70 lbs. 7,70 lbs es mayor que 4,50 lbs por lo que 69789/69789-H realizará una carga. Si el gas disponible es 5,90 lbs y la cantidad de carga es 1,80 lbs, entonces 5,90 lbs menos 1,80 lbs es igual a 4,10 lbs. 4,10 lbs es menor que 4,50 lbs, por lo que 69789/69789-H no cargará e informará al operador que no hay suficiente refrigerante disponible.

OPERACIONES PRELIMINARES

Controle que el interruptor principal (Fig. 6-I, página 44) se encuentre situado en 0. Controle que todas las válvulas de la máquina estén cerradas. Conecte la máquina al suministro eléctrico y enciéndala. Controle que el indicador del nivel de aceite de la bomba de vacío aparezca por lo menos medio lleno. Si el nivel es inferior, agregue aceite siguiendo las indicaciones de la sección MANTENIMIENTO ORDINARIO (página 68). Controle que el nuevo depósito del aceite (Fig. 6-D, página 44) contenga por lo menos 3,4 oz. (100 cc) del aceite recomendado por el fabricante del sistema de aire acondicionado del vehículo. Controle que el nivel del aceite en el depósito del aceite usado (Fig. 6-M, página 44) sea inferior a 6,7 oz. (200 cc.). Controle la pantalla de datos de la máquina para asegurarse de que hay al menos 9 lbs (4,08 kg) de refrigerante en el depósito. De lo contrario, rellene el depósito de la máquina a bordo mediante un depósito externo de refrigerante adecuado, siguiendo los procedimientos descritos en la sección de MANTENIMIENTO ORDINARIO (página 68).

ADVERTENCIA:

NO INTERRUMPA EL PROCESO DE RECUPERACIÓN. Interrumpir el proceso de recuperación causa daños irreversibles al compresor y también a otros componentes. Provoca también que la máquina se llene con un refrigerante líquido no procesado, lo cual inhabilitará la máquina para usos futuros. Los daños causados por INTERRUMPIR EL PROCESO DE RECUPERACIÓN pueden anular la garantía.

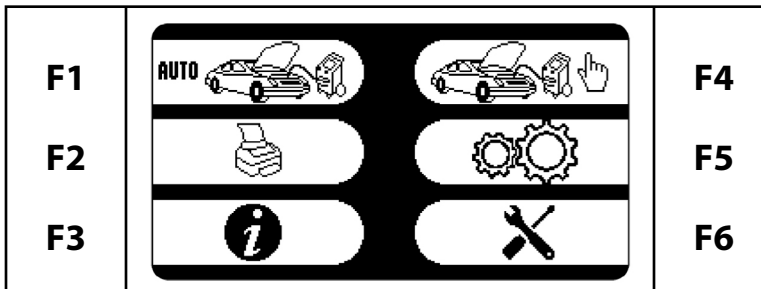
PROCEDIMIENTO AUTOMÁTICO

En el modo automático, todas las operaciones se realizan de forma automática: recuperación y reciclaje, descarga del aceite, vacío, reintegración aceite nuevo y carga. Los valores de cantidad serán impresos al final de todas las operaciones. Conecte las mangueras al sistema de aire acondicionado mediante los empalmes rápidos, recuerde que la manguera AZUL se ha de conectar en el lado de baja presión y la ROJA en el de alta presión. Abra las válvulas de empalme rápido. Si el sistema del aire acondicionado está equipado con un empalme rápido individual para alta y baja presión,

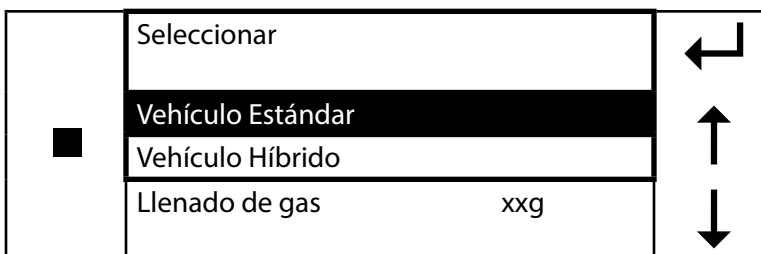
realice la conexión solamente con la manguera correspondiente.

Controle que las válvulas alta y baja presión estén cerradas. Arranque el motor del vehículo y encienda el aire acondicionado. Deje ambos encendidos durante un tiempo de 5 a 10 minutos con el ventilador del compartimento del pasajero. **Apague el aire acondicionado y el motor del vehículo.**

Encienda la máquina desde el Menú principal.



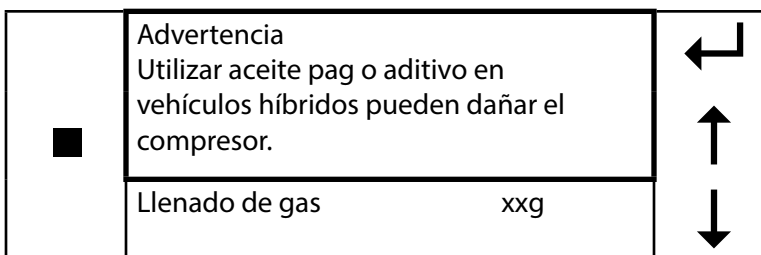
Seleccione PROCEDIMIENTO AUTOMÁTICO, la siguiente pantalla es mostrada. (Sólo si el hardware para los vehículos híbridos está instalado en la máquina.)



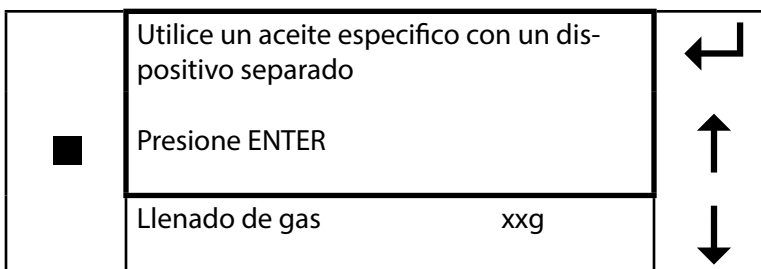
Presione F4 ← para confirmar VEHÍCULO ESTÁNDAR o presione la FLECHA HACIA ABAJO ↓ y luego F4 ← para seleccionar VEHÍCULO HÍBRIDO.

NOTA: Cuando VEHÍCULO HÍBRIDO es seleccionado, la fase de ACEITE del PROCEDIMIENTO AUTOMÁTICO es deshabilitado.

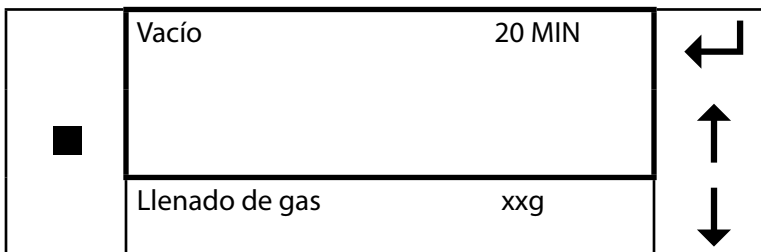
El siguiente mensaje aparece:



Presione F4 ← para continuar.



Presione F4 ← para continuar, una ventana emergente aparece con los ajustes de vacío.



Introduzca el tiempo deseado para configurar el tiempo de vacío. Presione F4 para aceptar el valor de tiempo existente. La máquina automáticamente realizará un test de vacío de 2 minutos, cuando el valor del tiempo es de 11 minutos o superior. La prueba automática de fugas empezará después de 9 minutos. Si se detecta una fuga la máquina notificará al operador que se ha detectado una fuga e interrumpirá el ciclo de vacío. Si no se detectan fugas, la máquina seguirá realizando el ciclo de vacío durante el tiempo restante.

■	Aceite	No	
	Aceite Automático		
	Aceite	xxcc	
	Llenado de gas	xxg	

1) Presione F4 ← para omitir carga de aceite.

2) Desplácese hasta Aceite Automático con la FLECHA HACIA ABAJO ↓ y confirme presionando F4 ←.

■	Aceite	No	
	Aceite Automático		
	Aceite	xxcc	
	Llenado de gas	xxg	

NOTA: Cuando la operación de vacío se completa el sistema automáticamente se reintegra con la misma cantidad de aceite extraído durante la recuperación.

3) Desplácese hasta "Aceite" con la FLECHA HACIA ABAJO ↓, luego utilice las teclas de 0 a 9 para escribir el volumen del aceite que será integrado automáticamente después de vacío, luego presione F4 ← para confirmar.

NOTA: cc = ml

■	Aceite	No	
	Aceite Automático		
	Aceite	30cc	
	Llenado de gas	xxg	

El siguiente resumen será mostrado:

■	PROCEDIMIENTO AUTOMÁTICO		
	Vacío	20min	
	Aceite	30cc	
	Carga Refrigerante	xxg	
DB			

1. Determine la cantidad de refrigerante requerido para el sistema de aire acondicionado que va a cargar. A continuación se facilitan ejemplos para cada conjunto de unidades.

Lb, la pantalla presenta 4 dígitos, dos dígitos un punto decimal y otros dos dígitos. El cursor se mueve de izquierda a derecha. Si la carga deseada es 1,75 lbs, introducirá 0 1 7 5.

Oz, la pantalla presenta 3 dígitos. El cursor se mueve de derecha a izquierda. Si la carga deseada es 36 oz, introducirá 0 3 6.

Gr, la pantalla presenta 5 dígitos. El cursor se mueve de derecha a izquierda. Si la carga deseada es 980 gramos, introducirá 9 8 0.

kg, la pantalla presenta 3 dígitos, dos dígitos un decimal y otro dígito. El cursor se mueve de derecha a izquierda. Si la carga deseada es 1.5 Kg entonces introducirá 1 5.


Lb - oz la pantalla presenta 4 dígitos, dos dígitos dos puntos y otros dos dígitos. El cursor se mueve de izquierda a derecha. Si la carga deseada es 1 lb 7 oz, introducirá 0 1 0 7.

■	PROCEDIMIENTO AUTOMÁTICO		
	Vacío	20min	
	Aceite	30cc	
	Carga Refrigerante	1.75lb	
DB			


NOTA: Cuando trabaje con sistemas de aire acondicionado con un sólo empalme para la alta presión (ROJO), considere una cantidad de carga adicional de unos 3 oz (0.19 lb o 0.85 g) respecto de la cantidad requerida ya que es imposible en este caso recuperar el refrigerante residual de las mangueras después de la carga.

NOTA: En la mayoría de los casos, la cantidad de refrigerante cargada en el sistema del aire acondicionado se indica en una placa de datos dentro del compartimento del motor del vehículo. Si no conoce la cantidad correcta, consulte los manuales correspondientes.


2) BASE DE DATOS AVANZADA: Presione la tecla de base datos [DB], la siguiente pantalla aparece.

■	BASE DE DATOS AVANZADA	
	Acura	
	Alfa Romeo	
	Audi	
	BMW	
	Buick Cadillac	


Utilice la FLECHA ABAJO ↓ y la FLECHA ARRIBA ↑ para seleccionar la marca del vehículo requerido y presione F4 ← para confirmar. La pantalla ahora muestra los diferentes modelos (por ejemplo, si la marca elegida fue BMW):

■	BMW	
	Alpina B7 2007-08	
	Alpina B7 2011-12	
	Alpina V8 2003	
	128 2008-09	
	128 2011-12	
	135 2008-09	

Utilice la FLECHA ABAJO ↓ y la FLECHA ARRIBA ↑ para seleccionar el modelo requerido presione F4 ← para confirmar. Lo siguiente aparece en la pantalla.

■	PROCEDIMIENTO AUTOMÁTICO	
	Vacuum 20min	
	Oil 30cc	
	Ref Charge 01.79lb	

La máquina está lista para introducir la cantidad correcta de refrigerante. Presione la tecla F4 ← para confirmar. Vea la personalización de la base de datos (Página 71) para agregar los valores de carga del vehículo definido por el usuario.

■	Inserte No Placa	
	Presione F4	
	Llenado de gas xxg	

Escriba la placa del carro, utilizando la FLECHA DERECHA → y la FLECHA IZQUIERDA ← para moverse dentro de la matrícula; press F4← para confirmar. Si la placa no se necesita presione F4 para continuar.

NOTA: Las teclas numéricas incluyen un alfabeto que se utiliza de manera similar a la mensajería de texto; por ejemplo: Presione “2” una vez para mostrar “A”, dos veces para mostrar “B”, tres veces para mostrar la “C”, cuatro veces para mostrar “2”.

Si “VEHÍCULO HÍBRIDO” fue seleccionado, la pantalla gráfica mostrará el proceso de limpieza.

▶	PROCEDIMIENTO AUTOMÁTICO	↶
■	Mangueras AP & BP Procedimiento Limpieza F1 continuar F2 salir	↑ ↓

Presione F1 ▶ para continuar, se muestra la siguiente pantalla:

▶	PROCEDIMIENTO AUTOMÁTICO	↶
■	Conecte y abra las mangueras AP y BP al lado de la máquina F1 continuar F2 salir	↑ ↓

Presione F1 ▶ para empezar el lavado de mangueras, se muestra la siguiente pantalla.

■	Lavado de mangueras Por favor espere ACP>26inHg	
---	---	--

El lavado de mangueras consiste en 4 rondas de limpiezas, al final de las 4 fases se muestra la siguiente pantalla.

NOTA: El proceso de lavado toma aproximadamente 10 minutos en completarse. **DEBIDO A LOS PROBLEMAS DE SEGURIDAD RELACIONADOS CON LOS VEHÍCULOS HÍBRIDOS NO DETENGA ESTE PROCESO.**

■	PROCEDIMIENTO AUTOMÁTICO	↶
	Desconecte las mangueras de la máquina, luego conecte el aire acondicionado. Presione F4	

Presione F4 ↶ para continuar con el PROCEDIMIENTO AUTOMÁTICO. Se muestra la siguiente pantalla:

▶	RECUPERACION / RECICLAJE	
■	Abra las valvulas de alta y baja Presione F1	

Abra las válvulas de alta y baja presión en la máquina y presione F1 ▶ para comenzar el proceso RECUPERACIÓN / RECICLAJE. Durante esta fase, la pantalla gráfica muestra lo siguiente.

■	RECUPERACION / RECICLAJE	
	Ref recov. 00.00lb Tp 87 psi T 68.7°F Acp 2 psi	

Al final de la recuperación, la máquina se detiene y automáticamente descarga el aceite usado del sistema del aire acondicionado si alguno estuvo

presente durante el proceso de recuperación. La descarga del aceite dura de 6 a 14 minutos dependiendo de la temperatura ambiente y la cantidad de refrigerante recuperado. Durante la operación de la descarga de aceite, se muestra a siguiente pantalla.

■	RECUPERACION / RECICLAJE	oml
	Recuperacion pausada drenado aceite por favor espere Tiempo: 6 min Aceite recuperado	

Si cualquier residuo de refrigerante queda en el sistema de aire acondicionado, como así lo indica un aumento de temperatura durante la fase de descarga de aceite, la recuperación se reanudará automáticamente.

NOTA: Interrumpir la fase de recuperación antes de vaciar el aceite puede estropear el compresor de la máquina de recuperación/reciclaje.

Al final de la descarga, la máquina controla la presencia de aire en el depósito y, si es necesario, elimina los gases no condensables. La alarma sonará continuamente y en la pantalla aparece el mensaje:

■	RECUPERACION / RECICLAJE	
	Eliminación Aire Tp 137 psi T 80.4°F Acp 0 psi Eliminación Aire	

La máquina de recuperación/reciclaje eliminará automáticamente los gases no condensables (NCGS) cuando se detecte un exceso de ellos al final de la recuperación. Deje que la unidad complete este procedimiento, para eliminar la posibilidad de cargar gases no condensables en el sistema de aire acondicionado.

NOTA: La carga puede no completarse a causa del equilibrio de presión entre el depósito interno de refrigerante y el sistema del aire acondicionado. Si esto ocurre, cierre la válvula en el empalme rápido de alta presión (dejando el lado de baja presión abierto), arranque el vehículo y encienda el sistema del aire acondicionado. La unidad está equipada con una resistencia en el depósito para limitar este hecho. Cuando acaba la carga, la máquina muestra los siguientes cuadros de diálogo:

▶ ■	CARGAR REFRIGERANTE	
	FIN CARGA CIERRE LAS VÁLVULAS DE ALTA Y BAJA F1: CONTINUAR	

▶ ■	CARGAR REFRIGERANTE	
	ARRANCAR MOTOR Y SISTEMA DEL AIRE ACONDICIONADO F1: CONTINUAR	

▶ ■	CARGAR REFRIGERANTE	
	VERIFICAR PRESIONES DE SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO F1: CONTINUAR	

▶ ■	CARGAR REFRIGERANTE CIERRE CONECTOR DE ALTA PRESION F1: CONTINUAR	
--------	--	--

▶ ■	CARGAR REFRIGERANTE ABRA LAS VÁLVULAS DE ALTA Y BAJA Y ENCIENDA AIRE ACONDICIONADO F1: CONTINUAR	
--------	--	--







■	CARGAR REFRIGERANTE PERMITA QUE AP Y BP SE EQUILIBREN Y CIERRE TODAS LAS VÁLVULAS F2: CUANDO TERMINE	
---	--	--

PROCEDIMIENTO ASISTIDO

ADVERTENCIA:

NO INTERRUMPA EL PROCESO DE RECUPERACIÓN. Interrumpir el proceso de recuperación causa daños irreversibles al compresor y también a otros componentes. Provoca también que la máquina se llene con un refrigerante líquido no procesado, lo cual inhabilitará la máquina para usos futuros. Los daños causados por INTERRUMPIR EL PROCESO DE RECUPERACIÓN pueden anular la garantía.

En el modo de procedimiento asistido, todas las operaciones se pueden realizar de forma individual. Los valores para la cantidad de gas recuperado, la cantidad de aceite recuperado, tiempo de vacío, cantidad de aceite reintegrado, y la cantidad de gas cargado en el sistema se imprimen automáticamente al final de cada operación individual.

F1			F4
F2			F5
F3			F6

Desde el menú:


Seleccione PROCEDIMIENTO ASISTIDO, la siguiente pantalla es mostrada. (Sólo si el hardware para los vehículos Híbridos está instalado en la máquina.)

■	SELECCIONAR	↶
	Vehículo Estándar	↑
	Vehículo Híbrido	↓
	Llenado de gas xxg	


Presione F4 ↶ para confirmar VEHÍCULO ESTÁNDAR o presione la FLECHA HACIA ABAJO ↓ y luego F4 ↶ para seleccionar VEHÍCULO HÍBRIDO.

NOTA: Cuando VEHÍCULO HÍBRIDO es seleccionado, la fase de ACEITE del PROCEDIMIENTO AUTOMÁTICO es deshabilitado y la operación de LAVADO DE MANGUERAS es activado.

El siguiente mensaje aparece:

■	ADVERTENCIA Utilizar aceite pag o aditivo en vehiculos híbridos pueden dañar el compresor.	
	Llenado de gas xxg	

Presione F4 ← para continuar.

■	Utilice un aceite especifico con un dispositivo separado Presione ENTER	
	Llenado de gas xxg	

Presione F4 ← para continuar.

■	PROCEDIMIENTO ASISTIDO	
	Lavado manguera	
	Recuperación/Reciclaje	
	Vacío Carga refrigerante xx.xx lb	

Dado que fue seleccionado híbrido, necesitará llevar a cabo el proceso de lavado de mangueras para garantizar que no se produzca una contaminación cruzada. Seleccione lavado de manguera y presione F4 ←.

▶	MANGUERA AP & BP/ PROCEDIMIENTO LIMPLEZA	
■	F1 continuar F2 salir	

F1 para continuar.

▶	Conecte y abra las mangueras AP y BP al lado de la máquina	
■	F1 continuar F2 salir	

F1 para continuar.

▶	LAVADO DE MANGUERAS POR FAVOR ESPERE	
■	ACP >26 inHg	

El lavado de mangueras consiste en 4 rondas de limpiezas. Al final de las 4 fases se muestra la siguiente pantalla.

NOTA: El proceso de lavado toma aproximadamente 10 minutos en completarse. Debido a los problemas de seguridad relacionados con los vehículos híbridos. No detenga este proceso.

■	LAVADO ME MANGUERA FIN SECUENCIA	
	F2 salir	

RECUPERACIÓN Y RECICLAJE

Conecte las mangueras al sistema de aire acondicionado mediante los empalmes rápidos, recuerde que la manguera AZUL se ha de conectar al lado de baja presión y la ROJA al de alta presión. Si el sistema del aire acondicionado está equipado con un empalme rápido individual para alta y baja presión, conecte solamente la manguera correspondiente. Controle que las válvulas de alta y baja presión estén cerradas. Arranque el motor del vehículo y el aire acondicionado y deje que funcionen entre 5 y 10 minutos con el ventilador del compartimento del pasajero a plena velocidad. Apague el motor del vehículo.

Desde PROCEDIMIENTO ASISTIDO, la siguiente pantalla es mostrada

■	PROCEDIMIENTO ASISTIDO	← ↵ ↑ ↓
	Recuperación / Reciclaje	
	Vacío Aceite Carga refrigerante xx.xxlb	

Presione F4 ← ↵ para continuar "Recuperación/Reciclaje," una ventana emergente es mostrada:

▶	Recuperación / Reciclaje	■
	Abra las válvulas de alta y baja Presione F1	
	Llenda de gas xxg	

Presione F1 ← ↵ para continuar "Recuperación/Reciclaje," Se muestra la siguiente pantalla:

■	Inserte No de placa	← ↵
	Presione F4	
	Llenda de gas xxg	→

Escriba la placa del carro, utilizando la FLECHA DERECHA → y la FLECHA IZQUIERDA ← para moverse dentro de la matrícula; presione F4 ← ↵ para confirmar. Si la placa no se necesita presione F4 para continuar.

NOTA: Las teclas numéricas incluyen un alfabeto que se utiliza de manera similar a la mensajería de texto; por ejemplo: Presione "2" una vez para mostrar "A", dos veces para mostrar "B", tres veces para mostrar la "C", cuatro veces para mostrar "2".

Si "VEHÍCULO HÍBRIDO" fue seleccionado, la pantalla gráfica mostrará el proceso de limpieza.

▶	Recuperación / Reciclaje	■
	Abra las válvulas de alta y baja luego presione	
	F1 Continuar F2 Salidar	

Abra las válvulas de alta y baja presión en la máquina y presione START para empezar la fase de recuperación/reciclaje del refrigerante. Durante esta fase, la pantalla grafica mostrará la cantidad de refrigerante recuperado. La máquina comprueba si hay o no hay aire en la botella y, si es necesario, elimina los gases no condensables. La alarma sonará continuamente y se mostrará una advertencia ELIMINACIÓN DE AIRE. La máquina automáticamente descarga cualquier gas no condensable. Permitir a la máquina completar el proceso reduce el riesgo de retornos de flujo, los cuales pueden causar que se recarguen gases no condensables en el sistema de aire acondicionado. Cuando acabe la fase de recuperación, la máquina se detiene y descarga automáticamente el aceite usado del sistema del aire acondicionado. La operación de vaciado del aceite dura entre 6 y 14 minutos. Si cualquier residuo de refrigerante queda en el sistema de aire acondicionado, como así lo indica un aumento de temperatura durante esta fase, la máquina reanudará automáticamente la recuperación del refrigerante.

VACÍO

Utilice los empalmes rápidos para conectar las mangueras al sistema de aire acondicionado, recuerde que la manguera AZUL se ha de conectar al lado de baja presión y la ROJA al de alta presión. Si el sistema está equipado con un empalme rápido individual para alta y baja presión, conecte solamente la manguera correspondiente

PRUEBA DE FUGA DE VACÍO

La máquina automáticamente realizará una VERIFICACIÓN AUTOMÁTICA DE FUGAS de 2 minutos cuando el valor del tiempo es de 11 minutos o superior. La VERIFICACIÓN AUTOMÁTICA DE FUGAS empezará después de 10 minutos del ciclo de vacío. Si se detecta una fuga la máquina notificará al operador que se ha detectado una fuga e interrumpirá el ciclo de vacío. Si no se detectan fugas, la máquina seguirá realizando el ciclo de vacío durante el tiempo restante. (La detección de microfugas no es garantizada.)

Desde el PROCEDIMIENTO ASISTIDO, desplácese hacia abajo con la FLECHA ABAJO ↓, seleccione “Vacío,” luego presione F4 ←.

■	PROCEDIMIENTO ASISTIDO		← ↑ ↓
	Recuperación / Reciclaje		
	Vacío		
	Aceite		
	Carga de refrigerante	xx.xxlb	

NOTA: La fase de aceite está desactivada en el caso de los vehículos híbridos.

Introduzca el tiempo de vacío y pulse F4 ←.

■	Vacío 20 min		← ↑ ↓
	Llenado de gas xxg		

Se muestra la siguiente pantalla

▶	VACÍO		
	Vacío 20min		
■	Abra las válvulas de alta y baja		
	F1: Continuar		
	F2: Salir		

Abra las válvulas de alta y baja presión en la máquina y presione F1 ▶

■	VACÍO		
	Tiempo restante	20min	
	Calefacción*		
	ACp = >26 inhg		
	Tp = 86 psi		

INYECCIÓN ACEITE

Esta operación puede llevarse a cabo SÓLO después de una operación de vacío y antes de cargar. Desde el PROCEDIMIENTO ASISTIDO, desplácese hacia abajo con la LA FLECHA ABAJO ↓, seleccione “Aceite”:

■	PROCEDIMIENTO ASISTIDO		← ↑ ↓
	Recuperación / Reciclaje		
	Vacío*		
	Aceite*		
	Carga de Refrigerante	xx.xxlb	

* La fase de aceite está desactivada en el caso de los vehículos híbridos

Presione F4 ← para continuar, una ventana emergente aparece con los ajustes de aceite.

■	Aceite	0 cc	
	Vehículo Híbrido		
	Llenado de gas	xxg	

Ingrese la cantidad de aceite, luego presione F4 ←

■	Aceite	NO	
	Aceite manual	30 cc	
	Llenado de gas	xxg	

→ 3 → 0 →

■	Aceite	NO	
	Aceite manual	30 cc	
	Llenado de gas	xxg	

Se muestra la siguiente pantalla:

NOTA: cc = ml

▶	Inyección Aceite		
	Aceite	30 ml	
■	Presione F1 continuar F2 salir		

Abra las válvulas de alta y baja presión. (Si el sistema de aire acondicionado está equipado con un empalme rápido individual para alta y baja presión, abra solamente la válvula correspondiente) de la máquina, presione F1 ▶

	Inyección Aceite		
■	Fin del procedimiento de inyección de aceite Presione F2		

CARGAR REFRIGERANTE

Desde el PROCEDIMIENTO ASISTIDO, desplácese hacia abajo con la LA FLECHA ABAJO ↓, seleccione “Carga de refrigerante”

■	PROCEDIMIENTO ASISTIDO		
	Recuperacion / Reciclaje		
	Vacío		
	Aceite*		
	Carga de refrigerante	xx.xxlb	
DB			

* La fase de aceite está desactivada en el caso de los vehículos híbridos.

Determine la cantidad de refrigerante requerido para el sistema de aire acondicionado que va a cargar. Utilizando uno de los dos siguientes proced-

imientos.

1) Operación Manual: Defina la cantidad de carga. Los siguientes son ejemplos para cada conjunto de unidades.

Lb, la pantalla presenta 4 dígitos, dos dígitos un punto decimal y otros dos dígitos. El cursor se mueve de izquierda a derecha. Si la carga deseada es 1,75 lbs, introducirá 0 1 7 5.

Oz, la pantalla presenta 3 dígitos. El cursor se mueve de derecha a izquierda. Si la carga deseada es 36 oz, introducirá 0 3 6.

Gr, la pantalla presenta 5 dígitos. El cursor se mueve de derecha a izquierda. Si la carga deseada es 980 gramos, introducirá 9 8 0.

kg, la pantalla presenta 3 dígitos, dos dígitos un decimal y otro dígito. El cursor se mueve de derecha a izquierda. Si la carga deseada es 1.5 Kg entonces introducirá 1 5.

Lb - oz la pantalla presenta 4 dígitos, dos dígitos dos puntos y otros dos dígitos. El cursor se mueve de izquierda a derecha. Si la carga deseada es 1 lb 7 oz, introducirá 0 1 0 7.

NOTA: Cuando trabaje con sistemas de aire acondicionado con un sólo empalme para la alta presión (ROJO), considere una cantidad de carga adicional de unos 3 oz (0.19 lb o 0.85 g) respecto de la cantidad requerida ya que es imposible en este caso recuperar el refrigerante residual de las mangueras después de la carga.

■	PROCEDIMIENTO AUTOMÁTICO		←↵
	Recuperación / Reciclaje		
	Vacío		↑
	Aceite		↓
DB	Carga de Refrigerante	01.75lb	

→ 0 → 1 → 0 → 7

■	PROCEDIMIENTO AUTOMÁTICO		←↵
	Recuperación / Reciclaje		
	Vacío		↑
	Aceite		↓
DB	Carga de Refrigerante	01.75lb	




2) BASE DE DATOS AVANZADA: Presione la tecla de base datos [DB], la siguiente pantalla aparece.

■	BASE DE DATOS AVANZADA		←↵
	Acura		
	Alfa Romeo		↑
	Audi		↓
	BMW		
	Cadillac		



Utilice la FLECHA ABAJO ↓ y la FLECHA ARRIBA ↑ para seleccionar la marca del vehículo requerido y presione F4 ←↵ para confirmar. La pantalla ahora muestra los diferentes modelos (por ejemplo, si la marca elegida fue BMW):

■	BMW		←↵
	Alpina B7 2007-08		
	Alpina B7 2011-12		↑
	Alpina V8 2003		↓
	128 2008-09		
	128 2011-12		
	135 2008-09		

Utilice la FLECHA ABAJO ↓ y la FLECHA ARRIBA ↑ para seleccionar el modelo requerido presione F4 ←↵ para confirmar. Lo siguiente aparece en la pantalla.

<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> DB	PROCEDIMIENTO ASISTIDO	  
	Recuperación / Reciclaje	
	Vacío	
	Aceite*	
	Carga de Refrigerante	01.79lb

SRevise Personalizar Base Datos (Página 71) para agregar los valores de carga del vehículo definido por el usuario.

<input type="checkbox"/>	Inserte no de placa.	 
	Presione F4	
		Llenado de gas

Escriba la placa del carro, utilizando la FLECHA DERECHA → y la FLECHA IZQUIERDA ← para moverse dentro de la matrícula; presione F4 ← para confirmar.

NOTA: Las teclas numéricas incluyen un alfabeto que se utiliza de manera similar a la mensajería de texto por ejemplo; Presione “2” una vez para mostrar “A”, dos veces para mostrar “B”, tres veces para mostrar la “C”, cuatro veces para mostrar “2”.

Se muestra la siguiente pantalla.

<input type="checkbox"/>	CARGAR REFRIGERANTE	
	Carga de refrigerante Ref 01.79 lb	
<input type="checkbox"/>	Abra las válvulas de alta y baja Presione F1	

Abra las válvulas de alta y baja presión. (Si el sistema de aire acondicionado está equipado con un empalme rápido individual para alta y baja presión, abra solamente la válvula correspondiente) de la máquina, presione F1 ▶

NOTA: La carga puede no completarse a causa del equilibrio de presión entre el depósito interno de refrigerante y el sistema del aire acondicionado. Si esto ocurre, cierre la válvula en el empalme rápido de alta presión (dejando el lado de baja presión abierto), arranque el vehículo y encienda el sistema del aire acondicionado. La unidad está equipada con una resistencia en el depósito para limitar este hecho. Cuando acaba la carga, la máquina muestra los siguientes cuadros de diálogo:

<input type="checkbox"/>	CARGAR REFRIGERANTE	
	FIN CARGA CIERRE LAS VÁLVULAS DE ALTA Y BAJA F1: CONTINUAR	

<input type="checkbox"/>	CARGAR REFRIGERANTE	
	ARRANCAR MOTOR Y SISTEMA DEL AIRE ACONDICIONADO F1: CONTINUAR	

<input type="checkbox"/>	CARGAR REFRIGERANTE	
	VERIFICAR PRESIONES DEL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO F1: CONTINUAR	

▶ ■	CARGAR REFRIGERANTE CIERRE CONECTOR DE ALTA PRESIÓN F1: CONTINUAR	
------------	--	--




▶ ■	CARGAR REFRIGERANTE ABRA LAS VALVULAS DE ALTA Y BAJA Y ENCIENDA AIRE ACONDICIONADO F1: CONTINUAR	
------------	---	--

■	CARGAR REFRIGERANTE PERMITA QUE AP Y BP SE EQUILIBREN Y CIERREN TODAS LAS VÁLVULAS F2: CUANDO TERMINE	
---	--	--

AJUSTES

ÚLTIMA CANTIDAD RECUPERADA

Para la cantidad de refrigerante recuperada durante la última fase de recuperación.

F1		F4
F2		F5
F3		F6

Seleccione F5:

■	AJUSTES Última cantdad recuperada Carga del tanque Eliminar Aire Lenguaje Unidades de medida Fijar fecha y hora	↶ ↑ ↓
---	---	-------------

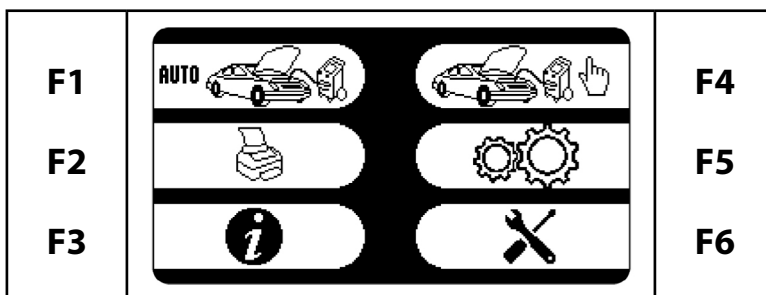
Seleccione ÚLTIMA CANTIDAD RECUPERADA, presione F4 ↶:

■	ÚLTIMA CANTIDAD RECUPERADA 01.50 LB F2: MENÚ PRINCIPAL	↶ ↑ ↓
---	---	-------------

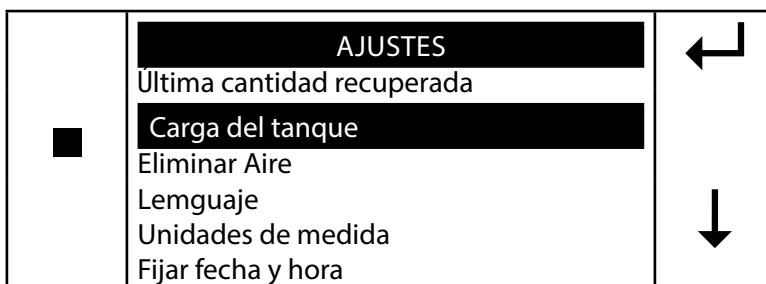
esta válvula se actualiza después de cada fase de recuperación completa

LLENAR EL DEPÓSITO DE LA MÁQUINA

Esta operación se ha de realizar cuando el fluido refrigerante disponible en el depósito es inferior a 9 lbs (4,8 kg) y se ha de efectuar cuando la alarma "Empty tank" (depósito vacío) aparece. La capacidad recomendada se sitúa entre 10 y 15 lbs. Obtenga un depósito de R134a. Conecte el accesorio adaptador (69788-332) al depósito R134a. A continuación, conecte la manguera de alta presión entre el depósito y la válvula de alta presión en la máquina. Abra la válvula del depósito externo y la válvula de alta presión en la máquina. Si el depósito externo no se suministra con una válvula para el líquido, vuélquelo para obtener un caudal más alto.

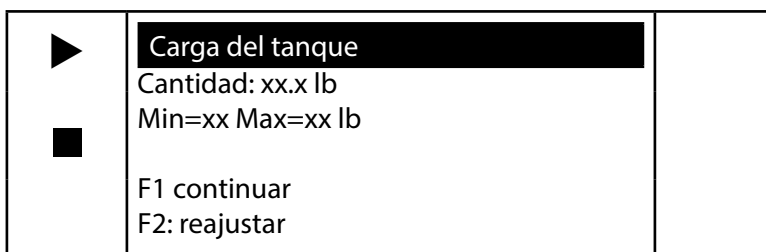


En el menú principal seleccione F5:

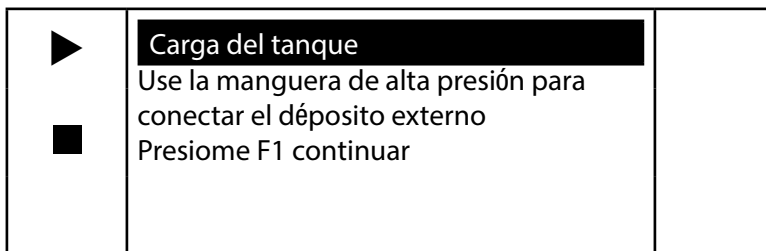


Seleccione Carga del tanque (Tank charging) y presione F4←

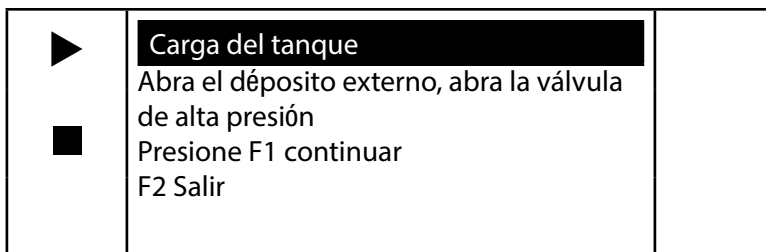
Se muestra la siguiente pantalla.



Defina la cantidad de refrigerante que va a ser transferido al depósito de la máquina (La cantidad debe estar en los límites sugeridos por la máquina) y presione F1 ▶ para confirmar.



Presione F1 ▶:






Presione F1 ▶ Ahora se llenará el depósito de la máquina con la cantidad predefinida. Cuando se alcanza una cantidad menor que 1 lb, la máquina se detiene y aparece:

▶	Carga del tanque	
■	Cierre el depósito externo Presione F1 continuar F2 salir	

Cierre la válvula del depósito y presione F1 ▶. La máquina se detiene automáticamente después de recuperar el refrigerante residual de las mangueras. Cierre la válvula de alta presión. Desconecte el depósito externo. Apague la máquina.

ELIMINAR GASES NO CONDENSABLES

Si 69789/69789-H se carga con una presión excesiva en el depósito por la acumulación de NCG (Gases no condensables), el operador tendrá que deshacerse de dichos gases manualmente. El operador habrá de activar la eliminación manual y la máquina automáticamente interrumpirá la eliminación cuando se alcance la presión adecuada. El operador puede también interrumpir la eliminación manual antes de que la máquina determine la presión adecuada.

F1		F4
F2		F5
F3		F6

En el MENÚ PRINCIPAL seleccione F5

■	AJUSTES	↶
	Ultima cantidad recuperada Carga del tanque	↑
	Eliminar Aire	↓
	Lenguaje Unidades de medida Fijar fecha y hora	

Seleccione ELIMINAR AIRE y presione F4 ↶, se muestra la siguiente pantalla

▶	Eliminar Aire	
■	Presión del cilindro 107 psi Temp Cilindro 75.7°F F1: Eliminar aire F2: Menú Principal	

Presione F1 ↶ empezar la eliminación del aire.

■	Eliminar Aire	
	Presión del cilindro 107 psi Temp Cilindro 75.7°F	
	F1: Atrás	

Si no es necesaria la eliminación del aire, se muestra la siguiente pantalla.

▶	Eliminar Aire	
■	Eliminación no necesaria	
	F1: Atrás F2: Menú Principal	

IDIOMA

F1		F4
F2		F5
F3		F6

En el MENÚ PRINCIPAL seleccione F5.

■	AJUSTES	↶
	Última Cantidad Recuperada	
	Carga del Tanque	
	Eliminar Aire	
	Lenguaje	↓
	Unidades de Medida	
	Fijar Fecha y Hora	

Seleccione LENGUAJE y presione F4 ↶, se muestra la siguiente pantalla.

■	LENGUAJE	↶
	English	↑
	Italiano	
	Francais	
	Espanol	
	Deutsch	
	Portuguese	↓

Utilice la FLECHA ABAJO ↓ y la FLECHA ARRIBA ↑ para desplazarse en los idiomas disponibles. Seleccione un idioma y presione F4 ↶ para confirmar. La máquina se reiniciará en un par de segundos.

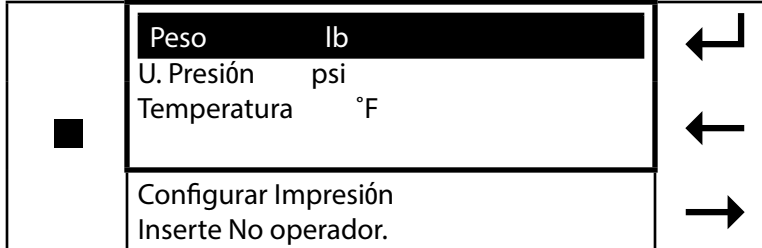
UNIDADES DE MEDIDA

F1		F4
F2		F5
F3		F6

En el MENÚ PRINCIPAL seleccione F5.



Seleccione UNIDADES DE MEDIDA, presione F4 ←



WEIGHT (PESO)

Presione F4 ← para seleccionar las unidades (lb, oz, gr, kg, o lb:oz). Presione F2 ■ para salir.

PRESSURE (PRESIÓN)

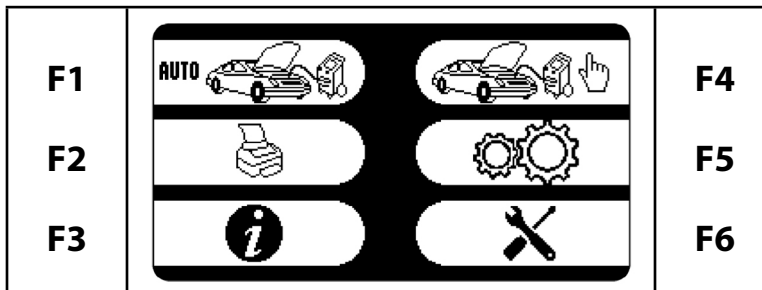
Utilice la FLECHA ABAJO ↓ para seleccionar "Presión" luego presione F4 ← para cambiar de psi a bar. Presione F2 ■ para salir.

TEMPERATURA

Utilice la FLECHA ABAJO ↓ para seleccionar "Temperatura" luego presione F4 ← para cambiar de °F a °C. Presione F2 ■ para salir.

ESTABLECER FECHA Y HORA

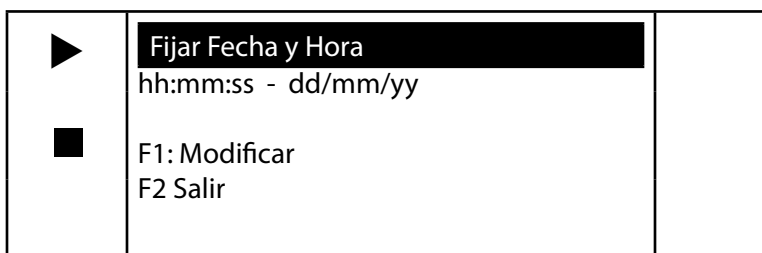
La máquina almacena la fecha y la hora por un año.



En el MENÚ PRINCIPAL seleccione F5.

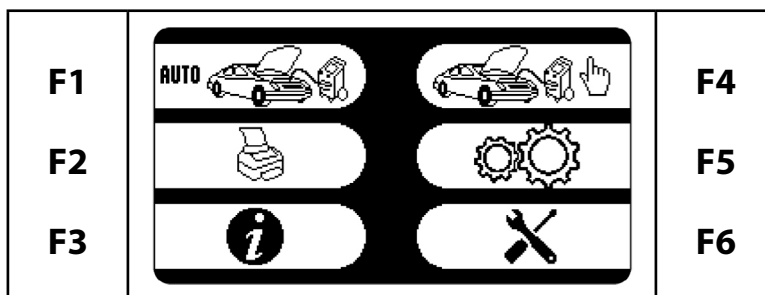


Seleccione FIJAR FECHA Y HORA presione F4 ←



Presione F1 ▶ para modificar "Fecha y Hora". Ingrese hora actual y minutos, luego, día, mes y año. Cuando termine, presione F2 ■ para salir.

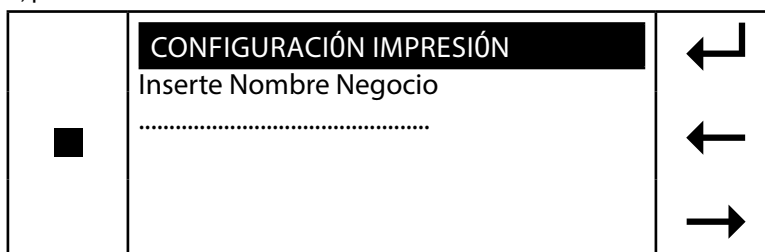
CONFIGURAR IMPRESIÓN



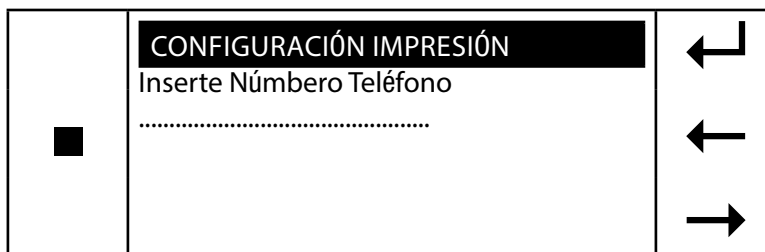
En el MENÚ PRINCIPAL seleccione F5.



Seleccione CONFIGURAR IMPRESIÓN, presione F4 ←:



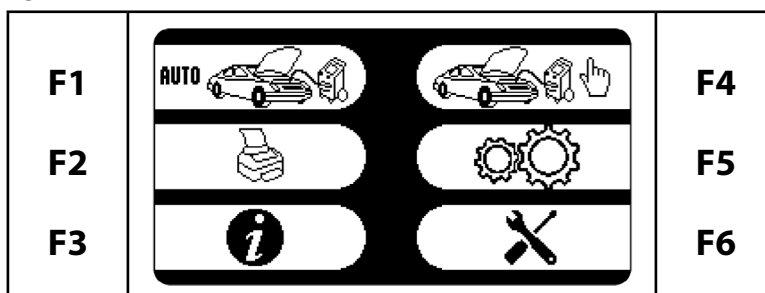
Escriba el nombre de su negocio en el espacio proporcionado. Utilice la FLECHA DERECHA → y la FLECHA IZQUIERDA ← para mover el cursor, luego presione F4←. Aparece una segunda línea para el nombre de su negocio. Llene la segunda línea y presione F4← o F4← para pasar al segundo nombre del negocio.



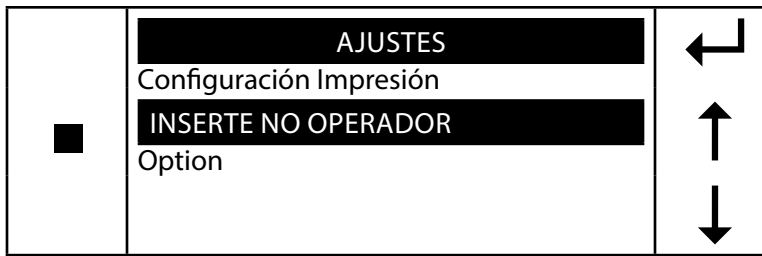
Escriba el "Número de Teléfono" Utilice la FLECHA DERECHA → y la FLECHA IZQUIERDA ← para mover el cursor, luego presione F4← para confirmar.

NOTA: Las teclas numéricas incluyen un alfabeto que se utiliza de manera similar a la mensajería de texto; por ejemplo: Presione "2" una vez para mostrar "A", dos veces para mostrar "B", tres veces para mostrar la "C", cuatro veces para mostrar "2".

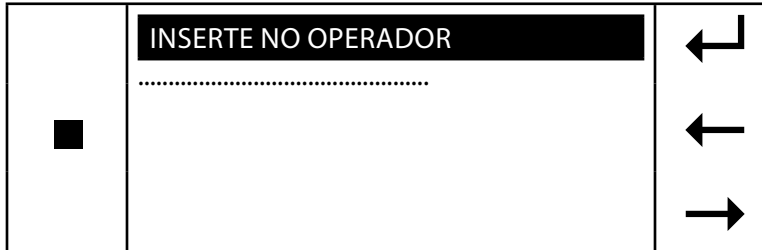
INGRESE NÚMERO DE OPERADOR



En el MENÚ PRINCIPAL seleccione F5.



Seleccione INGRESE NÚMERO DE OPERADOR, presione F4 ↵.



Escriba el “Número de Operador” Utilice la FLECHA DERECHA → y la FLECHA IZQUIERDA ← para mover el cursor, luego presione F4↵ para confirmar y salir.

NOTA: Las teclas numéricas incluyen un alfabeto que se utiliza de manera similar a la mensajería de texto por ejemplo; Presione “2” una vez para mostrar “A”, dos veces para mostrar “B”, tres veces para mostrar la “C”, cuatro veces para mostrar “2”.

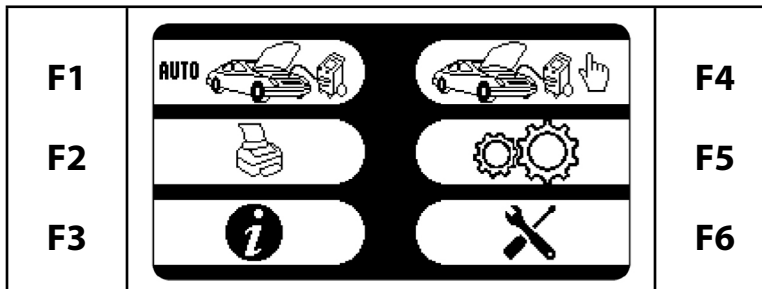
OPCIONES

Sólo para fabricantes.

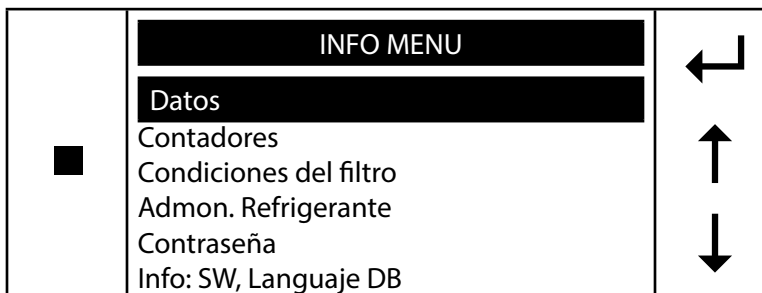
INFORMACIÓN

DATOS

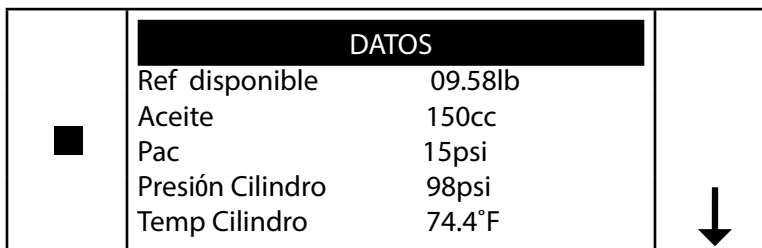
Este menú muestra todos los datos leídos por la máquina.



En el MENÚ PRINCIPAL seleccione INFO F3.



Seleccione DATOS, presione F4 ↵.



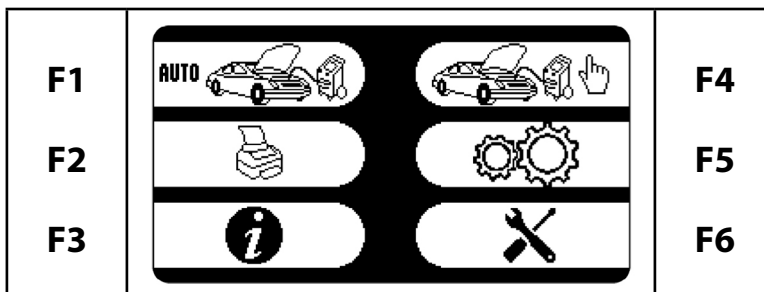
Ref Disponible: Cantidad de Refrigerante disponible en el deposito.

Aceite: Cantidad de aceite en todos los contenedores.

PAC: Presión en el sistema de aire acondicionado de los vehículos.

Presión Cilindro: Presión del deposito de almacenamiento de refrigerante.
 Temp. Cilindro: Temperatura de la sonda de la temperatura del tanque.

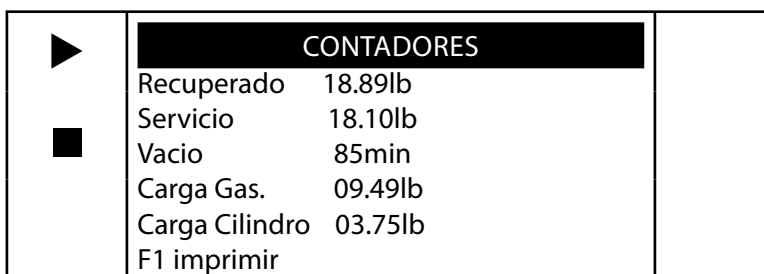
COUNTERS (CONTADORES)



En el MENÚ PRINCIPAL seleccione INFO F3.



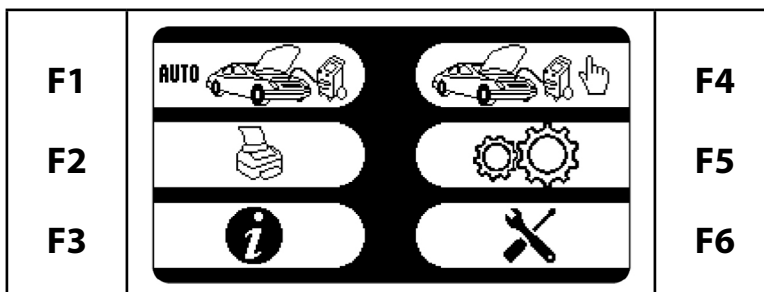
Seleccione CONTADORES, presione F4 ←.



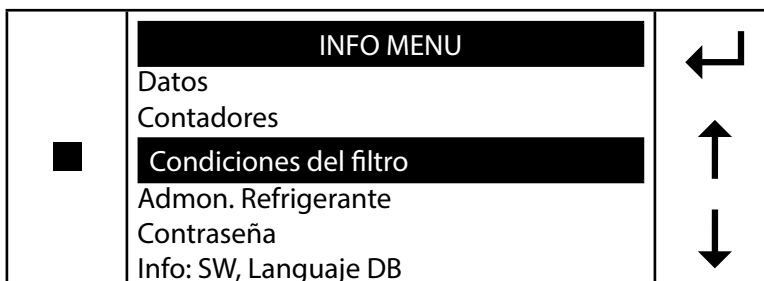
Esta pantalla muestra el valor total de: Refrigerante recuperado, contador de alarmas de servicio, tiempo de vacío, carga de refrigerante y carga del deposito.

Presione F1 ▶ para imprimir todos los valores.

CONDICIONES DEL FILTRO



En el MENÚ PRINCIPAL seleccione INFO F3.









Seleccione CONDICIONES DEL FILTRO presione F4 ←.

■	CONDICIONES DEL FILTRO 13.44% F2 para salir	
---	--	--

Esta pantalla muestra el porcentaje utilizado de vida útil del filtro.
Presione F2 ■ para salir.

REF MANAGEMENT (ADMINISTRACIÓN DE REFRIGERANTE)

Esta máquina memoriza las diversas operaciones que involucran al refrigerante: recuperación, llenado del sistema de aire acondicionado y llenado el tanque de almacenamiento. Se mantiene un registro de cada operación: fecha y hora, tipo de operación, la cantidad eliminada, el número de operador, la disponibilidad de refrigerante en el tanque de almacenamiento. La máquina puede almacenar hasta 100 registros. A partir del registro 90 , un mensaje informará al operador la cantidad de operaciones que aún se pueden guardar.

F1			F4
F2			F5
F3			F6

En el MENÚ PRINCIPAL seleccione INFO F3.







■	INFO MENU Datos Contadores Condiciones del filtro Admon. Refrigerante Contraseña Info: SW, Lenguaje DB	← ↵ ↑ ↓
---	--	---------------

Seleccione ADMON. REFRIGERANTE, presione F4 ↵.

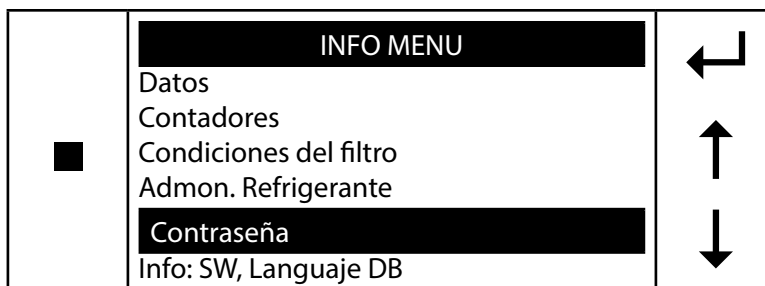
■	Admon. Refrigerante 0 - Borrar 1 - Imprimir	
---	--	--

Presione "1" para imprimir todos los registros en grupos de 25, empezando con el más reciente.
Presione "0" para borrar todos los registros en la memoria.
Cuando termine presione STOP ■ para salir.

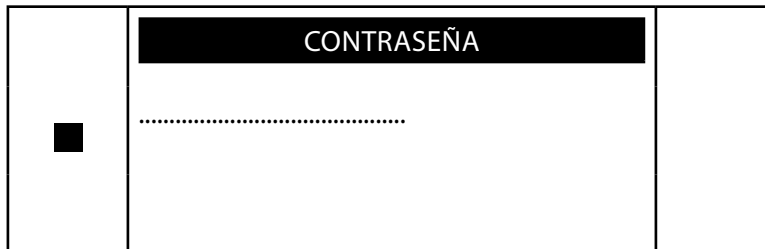
CONTRASEÑA

F1			F4
F2			F5
F3			F6

En el MENÚ PRINCIPAL seleccione INFO F3.

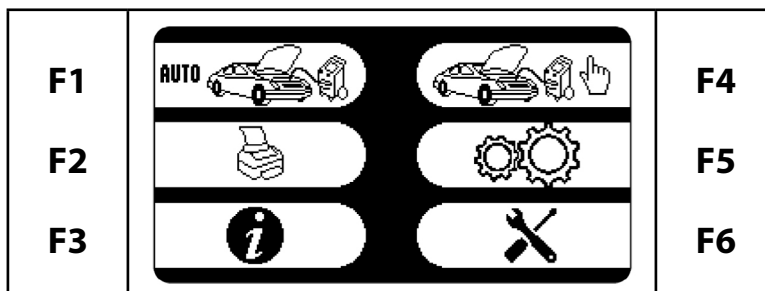


Seleccione CONTRASEÑA, presione F4 ↵.

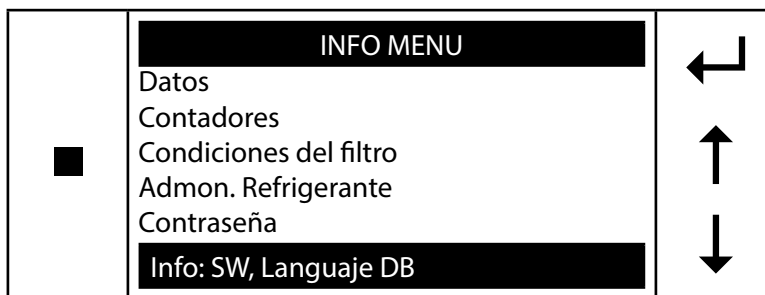


Una contraseña de 4 dígitos debe ser ingresada para bloquear la máquina. Una vez que el código es ingresado, será necesario ingresarlo con el fin de utilizar el procedimiento automático, procedimiento asistido o ajustes.
El ingreso del código de acceso "0000" quita el bloqueo.

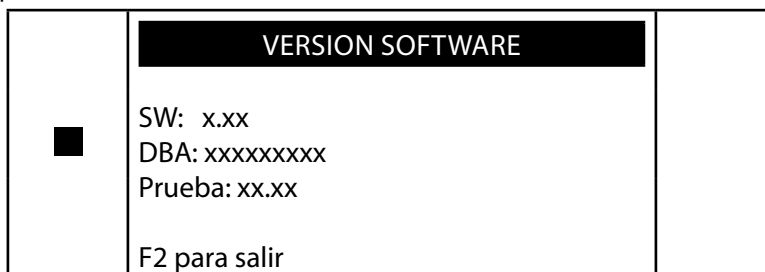
INFO: SW, IDIOMA, DB



En el MENÚ PRINCIPAL seleccione INFO F3.



Seleccione Info: SW, Lenguaje DB, presione F4 ↵.



Esta pantalla muestra el nombre de la versión del software actual y el software de la base de datos actual que está cargado en la memoria de la máquina.

MANTENIMIENTO ORDINARIO

BOMBA DE VACÍO

Realice las operaciones enumeradas a continuación según una base de rutina para asegurar el mejor funcionamiento para la bomba de vacío: Cuando llene o cambie el aceite de la bomba, utilice solamente el aceite recomendado por el fabricante.

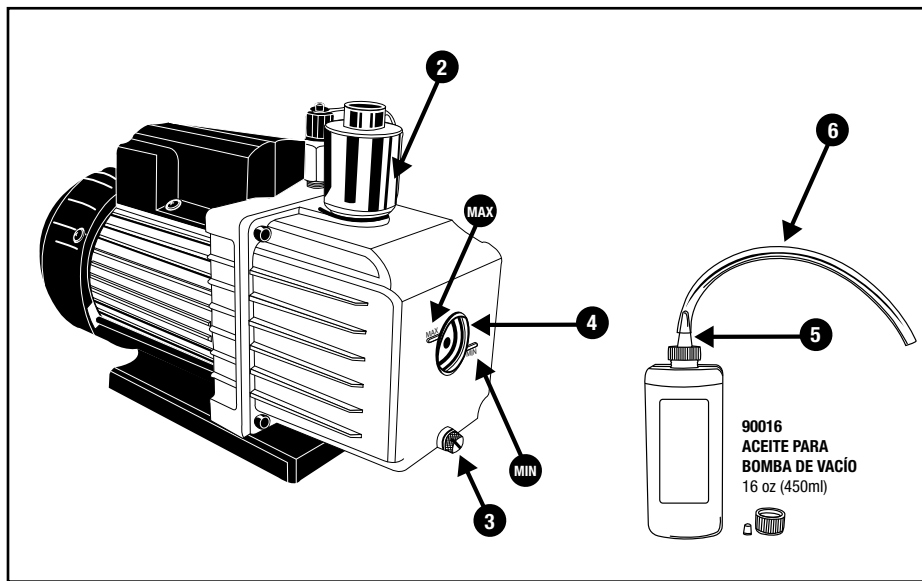


FIG. 8

LLENADO DEL ACEITE

Esta bomba de vacío se ha sometido a pruebas en la fábrica y se expide solamente con restos de aceite. ¡EL ACEITE DEBE AGREGARSE ANTES DEL ARRANQUE! Si no se agrega el aceite, el cartucho se estropea y la garantía se anula.

NOTA: Asegúrese de que la válvula de vaciado del aceite, situada bajo la carcasa frontal, está cerrada antes de agregar aceite (Fig. 8-3).

- 1) Desconecte la máquina del suministro eléctrico.
- 2) Retire la tapa trasera (6 tornillos.)
- 3) Desenrosque el tapón de llenado del aceite / manguito (Fig 8.2.)
- 4) Botella del aceite:
 - A) Retire el tapón de la botella del aceite
 - B) Retire la hoja de plata
 - C) Conecte la parte superior de llenado (asegúrese de quitar el tapón rojo) (Fig. 8-5.)
 - D) Conecte la manguera de llenado (Fig. 8-6.)
- 5.) Agregue el aceite lentamente hasta que el nivel del aceite alcance la parte superior de la línea del nivel del aceite. ¡No eche demasiado aceite! (Fig 8-4.)
- 6.) Sustituya el tapón de llenado del aceite / manguito (Fig 8.2.)
- 7.) Instale de nuevo la tapa trasera (6 tornillos.)

CONTROLAR EL NIVEL DE ACEITE

El nivel del aceite en la mirilla ha de estar entre la línea de mín. y de máx. (Fig. 8-4). Si el nivel del aceite está por debajo de la línea MIN, agregue aceite según las instrucciones para el llenado del aceite.

CAMBIAR EL ACEITE

El aceite de la bomba de vacío se ha de cambiar:

- 1) Cada 120 horas de trabajo, o
- 2) Cuando el filtro / secador se cambian, o
- 3) Al principio o final de cada temporada, o
- 4) Cuando el aceite cambia de color por la absorción de humedad.

Antes de iniciar el proceso del cambio del aceite, busque un contenedor vacío de 16 oz (1 pinta) o más grande para echar el aceite usado.

- 1) Desconecte la máquina del suministro eléctrico.
- 2) Retire la tapa trasera (6 tornillos.)
- 3) Desenrosque el tapón de llenado del aceite / manguito (Fig 8.2.)
- 4) Desenrosque el tapón de vaciado (Fig. 8.3.)
- 5) Vacíe todo el aceite en un contenedor (espacio de vaciado menor que 3,95 pulgadas.).
- 6) Cierre el tapón de vaciado (Fig. 8-3.).
- 7) Eche el aceite nuevo por el agujero de llenado hasta que el nivel alcance el punto intermedio en los indicadores (Fig. 8-4.).
- 8) Cambie el tapón de llenado del aceite / manguito (Fig 8-2.).
- 9) Cambie la tapa de plástico trasera en la máquina (6 tornillos.).

NOTA: Cuando cambie el aceite de la bomba de vacío, respete las normas federales, locales o nacionales para eliminar el aceite usado.

SUSTITUIR LOS FILTROS

Cambie los filtros cuando la máquina le avise. Cambie los filtros solamente con números de pieza Mastercool: 69788-FLTRPK. Necesita el código del filtro para cambiar los filtros. Llame al servicio técnico de Mastercool Inc. (888-825-6989) para obtener los códigos de los filtros.

BLOQUEO: Si cambia los filtros a causa de la alarma de segundo mantenimiento (véase la página 46 y 69789/69789-H se ha bloqueado, necesitará un código del filtro para restablecer 69789/69789-H. Antes de cambiar los filtros, llame al servicio técnico de Mastercool Inc. (888-825-6989) para obtener el código del filtro.

SIN BLOQUEO: Si cambia los filtros fuera del intervalo programado, no necesitará un código del filtro para seguir usando 69789/69789-H. Solamente cuando la máquina alcance la cantidad de recuperación programada de 132 lbs se bloqueará. Cuando la máquina se bloquea, será necesario el código del filtro para restablecer 69789/69789-H. (Véase BLOQUEO)

Siga las siguientes instrucciones para cambiar los filtros (consultar la Fig. 9):

- 1) Desconecte la máquina del suministro eléctrico.
- 2) Póngase guantes y gafas de protección.
- 3) Retire la tapa de plástico trasera en la máquina (6 tornillos.).
- 4) Cierre ambas válvulas en la parte superior del depósito.
- 5) Cierre la válvula (Fig. 9.1) bajo el filtro (Fig. 9.4).
- 6) Conecte el empalme rápido de baja presión al conector macho (Fig. 9.2) bajo el filtro (Fig. 9.4).
- 7) Conecte la máquina al suministro eléctrico y enciéndala.
- 8) Introduzca el código del filtro. (Solamente en bloqueo). Para introducir el código del filtro, ha de usar la flecha hacia abajo para mover el cursor hasta el siguiente carácter. Para introducir una letra, siga presionando el mismo número con la letra correspondiente hasta que la letra elegida aparece. Cuando todo el código aparece en la pantalla, presione la tecla F4.
- 9) Usando Procedimiento Asistido, inicie una operación de recuperación (NOTA: la válvula bajo el filtro de baja presión [Fig. 9-3] debe estar abierta).
- 10) Cuando se ha vaciado el aceite, cierre la válvula inmediatamente (Fig. 9-3) bajo el filtro (Fig. 9-5) y apague la máquina.
- 11) Desconecte la máquina del suministro eléctrico.
- 12) Desconecte el empalme rápido de baja presión del conector (Fig. 9.2) bajo el filtro (Fig. 9.4).
- 13) Cambie los filtros. **IMPORTANTE:** El filtro se ha de cambiar cuanto antes para evitar una posible contaminación mediante la humedad contenida en el aire.
- 14) Abra la válvula (Fig. 9-1) bajo el filtro (Fig. 9-4) y la válvula (Fig. 9-3) bajo el filtro (Fig. 9-5).
- 15) Abra ambas válvulas en la parte superior del depósito.
- 16) Conecte la máquina al suministro eléctrico y enciéndala. (Deje la tapa trasera sin colocar ahora)
- 17) Presione F1, en la máquina aparecerá "INTERRUPTED, F1: (Procedimiento interrumpido, start:) TO CONTINUE (PARA CONTINUAR)"
- 18) Presione F2 cuando en la máquina aparece "ERROR SYSTEM EMPTY" (Error sistema vacío).
- 19) La carga del depósito es 1 lb (-500g) aproximadamente para cargar el circuito de la máquina.
- 20) Cuando la máquina se encuentra en recuperación, utilice un detector electrónico de fugas para controlar el sellado de las conexiones que se han abierto para cambiar los filtros. Apriete de nuevo si es necesario.
- 21) Apague la máquina y cambie la tapa de plástico trasera en la máquina. (6 tornillos)
- 22) Ahora la máquina está lista para el uso normal.

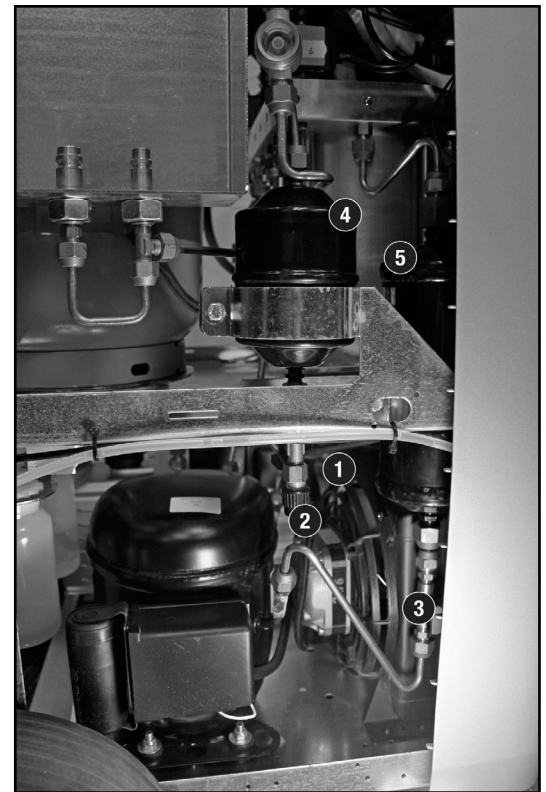


FIG. 9

LLENAR EL CONTENEDOR CON ACEITE NUEVO

Es recomendable llenar el contenedor del aceite cuando el nivel del aceite es inferior a 3.4 oz (100cc) para asegurar la existencia de aceite suficiente de cobertura durante las operaciones sucesivas. Consulte siempre la información del fabricante del sistema de aire acondicionado para especificaciones sobre el aceite (el aceite no se suministra).

Extraiga el nuevo contenedor de aceite de su soporte. Desenrosque el tapón mientras se mantiene la tapa en su lugar. Llene el contenedor con un aceite de un tipo y una clase adecuados y con la cantidad correcta. Atornille el nuevo contenedor de aceite nuevo y reemplace el nuevo contenedor de aceite en su soporte.

VACIAR EL CONTENEDOR DEL ACEITE USADO

Esta operación se ha de realizar siempre que el nivel del aceite supere 6.7 oz (200 cc).

Procedimiento: Extraiga el contenedor de su soporte. Desenrosque el contenedor sin mover el tapón. Vacíe el aceite usado en un contenedor adecuado para aceites usados. Enrosque el contenedor en su sitio sin mover el tapón. Cambie con cuidado el contenedor en su soporte. (Elimine el aceite usado según las normas federales, locales y nacionales).

CONTROLAR LA RESPUESTA DE LA BALANZA

Encienda la unidad y vaya a la pantalla de datos (F3), verá "REF AVAILABLE". Cuelgue el peso de 500g para realizar la prueba, suministrado con la máquina, en el gancho bajo la balanza. (Fig 10-7) La "REF AVAILABLE" ha de ir a 500g +/-28g, 1.101b +/- .06lb or 18oz +/-1oz dependiendo de las unidades para las que se ha ajustado la máquina. Si los resultados de la prueba son diferentes, se recomienda calibrar de nuevo la balanza. Un servicio técnico calificado ha de realizar la re-calibración de la balanza. El equipo necesario para calibrar de nuevo la balanza no se suministra con 69789/69789-H.



FIG. 10

PERSONALIZAR LA BASE DE DATOS

F1			F4
F2			F5
F3			F6

En el MENÚ PRINCIPAL seleccione ya sea AUTOMÁTICO o PROCEDIMIENTO ASISTIDO.

■	PROCEDIMIENTO ASISTIDO	↶ ↑ ↓
	Recuperación / Reciclaje	
	Vacío	
	Aceite	
DB	Ref Charge 00.00lb	

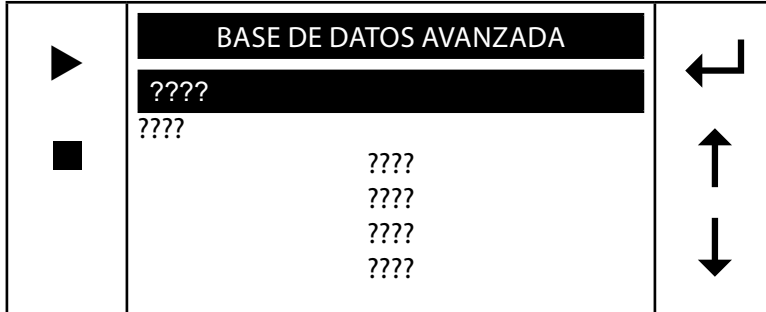
En el MENÚ PRINCIPAL seleccione ya sea AUTOMÁTICO o PROCEDIMIENTO ASISTIDO.

■	BASE DE DATOS AVANZADA	↶ ↑ ↓
	Acura	
	Alfa Romeo	
	Audi	
	BMW	
	Buick	
	Cadillac	

Presione la TECLA ARRIBA ↑ , seleccione "USER DEFINED" (Definido por el usuario)



Presione F4←, se muestra la siguiente pantalla.



INTRODUCIR DATOS

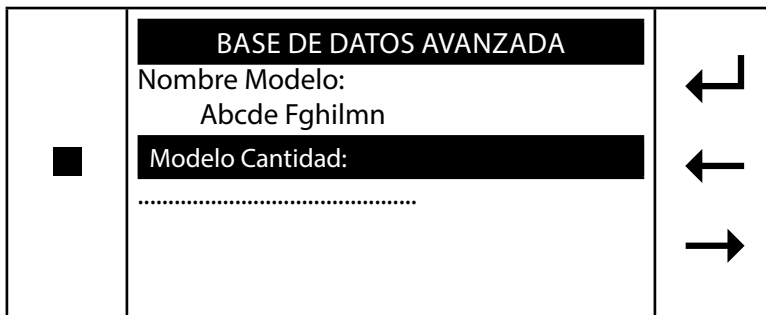
Para usar los datos personalizados, utilice las teclas flechas para desplazarse hasta el modelo de vehículo elegido; presione F1 para confirmar.



Escriba el modelo del vehículo, utilizando la FLECHA DERECHA → y la FLECHA IZQUIERDA ← para moverse dentro; presione F4← para confirmar.

NOTA: Las teclas numéricas incluyen un alfabeto que se utiliza de manera similar a la mensajería de texto por ejemplo; Presione “2” una vez para mostrar “A”, dos veces para mostrar “B”, tres veces para mostrar la “C”, cuatro veces para mostrar “2”.

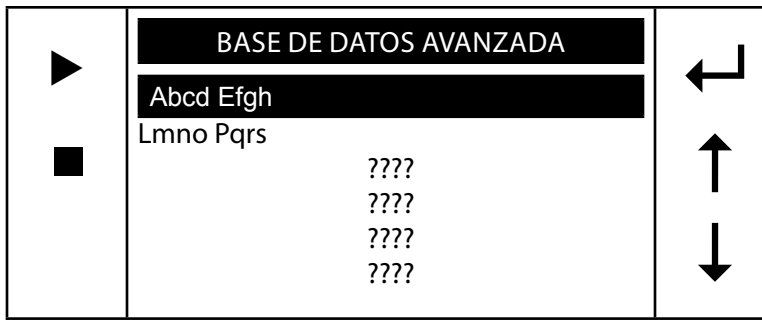
Se muestra la siguiente pantalla:



Escriba la cantidad de refrigerante en gramos, presione F4← para confirmar.

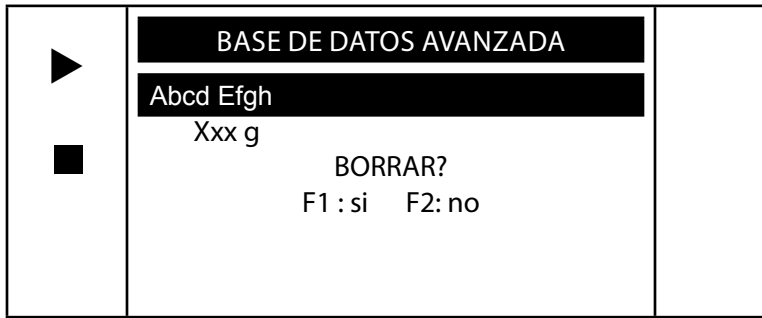
USO

Para usar los datos personalizados, utilice la FLECHA ARRIBA ↑ y la FLECHA ABAJO ↓ para desplazarse hasta el modelo de vehículo elegido.



BORRAR

Para usar los datos personalizados, utilice la FLECHA ARRIBA ↑ y la FLECHA ABAJO ↓ para desplazarse hasta el modelo de vehículo elegido y presione “0” (CERO). sonará una alarma y aparecerá la siguiente pantalla.



Presione F1 ► para confirmar la eliminación o F2 ■ para salir sin borrar.

NOTA SOBRE LA BASE DE DATOS: Hemos tomado todas las precauciones al recopilar e introducir la información contenida en la base de datos. La base de datos, sin embargo, se ha de considerar sólo indicativa; el fabricante queda eximido de toda responsabilidad por la presencia de datos incorrectos.

ACTUALIZAR LA BASE DE DATOS

Existen actualizaciones para la base de datos. Llame al 973-252-9119 y solicite información

CONTRASTE

Las teclas 4 y 5 pueden ser utilizadas para ajustar el contraste de la pantalla. La tecla 4 disminuye el contraste; la tecla 5 aumenta el contraste.

NOTA: El control del contraste se activa sólo con la máquina en el menú principal.

REEMPLAZAR EL PAPEL DE LA IMPRESORA

Utilice solamente papel sensible al calor del tipo que se describe a continuación.

Ancho del papel: 58mm

Diámetro máximo del rollo de papel: 40 mm

Tamaños alternativos del rollo de papel: 2 1/4" x 55'

2 1/4" x 80'

TABLA DE CONVERSIÓN

Onzas (oz) to Libras (lbs):	divida entre 16
Libras (lbs) to Onzas (oz):	multiplique por 16
Onzas (oz) to gramos (g):	multiplique por 28.4
Gramos (g) to Onzas (oz):	divida entre 28.4
Libras (lbs) to kilogramos (kg):	divida entre 2.205
Kilogramos (kg) to Libras (lbs):	multiplique por 2.205
Kilogramos (kg) to Onzas (oz):	multiplique por 35.27
Onzas (oz) to kilogramos (kg):	multiplique por 0.0284

If you have difficulty with a procedure please call Mastercool's Technical Service at 973-252-9119
Si usted tiene dificultad con un procedimiento por favor llame servicio técnico de Mastercool al 973-252-9119