

MAHLE

ArcticPRO® ACX 320 | ACX 420

Multi
language
instruction
manual



English	4
Deutsch	66
Français	131
Portuguese	195
Español	259
Italiano	323
Nederlands	387
Polski	453
Русский язык	517

Contents

1. General instructions

1.1	General notes	09
1.2	General instructions	09
1.3	Environmental precautions	10

2. Identification

2.1	Manufacturer identification	11
2.2	Model identification	11
2.3	Reference directives	11

3. About this manual

3.1	Use of the manual	12
3.2	Recipients	12
3.3	Supply and storage	12
3.4	Symbols used in this manual	13
3.5	Glossary	13

4. Important safety instructions

4.1	Definitions	15
4.2	Operator classification	15
4.3	Personnel safety information	16
4.4	Precautions for equipment operation	20
4.5	Guidelines for the handling of refrigerant	21
4.6	Safety devices	22
4.7	Safety labels	23

5. Description of the equipment

5.1	Application	24
5.2	Standard equipment	24
5.3	Main components	25
5.4	User interface	26
5.5	Main menu	28
5.6	E ³ CONNECT couplings (optional)	29

6. Technical features 30

7. Receiving the equipment and unpacking it

7.1	Unpacking	34
-----	-----------	----

8. Commissioning

8.1	Connections	36
8.2	Initial verification	38
8.3	New oil bottle filling	39

9. Software updating 40

10. Settings 41

11. A/C system charge

11.1	Preliminary operations	43
11.2	Non-condensable gas discharge	44

12. Cycles

12.1 Vehicle selection	45
12.2 One click	45
12.3 Cycles	46
12.4 Cycle data setting	46
12.5 Electric compressor function (vehicle side)	47

13. Additional Functions

13.1 Refrigerant Analysis	48
13.2 A/C Performance Test	48
13.3 Flushing (with optional accessories)	49
13.4 Forming gas leak test (with optional accessories)	50
13.5 Nitrogen test (with optional accessories)	51
13.6 ROU process (with optional accessories)	51

14. Maintenance

14.1 Hoses emptying	52
14.2 Air purge	52
14.3 Vessel filling	52
14.4 Zero pressure	53
14.5 Self leak test	54
14.6 E ³ PUMP	54
14.7 Pump oil change	55
14.8 Dryer filter change	56
14.9 Calibration check	58
14.10 Maintenance of printer (optional)	58
14.11 Periodic checks	59

I	14.12 Changing refrigerant type (only for ACX 320)	60
	15. Disposal	
	15.1 Equipment disposal	61
	15.2 Recycled materials disposal	61
	15.3 Packaging disposal	61
I	16. Spare parts	62

1. General instructions

1.1

General notes

All rights reserved.

This manual may not be reproduced, in part or entirely, either in printed or digital form.

Printing is permitted for the exclusive use of the user and operators of the equipment to which this manual refers.

MAHLE Aftermarket Italy S.r.l. and the resources employed in the production of this manual do not assume any responsibility deriving from the improper use of both the manual and the equipment, guaranteeing that the information contained in this manual has been carefully checked.

The product can be subject to changes and improvements. Therefore, MAHLE Aftermarket Italy S.r.l. reserves the right to modify the information contained in this manual without notice.

1.2

General instructions

Check the pressurized equipment before commissioning and carry out periodic inspections according to the local rules and regulations.

The operator is responsible for operating the equipment in conformity with local legislation.

ACX 320 The equipment is designed for recovering and recycling R1234yf/R134a refrigerant fluid from automotive A/C system.

The use of the equipment is intended for repair/maintenance workshops on motor vehicles or similar vehicles.

The switch between the two types of refrigerant, from R134a to R1234yf, can only be performed by a technician of an Authorised MAHLE Centre.

This equipment is intended solely for use by **professionally trained operators** familiar with the basics of refrigeration, refrigeration systems, refrigerants and the hazards associated with pressurised equipment.

Careful reading of the present manual by the owners, the users and the operators is required for a correct and safe use of the tool.

The user shall not be entitled to open the product since maintenance operations are reserved to the authorised service centre.

1.3 Environmental precautions

Any service operation with the equipment must be carried out being careful not to disperse fluorinated gases (R134a) into the environment, in order to prevent the greenhouse effect and the subsequent global warming of the planet. The release of refrigerant gas R134a into the atmosphere is forbidden by laws that were enacted within the framework of the Kyoto protocol.

For information only, we will mention in particular, for the European Union, REGULATION (EU) No 517/2014 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 16 April 2014 on fluorinated greenhouse gases and repealing Regulation (EC) No 842/2006.

The waste coming from the service activities must be placed in collection centres foreseen by the enforced laws, they must not be dispersed in the environment and they must not be disposed of with urban waste.

2. Identification

2.1

Manufacturer identification

The equipment is manufactured by:

MAHLE Aftermarket Italy S.r.l.

Via Diesel 10/A - 43122 Parma (Italy)

Tel. +39 0521 954411 - Fax +39 0521 954490

email info.aftermarket@mahle.com

internet www.mahle-aftermarket.com

2.2

Model identification

The equipment covered by this manual is:

- Model: ACX 320 | ACX 420

2.3

Reference directives

European Union:  The equipment complies with the following applicable directives:

- 2014/35/UE - LVD
- 2014/30/EU - EMC
- 2014/53/UE - RED
- 2006/42/EC - MACHINERY

UKCA:  The product complies with the requirements of the following UK regulations:

- Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016 (S.I. 2016/1105)
- Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 (S.I. 2016/1091)
- Radio Equipment Regulation 2017 (S.I. 2017/1206)
- Restriction of the USE of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulation 2012 (S.I. 2012/3032)

Declarations of Conformity are available with the equipment documentation.

3. About this manual

3.1

Use of the manual



This manual is an integral part of the equipment and should be kept by the purchaser in the immediate vicinity of the equipment.

This manual describes the operation of the equipment ACX 320 | ACX 420.

- This manual should accompany the equipment when it is transferred to a new user
- The content of this manual has been compiled following the guidelines of the UNI 10893:2000 standard
- It is forbidden for anyone to disclose, modify or use this manual for their own purposes.
- In this manual visible symbols are used to draw attention to specific points, in order to make consultation easier and faster
- It includes all information relating to technical aspect, operation, shutdown of the equipment, maintenance, spare parts and safety

In case of any doubts about the correct interpretation of the instructions, please contact the Technical Assistance Service to obtain the necessary clarifications.

3.2

Recipients

This manual is intended for professionally trained operators in charge of using the equipment ACX 320 | ACX 420.

3.3

Supply and storage

This manual is provided in printed and electronic format.

Keep this manual with the equipment for easy reference.

This manual is an integral part in terms of safety, therefore:

- it must be kept intact
- it must be kept with the equipment until demolition

3.4

Symbols used in this manual

Symbols are used throughout this manual to emphasize key information. The following symbols are used:



Symbol used to identify a potentially hazardous situation for operators. Such operations can cause serious injury



Symbol used to identify operations and information that need special attention. These operations must be carried out correctly in order to avoid damaging property or surrounding environment



Symbol used to identify operations that require careful reading of the indications given in the use and maintenance manual

3.5

Glossary

To make the reading of this manual easier, we have prepared the list of the most important technical terms used in the manual.

Refrigerant: Refrigerant fluid used in advanced motor vehicle A/C systems. The following refrigerant fluids may be used:

- **R-1234yf** CH₂CFCF₃ 2,3,3,3-Tetrafluoropropene
- **R-134a** C₂H₂F₄ - 1,1,1,2-Tetrafluoroethane

A/C system: Air conditioning system

Equipment: Service station for recovering, recycling, draining and charging the A/C system

External tank: Refrigerant tank, used to fill the inner cylinder

Inner container: Refrigerant storage cylinder

Phase: Execution of the single function

Cycle: Sequential execution of individual steps

Recovery: Drawing the refrigerant out of the vehicle

Recycling: Cleaning of refrigerant, includes: separating out oils, removal of non-condensable gas and single/multiple pass through filters to reduce humidity, acidity and particulate content of the fluid.

Disposal: Disposal of refrigerant for storage followed by destruction/scraping by an authorised waste management centre

Function-Vacuum: Draining out of a motor vehicle A/C system and separation out of condensed matter and humidity, using only the vacuum pump

Oil injection: Adding oil into an A/C system to ensure the correct volume as specified by the vehicle's manufacturer

Refill: Filling of refrigerant into the A/C system in the amount specified by the manufacturer

System flushing: Step involving the cleaning of the A/C system or related units from any contaminants

Non-condensable gases: Gases stored in the vapor phase such as air and nitrogen

4. IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

KEEP THESE INSTRUCTIONS.



Please read carefully all instructions in this user manual before operating this equipment.

4.1 Definitions

Dangerous areas	Any area in or near the equipment where there is a risk to the safety and health of an exposed person
Exposed person	Any person standing completely or partially within a dangerous area
Operator	The person(s) assigned to operate the equipment for its intended purpose
User	Entity or person legally responsible for the equipment

4.2 Operator classification

The operator can be classified according to two main categories, which, in some cases, refer to one single person:

The operator appointed with the equipment operation has the duty to:

- Starting and checking the automatic operation of the unit
- Performing simple adjustment tasks
- Eliminating causes of equipment stoppage that do not involve organ failure but simple operating anomalies

Equipment maintenance operator: A technician trained by the authorized MAHLE service center, able to operate the equipment in open circuit protection conditions and to intervene on mechanical and electrical parts to carry out adjustments, maintenance and repairs

4.3

Personnel safety information

The A/C service station is particularly simple and reliable due to its adjustments and functions. When used correctly it presents no hazard for the operator, provided he observes the following general safety instructions and that the service station is regularly serviced (incorrect maintenance/use compromise the equipment's safety).

Before operating the service station for the first time, read these instructions carefully. If any part of the instructions is unclear, contact your dealer or MAHLE.

This service station is to be used by an operator only! The operator must be familiar with A/C and refrigeration systems and the hazards associated with refrigerants and high pressure equipment.



Work environment: ACX 320 | ACX 420 can operate with either R134a or R1234yf refrigerant (the two refrigerants cannot be contained in it at the same time).

Refrigerant R1234yf is defined as flammable refrigerant.

Nonetheless, although refrigerant R134a is not defined as flammable, mixtures of air or oxygen with R134a may become flammable under very particular conditions.

The equipment must be operated outdoor or in a well-ventilated location (at least 1 air change per hour). The workshop has to be equipped with ventilation systems able to ensure air change in every environment area or carry out periodical ventilation by opening the areas. Use the equipment away from heat sources or hot surfaces.

The equipment must not be used in explosion risk environments (potentially explosive atmospheres). Before using it, put the equipment on a levelled and secure surface, blocking it with suitable wheel stops.

Do not expose the tool to direct sunrays, heat sources, rain and jets of water. Do not smoke near the equipment and during operations (keep at a distance of at least 1 m).

The work area must be monitored by the operator while the equipment is operating.



R134a and/or R1234yf refrigerant fumes/gases are heavier than air and can gather on the floor or inside cavities/holes and cause choke by reducing the oxygen available for breathing. At high temperatures, the refrigerant breaks down releasing toxic and aggressive substances, harmful for the operator and the environment. Avoid inhaling the system coolants and oils. Exposure can irritate eyes and the respiratory tract.



Electrical Connection: Connect the power cord only to a socket rated for the voltage indicated on the nameplate located on the side of the equipment. Always connect the power plug to a grounded power outlet.

The maximum permissible impedance at the point of connection to the mains must comply with EN 61000-3-11. Inrush currents can cause short voltage drops that can affect other equipment under unfavorable conditions. If the impedance at the point of connection to the mains does not match, interference may occur, therefore, consult your electric power company before connecting the equipment.

Never use the service station with a defective power cord or a different one from that supplied with the machine. If damaged, immediately have it replaced with an original spare part or equivalent by a MAHLE centre. Before opening the service station, extract completely the supply cable from the plug, or you can get an electric shock.

Do not tamper with or bypass the safety equipment and settings.

Do not leave the machine powered up when not in use; shut off the power supply before leaving the equipment unused for a long time. Do not forget that the tool (pressure tool) must always be protected.



Refrigerants and lubricants - personal protective equipment and precautions:

Caution should be exercised in handling refrigerants and pressure vessels, as there may otherwise be health hazards. The operator must wear safety glasses, gloves and protective clothing suitable to the work. Contact with the refrigerant can cause blindness (eyes) and other physical damages (freezing) to the operator.

Avoid contact with the skin; the refrigerant's low boiling point (approx. -26 °C for R134a and approx. -30 °C for R1234yf) can cause freezing burns. Further information about safety can be obtained from the safety sheets of lubricant and refrigerant producers.

Do not inhale refrigerant or oil vapour. Keep away from the vent valves and ventilation coupling, especially when non-condensable gas is being vented.

Never direct the quick couplings (taps) towards your face or other persons or animals.



Other prohibitions and limitations to use:

Use only pure R134a or R1234yf refrigerant; refrain from use on vehicles containing other types of refrigerants or mixtures between or with other refrigerants. Mixture with other types of refrigerant produces serious damage to the conditioning and cooling systems. **Mixed refrigerants have to be disposed of according to the current regulations.** Never use ACX equipment with systems containing compressed air; mixtures of R134a or R1234yf with air or oxygen may be potentially flammable.

Do not modify calibration of safety devices. Do not remove seals of safety valves and of control systems. Do not use external tanks or other storage containers that are not type-approved or without safety valves.

Make sure the equipment's aeration and ventilation ports are not obstructed or covered while the equipment is operating.

The AC service stations have been designed

for use within a certain range of temperature and humidity rate, as indicated on the machine nameplate. Before connecting the hoses to a vehicle and before activating refrigerant recovery, make sure the following conditions are met:

- ambient temperature and engine compartment/AC system temperature are lower than the maximum operating temperature indicated on the machine nameplate,
- the pressure of the turned off AC system is 15 less than 12 bar,
- the vehicle's engine and AC system are off.



Piping connection: Hoses may contain pressurized refrigerant. Before changing the service couplers, check the respective pressures in the hoses (pressure gauge).

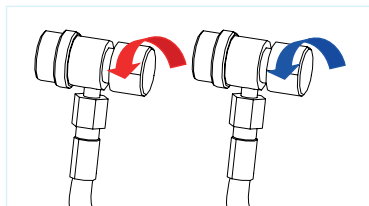
Before connecting to a car A/C system, to an external tank/cylinder, check that the quick couplers are closed (unscrewed HP and LP valves).

Scrupulously follow the instructions on the equipment's display.



Quick couplers closing /opening:

- Opening (connect to vehicle): clockwise
- Closing (disconnect from vehicle): counter-clockwise



Maintenance/general cleaning: The equipment should be serviced at the intervals specified by the equipment. The service station maintenance has to be performed according to the procedures described in this manual and to the current safety regulations. Use only MAHLE original parts. When the equipment requires the drier filter and the vacuum pump oil to be changed, you have to be careful in the replacement.

A/C service station maintenance can be carried out exclusively by a trained operator or by a service man of a MAHLE certified seller.

Do not use chemical agents for the service station cleaning as they could attack the material or the surface.



Long-term storage: The equipment should be stored in a safe place, disconnected from the power supply, away from excessive temperatures, moisture and the danger of collision with objects that could damage it.

Contact the Technical Service to run a safety shutdown of the equipment, and if scrapping the unit, to drain and recycle the R134a or R1234yf refrigerant as required by local legislation.

Repeat the installation operation for re-commissioning, (there is no need to register the unit anew on the website) and run the commissioning trials and regular operational checks as required by local legislation.

4.4

Precautions for equipment operation

When using the equipment, the following operations are not allowed as they might cause, under certain circumstances, danger for persons and cause permanent damage to the equipment itself.



It is not allowed to remove or make unreadable labels, signs and/or warning notices placed on the equipment and in its immediate vicinity



The safety devices on the equipment must not be bypassed



The electrical system to which the equipment is connected must be prepared in accordance with the standards in force in the country of use



Only authorized service personnel may open the equipment. There are parts inside the equipment that can cause electric shock: it is recommended to remove power before opening the equipment for any repair/maintenance

4.5

Guidelines for the handling of refrigerant

Precautions for refrigerant storage

The refrigerant removed from the A/C system must be handled with care to prevent or minimise the risk of mixing with other refrigerants.

This machine is suitable for treating R134a or R1234yf refrigerants, individually (not simultaneously).

The external cylinders used to store the refrigerants must be clearly marked to prevent mixing different refrigerants. Cylinders shall be free from oil or other contaminants and clearly marked so as to identify the refrigerant contained.



When handling, using and storing R-134a or R1234yf refrigerant and dealing with emergency situations, make sure to refer to the product's safety sheet.

You must request the gas safety data sheet from your gas supplier and follow its requirements. Refrigerant r1234yf is defined as flammable refrigerant.

Conditions of refrigerant and system

The condition of the refrigerant is critical to the operation of the vehicle's A/C system. Running repairs properly following failure or damage safeguards the quality of the refrigerant itself (particulates, acids and water).

Recycling capacity

The service equipment's filtering systems must be replaced regularly (see maintenance messages) to ensure effective recycling.

4.6
Safety devices

ACX 320 | ACX 420 is equipped with the following safety devices:

Main switch	Allows the equipment to be turned off by disconnecting the power line. In any case, the plug of the power supply cable must be unplugged from the mains before maintenance work is carried out
Safety pressure switch	Intervenes by stopping the compressor in case of excessive pressure
Safety valve	Opens when the pressure within the system reaches a level above the prescribed limits



No tampering with the safety devices mentioned in the table is allowed.

Failure to observe any of the above safety instructions voids the equipment's warranty.

4.7

Safety labels

This paragraph describes the safety symbols which may be posted on the service equipment.

	Alternating current
	Protective grounding
	Read the instruction manual
	Attention! Risk of electric shock



Attention! Do not attempt to remove the cover (this operation is reserved for equipment maintenance personnel)



Use protective gloves



Use safety glasses



Use protective footwear against the risk of crushing

5. Description of the equipment

5.1

Application

The A/C service station ACX 320 | ACX 420 is suitable for vehicle with A/C systems using R134a or R1234yf.

The following functions can be implemented:

- Refrigerant recovery and refilling
- Vacuum generation
- Flushing

5.2

Standard equipment

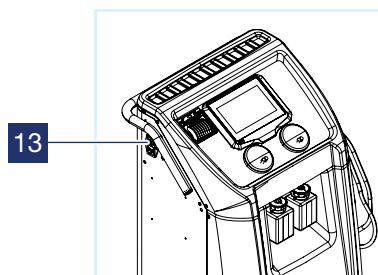
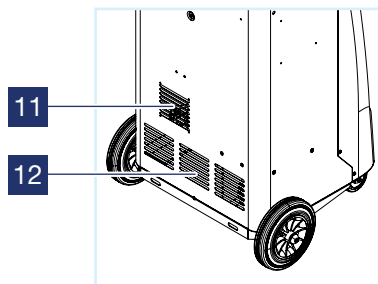
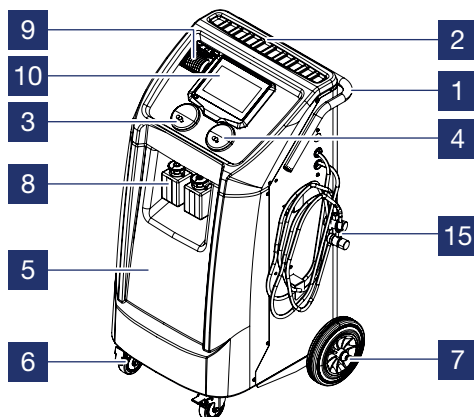
- Service hose (high pressure)
- Service hose (low pressure)
- Quick-release coupling (high pressure)
- Quick-release coupling (low pressure)
- New PAG oil bottle
- Used oil bottle
- User Manual
- Adapter for external bottle connection
- Funnel

5.3

Main components

Main components

- | | |
|----|---------------------------------------|
| 1 | Rear Handle |
| 2 | Tool Tray |
| 3 | Low-pressure gauge |
| 4 | High-pressure gauge |
| 5 | Front Panel |
| 6 | Swivel casters with brake |
| 7 | Rear Wheel |
| 8 | New & Used Oil Bottles |
| 9 | Printer (optional) |
| 10 | Touch screen display and USB port |
| 11 | Fan |
| 12 | Vents |
| 13 | Power cord connector and Power switch |
| 14 | HP&LP quick couplers and hoses |





Use the equipment only with the charging tubes (HP - LP) properly connected.

The pressure gauges (4 e 5) of the display and operating unit are used to monitor the pressure during the individual vehicle A/C service phases. The status of the different stages during maintenance is displayed on the touch screen (11).

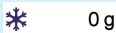
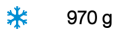
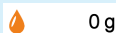
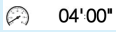
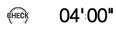
The menu selection and the necessary entries are made on the touch screen (11).

5.4 User interface

All settings, controls and service functions are available on the touch screen display. It also displays the service equipment's status, the progress of A/C system service and any alarms and warning/error messages.

The touch screen is the key element of interaction with the climate station and is finger-activated. When a button is pressed, a beep sounds. The following icons are available on the display:

	Device connected via Wi-Fi
	The residual refrigerant weight (in kg and with visual bar)
	Enables/disables the bar by vertical swipe from top to bottom
	Remote connection "RE SOLVE" active
	Icon to send email via Wi-Fi

	Icon to print report via the unit printer if available
	Icon to print via Wi-Fi on a network printer
	Document in print queue
	Icon to start cycles
	Recovered refrigerant amount
	Amount of refrigerant to be injected
	Recovered oil amount
	Amount of oil to be injected
	Vacuum time
	Vacuum test time
	Function or cycle disabled

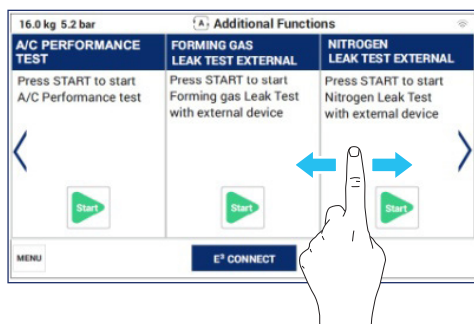
	Function or cycle enabled
	Icon to update list
	Low light intensity
	High light intensity

To select a function in the menu, press on the function name, the selection is made when you lift your finger.

In the case of functions that require more space than available on the screen, such as additional functions or the maintenance list, you need to swipe horizontally across the display, or in the case of settings, you can view the various items by moving the scroll bar across the display with your finger.

Lift the finger when you are on the desired position.

Horizontal swipe on the touch screen



If you need to enter free text or identify a set of data, a keypad automatically appears (for exam-

ple, for entering workshop data or at the end of the service cycle).

5.5 Main menu

The main menu of the graphical user interface allow to select the following functions:

- Vehicle selection
- OneClick
- Cycles
- Additional Functions
- Maintenance
- Settings
- Reserved menu

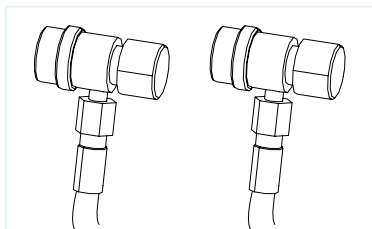
Each function will be described in detail in the following chapters.

5.6

E³ CONNECT couplings (optional)

E³ CONNECT is the intelligent coupler that with the suitable automated procedure in the software makes it possible to:

- Reduce the non condensable gas formation inside the cylinder
- Avoid refrigerant dispersion in the air during disconnection (puff effect)
- Check possible SCHRADER valve leaks before disconnection



6. Technical features

R134a Convertible to R1234yf (with optional kit)	
Gas type for ACX 320	R134a Convertible to R1234yf (with optional kit)
Gas type for ACX 420	R1234yf
R134a or R1234yf cylinder capacity	12 l
Maximum operating pressure (PS)	20 bar
PED category (Dir.2014/68/EU) PER Category (Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016 (S.I. 2016/1105)	III
Weight of contained refrigerant	Scale

Safety valves	
Type	AIRTEK - VS14NPT20HNBRPED4 20bar R 1/4 NPT
Calibration pressure	20 bar
PED category (Dir.2014/68/EU) PER Category (Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016 (S.I. 2016/1105)	IV

Containers for oil and detection dye	
Vacuum pump flow rate	50 l/min

Vacuum level	0.02 mbar
Vacuum pump oil life	60h – extensible to max 1000 h with E ³ PUMP procedure
Refrigerant recovery compressor cubic capacity	14 cc
Dryer filter	Every 100Kg of refrigerant recovered
Non-condensable gas discharge	Automatic, with solenoid valve
HP and LP taps	Automatic

Safety pressure switch

Type	13/18bar 1/4SAE
Trip pressure	18 bar
PED category (Dir.2014/68/EU)	IV

Pneumatic fittings

Net length of external HP and LP hoses	3.5 m
HP and LP pressure gauges	Analog 80 mm, pulse-free, 1.0 class
Display	Touch screen 7" TFT colour
Keypad	Touch screen

Software updating	Via Wi-Fi
Printer	via Nexusprint software or via thermal printer (optional)

Functions and features	
Recovered oil measurement	Automatic weighing, res. 1 g, acc. 5g
Automatic new oil injection	With automatic scale, res. 1 g, acc. 5g
UV dye automatic injection	Timed
Electric compressor function	With integrated flushing function (external kit required for 320/420)
Flushing	Flushing available with external accessory (option)
Database	Complete electronic (cars and vehicles only)
AC Performance Test	Manual and automatic
Recovered oil measurement	Automatic weighing, res. 1 g, acc. 5g
Sound level	< 70 dB (A)
Battery type for internal Real time clock	Lithium CR-2032 3V 180mAh 3g.

Overall dimensions

WxDxH

617 x 535 x 984 mm

Loadless weight

about 65 kg

Power supply

Frequency

50 Hz

Voltage

230 VAC ~

Power

800 W

Protection

Thermal

Installation category

II

Environmental conditions

Operating Temperature (TS)

10-50 °C

Humidity

10-90% R.H. (non-condensing)

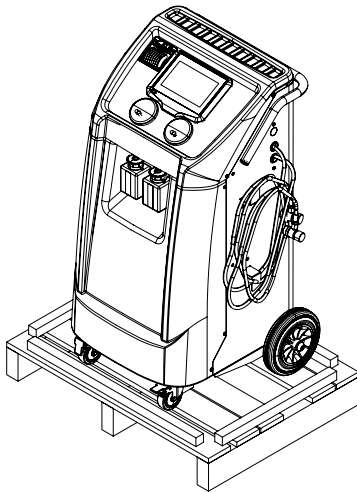
Ambient pressure

75 kPa up to 106 kPa

7. Receiving the equipment and unpacking it

7.1

Unpacking



Danger of overturning

Incorrect handling could cause equipment to overturn.

The manufacturer declines all responsibility for any damage to persons and/or property deriving from incorrect removal of the equipment from the pallet, carried out by unsuitable personnel, with inadequate means and/or protections and without following the regulations in force in terms of manual handling of loads and the operating procedures described in this manual.

Removing the packaging

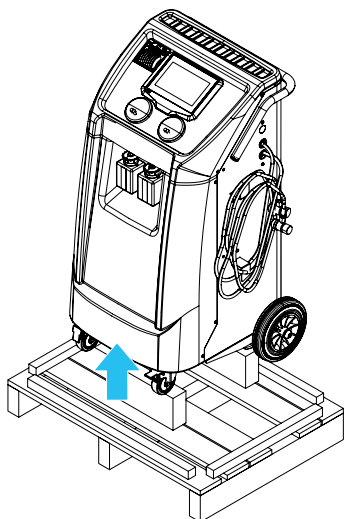
- 1 Remove the metal staples and open the carton box
- 2 Remove the cap and carton box
- 3 With the equipment on the pallet, cut the clamps that tie the equipment to it
- 4 Remove the equipment from the pallet

Note: 2 people are required to perform this task

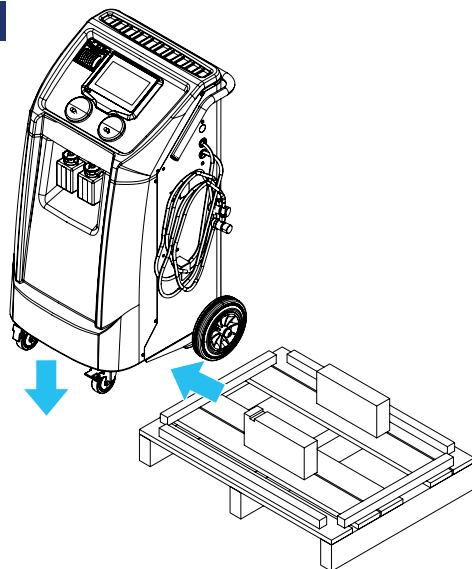
- 5 Raise the two front wheels by levering the handle and the rear wheels (in this way the operators do not have to lift the full weight of the equipment)

-
- 6 Slowly lower the equipment from the pallet using the rear wheels
-

5



6



It is advisable to keep the pallet, carton and scratch-resistant film for possible returns.

The equipment is moved on wheels; the two smallest wheels have a mechanical brake and can be locked.

A/C service station is supplied with the internal refrigerant tank empty. This prevents problems in shipping the unit.

8. Commissioning

8.1 Connections

Place the unit on a level and stable surface to ensure proper operation.

It is then necessary to connect it to the mains in accordance with the indications on the nameplate of the unit located near the main switch, especially regarding the applicable voltage and power.



The A/C service stations are designed for 230VAC, 50Hz. Follow the information on the rating plate.

Positioning and electrical connection



Handling: In handling, it is necessary to have the minimum equipment for proper handling as required by accident prevention regulations.



Placement: The equipment should be placed

in a stable location. The location must be well ventilated, with a good rate of change of air. The unit must be located at least 10 cm from any potential obstacles to its internal ventilation. Keep the unit away from rain and excessive humidity as they can irreparably damage it. In addition, the equipment must never be directly exposed to the sunrays or to excessive dust.



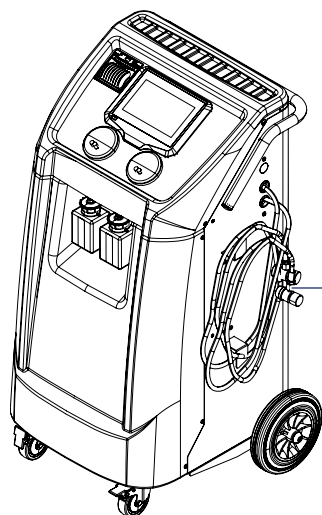
Installation: Installation must be carried out by specialized personnel, and the current national electrical regulations must be strictly observed. It is forbidden to use the equipment in an explosive atmosphere.



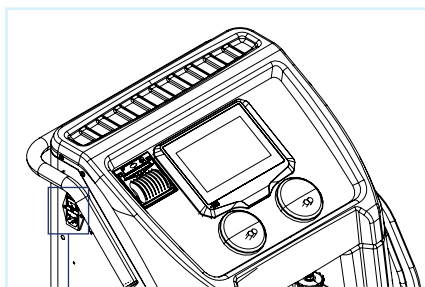
Connections: Since this is an electronic device connected to the mains, it is mandatory to use the correct grounding on the power plug. Failure to ground the unit can damage it and constitutes a risk of fatal injury to the operator. Position the equipment so that the mains power socket is easily accessible to the operator.



Caution: Leave the quick coupler taps closed when the station is not in use and when operations are completed.



pipes and couplings/
HP and LP connectors



mains connection
and switch

8.2

Initial verification

Execute the following actions in sequence by following the display guided procedure and the illustrations on the screen of the equipment:

- Gas weight verification
- Oil weight verification
- First vessel filling

It is possible to interrupt the initial verification, which will be re-proposed the next time the station is powered on.

The equipment cannot operate until all the steps of the initial verification have been completed.



Carefully abide by the following instructions to avoid danger to persons, the discharge of refrigerant in the atmosphere

Let us consider as first filling the one carried out during the initial check with internal tank of the equipment free of refrigerant and containing air.

Set the quantity of refrigerant to fill (at least 3 kg)

and follow the guided procedure shown on the display.

Check that the equipment hoses are not connected and positioned in the hose winder. Start the procedure that initially implies the creation of vacuum in the internal tank. This phase will take 15 minutes and will act on the whole equipment.

Only when the message appears asking to connect the charge tank, connect the LP quick coupler (colour blue) of the unit to an external refrigerant tank using the supplied adaptor.

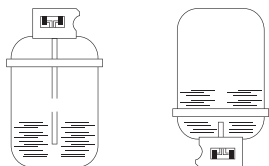
When the message occurs open the coupler by turning the knob clockwise. Open the valve on the external tank.

Just right before reaching the planned quantity of refrigerant, the unit will stop and ask the user to close the external refrigerant tank. Then, the device will continue the recovery from the hoses and ends when these are empty. Hence, it is necessary to open the LP quick-coupler and disconnect it from the external tank. Thanks to the E³ CONNECT function (optional), the refrigerant - usually kept between the cylinder fitting and the hose quick-coupler until the end of the process - will not be released in the environment.

There may be two types of source tanks: with plunger and without plunger.

Tanks **with plunger** shall remain upright to be able to transfer liquid refrigerant; for this type of tanks connect to the L (liquid) coupler.

Tanks **without plunger** have only one valve, so they must be turned upside down to transfer the liquid refrigerant.

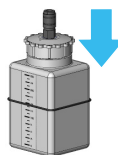


The **LP** gauge indicates the pressure inside the external tank. After some minutes the unit will automatically end the function. At the end the weight of the charged refrigerant will be displayed.

8.3

New oil bottle filling

To fill the new oil bottle **(9)** it has to be extracted from its housing by means of the quick coupler on the top of the bottle; slightly press downward the coupler ring nut to extract it.



Fill the bottle by paying special attention to the “Active Oil Protection” valve.

This valve is made of a silicon polymer membrane; it compensates pressure variations within the bottle and stops humid air infeed inside thus preserving the new oil inside.



After filling, close the bottle and place it back in its seat.

9. Software updating

You can check for software updates and download them over the Internet via Wi-Fi connection in the Settings menu:

- Main menu
 - Settings
 - Updates Check 

Note: You must have a router or Wi-Fi access point with Internet access

10. Settings

Within the Settings menu it will be possible to set various parameters and enablements:

Wi-Fi: By selecting this item, the user can check and select the available Wi-Fi networks and connect the station via Wi-Fi

Print: By selecting this item, the user can select printing options, such as:

- Start Print Queue
- Clear Print Queue
- How to print (instructions)
- Print test

Two printing modes are available; via the station printer, if present, or, for all models, via Wi-Fi using NexusPrint printing software to be installed on a PC running Windows 7 or higher

Update: By selecting this item, the user can check for software updates and subsequently download them. Updates Check starts with this icon 

Brightness: By selecting this item, the user can change the brightness of the touch screen display and the Status Led

Maintenance counters: By selecting this item, the user can check the status of the station and consumable counters

Account: By selecting this item, the user will be able to enter the workshop data, which will be printed on the end-of-cycle reports

Language: By selecting this item, it is possible to set any language present in the database. In case you choose a language with incomprehensible characters, turn off the device and turn it on again by keeping a finger pressed on the screen, this will allow you to go directly to the language setting menu

Re.solve: By selecting this item, the user can connect the station to the server via Wi-Fi to authorize a remote support session by the dealer. The system will provide an ID number and PIN code to be provided to the dealer

System information: By selecting this item, the user can check the station data

Date and time: By selecting this item, the user can edit and save the date and time

Licenses: By selecting this item, the user can check the licenses enabled on the station

Settings: By selecting this item, the user can enable specific functions (such as Refrigerant Analysis)



MAHLE reserves the right to add new parameters to make the equipment increasingly versatile and adaptable to market's needs.

11. A/C system charge

11.1

Preliminary operations

The recovery and charge operations have been carried out after the car A/C system has run for some time; however, an excessively hot A/C system has to be avoided since the next charge phase could be adversely affected by high pressures.

The vehicle does not have to be specially prepared. Connecting pipes must be connected by identifying their location.

Vehicle details necessary for the performance of the charge/recovery/ vacuum cycle are the amount of refrigerant and the type and quantity of oil.

These data are often found on the engine compartment plate or on the technical manuals.

As to oil quantity, technical manuals of cars, systems as well as available details in general indicate the total quantity of oil in the system.

Generally, the amount of oil that is drawn out during the refrigerant recovery phase is very

small, and only this needs to be refilled. In the car A/C system you have to add only the oil amount necessary to restore the amount set by the car manufacturer.

Special features

Your new A/C service station is equipped with new E³ CONNECT (optional) quick couplers. These new couplers offer the following functions:

1. Avoid dispersion of the refrigerant, allowing the recovery by the unit (thus protecting the environment and saving refrigerant)
2. Automatic leak test of the car A/C system valve at the end of the service

After connecting the quick couplers to the (high pressure) HP and (low pressure) LP connectors of the vehicle, screw the valves only when required by the messages on the unit display.

11.2 Non-condensable gas discharge

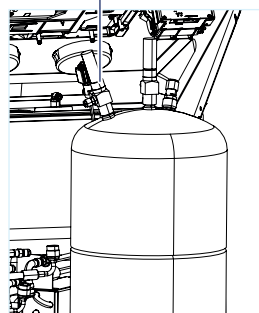
The station is equipped with the AIR PURGE SYSTEM function, which allows automatically detecting and purging non-condensable gas (mainly air) accumulated within the tank.

If the station detects non-condensable gas in the tank, it will automatically run the non-condensable gas discharge procedure.

Running this procedure is very important to ensure the ideal working parameters for the station operation. The presence of non-condensable gas in the tank will increase the pressure inside the tank and, therefore, will slow down and reduce the efficiency of charge cycle on the vehicle.

The procedure will take a few minutes, and its duration may vary according to the amount of non-condensable gas within the tank.

non-condensable
gas vent valve



Leave the quick coupler taps closed when the station is not in use and when operations are completed.



For the Air Purge System procedure to be executed manually, the station must have been off for at least one hour.

12. Cycles

The access to Automatic cycle can be achieved by selecting the following menu Vehicle selection, OneClick or Cycles.

12.1 Vehicle selection

MAHLE offers customers purchasing A/C service station the possibility of enhancing potentials of the station through the database. This database contains all data related to the A/C system of most vehicles. Hence, it will be possible to speed up the charge operations of the system with the aid of the data provided by the database.

- Maker
- Model
- Version / engine capacity
- Year
- System

Inside the Cycles window, it is possible to enable or disable specific cycles, such as:

- Recovery
- Vacuum
- Injection

and to modify the parameters if needed.

It is possible to select the A/C system type and enable the A/C performance test (if the background colour is in grey color the function is disabled).

12.2 One click

Inside this cycle it is possible to set the amount of refrigerant to be injected on the vehicle and then run the following cycles with default parameters:

- Recovery
- Vacuum
- Injection

12.3 Cycles

Inside the Cycles window, it is possible to enable or disable specific cycles, such as:

- Recovery
- Vacuum
- Injection

and to modify the parameters if needed.

It is possible to select the A/C system type and enable the A/C performance test (if the background colour is in grey color the function is disabled).

12.4 Cycle data setting

After selecting the type of A/C system the main page is shown with the following preset values

- Recovery (default automatic, or semi-automatic)
- Semi-automatic recovery
 - + If the function is enabled and the final recovery amount is less than 70% of the injection required amount, the software

at the end of recovery will ask if the user wants to continue or stop the cycle

- Vacuum phase (recommended but editable values – they do not depend by the selected car)
- Vacuum time duration
- Vacuum test time duration
- Oil Charge mode and quantity of oil that will be injected into the system
 - + OIL: <value> g. It injects the set amount of oil
 - + REC. + <value> g. It injects the quantity of recovered oil plus the quantity of oil that has been set
 - + NO OIL. No oil is injected during the injection cycle
- Oil type: It sets the oil type being used. PAG (ISO46/100/150) or POE, depending on the selected vehicle
- Amount of refrigerant that will be filled into the system and the amount of refrigerant available in the inner tank of the station
- Injection type: It makes it possible to select from which hose the service is carried out, according to the type of system
 - + Injection from HP hose (red)
 - + Injection from LP hose (blue)
 - + Injection from HP hose (red) and LP hose (blue)

- + Injection from HP hose (red) and LP hose (blue)
- + Injection from HP hose (red) on the system low pressure side. Specific for some Renault models

At the end of the setup, press the “START” button to start the automatic cycle.

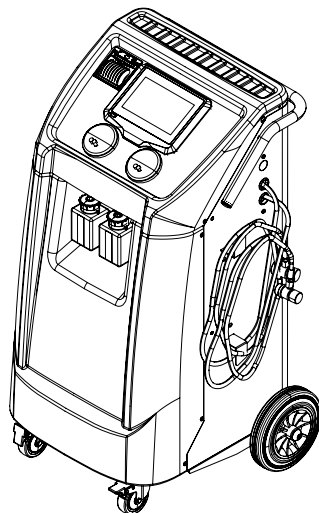
12.5

Electric compressor function (vehicle side)

Before connecting the A/C service station hoses to the A/C system of the vehicle, select the oil type.

If the selected oil type is POE for Electric compressor, a special function named “Electric Compressor Function” will be executed to clean the hoses from any previous oil residue.

When required by the software, connect LP and HP quick coupler to their support connectors as in the picture below and change PAG oil bottle with the POE oil bottle.



Then, press START to proceed and follow the instructions shown on the screen.

13. Additional Functions

13.1 Refrigerant Analysis

By selecting this entry (only if the refrigerant analyser optional is available and enabled inside setting menu), the user can start the analysis of refrigerant present inside the vehicle AC system.

13.2 A/C Performance Test

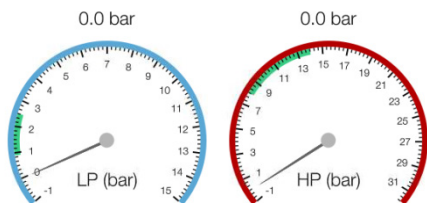
To check the vehicle A/C system status – for instance in case there is no flow of cold air from flaps – pressure values can be checked. Connect the **HP - LP** couplers or the single coupler to the vehicle system. Under the sequence guided by the software perform the following preliminary operations on the vehicle:

Preliminary operations on the vehicle side	
1	Turn on the A/C system
2	Set temperature at minimum level
3	Set fan speed at maximum level; close all the flaps except the central one and set air distribution to central position
4	Keep engine at accelerated idle at constant speed for at least 2 minutes
5	Check the pressure values within about 3 - 5 minutes

In the ADDITIONAL FUNCTIONS menu, select the AC PERFORMANCE TEST function.

Execute the AC PERFORMANCE TEST following the instruction.

And at the end make sure that both values on LP and HP gauges fall within the range of values shown in green on the display.



The values of the pressures vary considerably as the ambient temperature changes. Keep this in mind when checking pressure values.

It is possible to interrupt the phase in progress at any time.

13.3 Flushing (with optional accessories)

After performing many charge cycles, when a damaged compressor is identified, dirty compressor oil is visible or after replacing components or parts of the A/C circuit on a vehicle it is advisable to carry out a system flushing.

The system washing (Flushing) consists in purifying the vehicle cooling system through several R1234yf/R134a refrigerant flushes, by recovering it each time, so that the impurities can be filtered little by little through the additional filter.

Thanks to its specific design, A/C station automatically manages the flushing process so that the process becomes fully automatic.

Once the (optional) flushing kit has been installed, as described in the instructions included in the kit, and after selecting the specific function for the kit being used, start the phase.

After selecting the flushing function, default values (editable) are displayed:

- Vacuum time

- Number of cycles
- Refrigerant amount used for each cycle

In case of problems or errors during this phase, a message will be displayed, identifying the type of error.

It is possible to interrupt the phase in progress at any time.

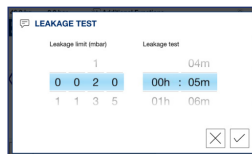
13.4

Forming gas leak test (with optional accessories)

Once the (optional) kit has been installed, as described in the instructions included in the kit, and after selecting the specific function for the kit being used, start the phase.

After selecting the forming gas leak test function, default values (editable) are displayed:

- Vacuum time
- Vacuum test time
- Leakage limit (mbar).
- Leakage test time



Note: Check that the reducer is set at a pressure ranging between 10 and 15 bar, start the test and follow the software instructions to carry out the test.



Pressure between 10 and 15 bar max. Overpressure can compromise the safety of people, vehicles and A/C service station.

In case of problems or errors during this phase, a message will be displayed, identifying the type of error.

It is possible to interrupt the phase in progress at any time.

13.5

Nitrogen test (with optional accessories)

Once the (optional) kit has been installed, as described in the instructions included in the kit, and after selecting the specific function for the kit being used, start the phase.

After selecting the nitrogen test function, default values (editable) are displayed:

- Vacuum time
- Vacuum test time
- Leakage limit (mbar)
- Leakage test time

Note: Check that the reducer is set at a pressure ranging between 10 and 15 bar, start the test and follow the software instructions to carry out the test.



Pressure between 10 and 15 bar max. Overpressure can compromise the safety of people, vehicles and A/C service station.

In case of problems or errors during this phase, a message will be displayed, identifying the type of error.

It is possible to interrupt the phase in progress at any time.

13.6

ROU process (with optional accessories)

Once the R.O.U. kit is installed. (recovery only unit-optional), as described by the instruction sheets in the kit, and after selecting the specific function for the kit used, start the phase.

After selecting this function, default values (editable) are displayed:

- Recovery time
- Emptying time

In case of problems or errors during this phase, a message will be displayed, identifying the type of error.

It is possible to interrupt the phase in progress at any time.

14. Maintenance

14.1

Hoses emptying

To empty the charge hoses completely perform the hoses emptying phase.

Select the hoses emptying function from the menu. Wait the end of the procedure.

14.2

Air purge

In the main menu select MAINTENANCE and press "AIR PURGE".

By selecting this function, it is possible to manually discharge the non condensable gases by means of the solenoid valve.

Automatically every 7 days, the station will show the possibility to automatically check (automatic function named AIR PURGE SYSTEM) for condensable gases.

14.3

Vessel filling

In the main menu, select MAINTENANCE and press "FILL CYLINDER."

Set the quantity of refrigerant to fill and follow the guided procedure shown on the display.

The set value is limited to avoid to fill too much the internal cylinder.

Only when the message appears asking to connect the charge tank, connect the LP quick coupler (colour blue) of the unit to an external refrigerant R1234yf tank using the supplied adaptor.

When the message occurs open the coupler by turning the knob clockwise. Open the valve on the external tank.

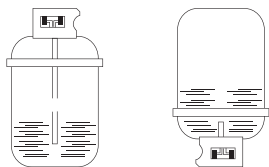
Just right before reaching the planned quantity of refrigerant, the unit will stop and ask the user to close the external refrigerant tank. Then, the device will continue the recovery from the hoses and ends when these are empty. Hence, it is necessary to open the LP quick-coupler and disconnect it from the external tank.

Thanks to the E³ CONNECT function (optional), the refrigerant - usually kept between the cylinder fitting and the hose quick-coupler until the end of the process - will not be released in the environment.

There may be two types of source tanks: with plunger and without plunger.

Tanks **with plunger** shall remain upright to be able to transfer liquid refrigerant; for this type of tanks connect to the L (liquid) coupler.

Tanks **without plunger** have only one valve, so they must be turned upside down to transfer the liquid refrigerant.



The **LP** gauge indicates the pressure inside the external tank.

After some minutes the unit will automatically end the function.

At the end the weight of the charged refrigerant will be displayed.

14.4 Zero pressure

In the main menu select MAINTENANCE and press “ZERO PRESSURE”.

This function allows to determine and store the atmospheric pressure value.

We recommend running this procedure every time the A/C service station will be moved from a location to another with a different altitude.

14.5

Self leak test

In the main menu select MAINTENANCE and press "SELF LEAK TEST".

A leak test is carried out on the internal components of A/C service station.

This phase includes:

- Hoses emptying
- Vacuum test

This test allows to check the tightness of the internal circuits of the equipment from the solenoid valve, allowing the fluid outflow from the internal cylinder, to the manifold, (metallic component housing the check solenoid valves) to the compressor infeed, including the dryer filter leak test.

In case of failed leak test, it is necessary to check the charge hoses conditions and the quick couplers leak, and make the possible repair and then repeat the test.

14.6

E³ PUMP

The A/C service station is equipped with a special function named E³ PUMP that enables to optimize the vacuum pump oil use by avoiding the replacement every 60 hours of operation.

E³ PUMP is a special function allowing to extend even to 1000 hours the life of the pump oil used in the station. E³ PUMP function performance is suggested at the end of 60-hour operation intervals of the vacuum pump and can be manually activated in the MAINTENANCE menu pressing E³ PUMP.

The E³ PUMP procedure has to be started only after checking and, if necessary, topping up the pump oil level and lasts 1 hour: during this time the tool cannot be used.

During the procedure the oil is automatically purified from the gaseous polluting residues absorbed during the emptying operations of vehicles air conditioning systems.

At the end of the E³ PUMP procedure:

- in case of negative result or
- after 1000 hours of vacuum pump operation since the last oil change, the E³ PUMP procedure cannot be activated anymore

It is necessary to replace the vacuum pump oil.

14.7 Pump oil change

Required tools:

- 1 flat screwdriver
- 1 Hex key (10 mm)

Replacing the oil pump

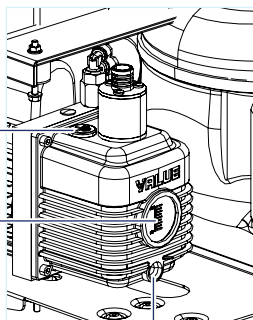
- 1 Disconnect the unit from the mains
- 2 Remove the six screws that fix the front door of the unit and remove it
- 3 Place a bowl underneath the machine, right under the pump oil drain hole. Open the upper plug and then the lower plug to drain the used oil contained within the vacuum pump
- 4 Once the pump has been emptied, screw the lower plug again
- 5 Fill the pump with new oil through the upper opening, using a funnel if needed. Bring new oil level halfway through the oil inspection window
- 6 Once the pump has been emptied, screw the lower plug again

- 7 Once oil has been replaced, switch on the unit and from the MAINTENANCE menu select PUMP OIL CHANGE: press OK to reset the counter.

3



top refill cap

oil level
inspection
windowbottom
drain cap

14.8 Dryer filter change

The dryer filter must be replaced after having dehydrated 100 kg of refrigerant fluid, since the filter capacity to keep the humidity present in the refrigerant will run out.

To replace the dryer filter, from the MAINTENANCE menu select DRYER FILTER REPLACEMENT: press "START" to set the counter to zero and to start the filter replacement procedure. Insert the code of the new filter. Now you can replace the filter.

Required tools:

- 1 flat screwdriver
- 1 cross screwdriver
- 1 regular or torque Hex key (14 mm)
- 1 Hex key (16 mm)

Dryer filter change

1 Disconnect the HP and LP hoses from other systems/circuits or vehicles and close the quick couplers

2 Wait until the hoses are empty

3 Wear personal protective equipment (PPE) and follow established/enforced safety requirements



DANGER OF CONTACT WITH R134a/R1234yf REFRIGERANT and motor vehicle A/C system oil

4 Before disassembling the front door of the equipment, turn off the switch and disconnect the machine from the power supply



**DANGEROUS VOLTAGE
HAZARD**

5 Remove the six screws that fix the front door of the unit

6 Unscrew the 2 connection nuts of the filter by means of the hex keys

7 Remove the straps that wind up the filter

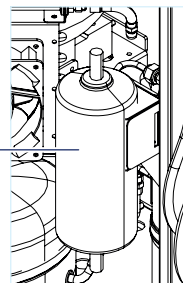
8 Install the new filter paying attention to the position of gaskets and to the direction of the arrow indicating the fluid flowing direction

9 Screw the two connection nuts of the filter

10 Reinstall the front door and secure it with the 6 screws

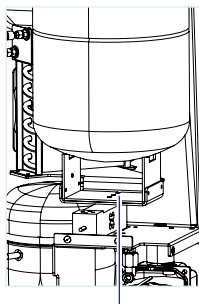
11 Carry out the automatic leak test requested by the software when switched on again after the filter replacement

**dryer
filter**



14.9 Calibration check

In the main menu select MAINTENANCE and press “CALIBRATION CHECK”. This function allows to check the status of gas weight scale measure with a reference weight (from 100 g to 1000 g maximum) not included in the scope of delivery. When requested by the software, put the weight above the scale plate as in the picture below.

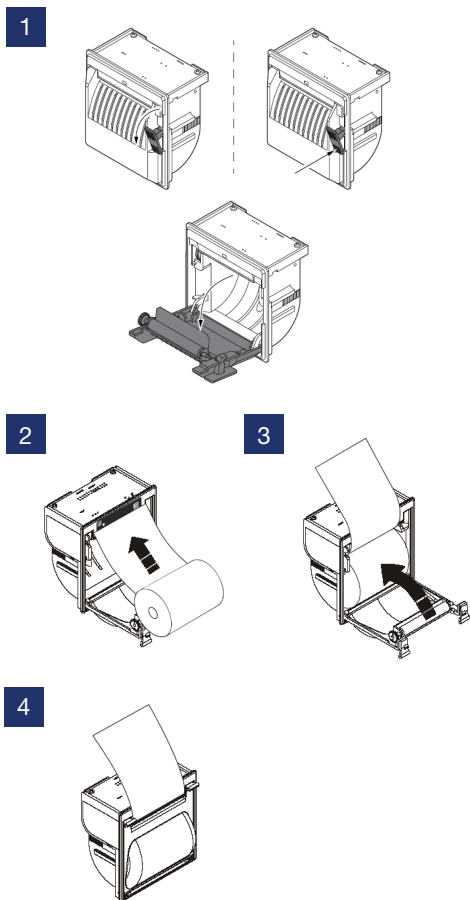


reference weight
(not provided)

14.10 Maintenance of printer (optional)

Paper roll change

- 1 Open the printer cover as shown in the figure
- 2 Position the roll of paper inside the housing in the rotation direction indicated in the picture
- 3 Pull the paper until it comes out of the compartment as shown in the picture and close the door
- 4 The printer is ready to print



14.11 Periodic checks

A/C service stations (pressure equipment set) must be checked over regularly as provided by local legislation.

According the local legislation contact the technical customer service or the competent body for at least the following checks.

- Make sure no corrosion or leakage are present in the tank and in the other cylinder and metallic part of the equipment; under normal conditions of use, the tank life is at least 20 years (in the absence of wear and other types of damages)
- If the automatic safety valve trips, contact technical service to have the unit checked over, resolve any problems and replace the valve if necessary
- Check presence of the device with references indicated above, wholeness of connection cables and connector, and the correct connection to the equipment printed circuit board. In case the pressure switch must intervene, please contact the technical customer service that will check the equipment and remove any defect

- Periodically check that the external charging hoses, red (HP) and blue (LP), are in good order and undamaged. In case damages to the hoses are detected, stop using the station and contact the technical customer service for the related replacement
- Verify that the lubricants (pump oil) and filters (dryer) have been replaced according to the scheduled periodicities for a proper functioning of the equipment

14.12 Changing refrigerant type (only for ACX 320)

Your A/C service station model ACX 320 is supplied with the standard fittings to operate with refrigerant R134a, but it can be easily adapted to be used with refrigerant gas R1234yf.

Contact an authorized Service Center to ask for the adaptation kit.

The adaptation must be performed by a technician of an Authorised MAHLE Service Centre, who will install the specific components for use of R1234yf. He will also carry out all configurations and verifications required by the refrigerant type replacement procedure.

15. Disposal

15.1

Equipment disposal

At the end of its service life, this equipment must be disposed of as follows:

- Have the service department recover and recycle all refrigerant in the equipment
- Return the equipment to an authorized disposal facility in accordance with the laws of the country in which it is used

15.2

Recycled materials disposal

Consign the refrigerant recovered from the unit to the refrigerant supplier for proper disposal or recycling. Lubricants extracted from vehicles' A/C systems must be consigned to an used oil collection center.

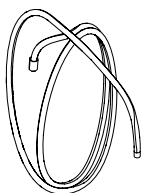
15.3

Packaging disposal

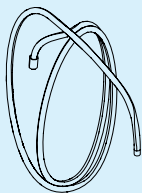
Electronic and electrical A/C service equipment must never be disposed of with domestic waste, but recycled appropriately. The packaging must be disposed of in accordance with the regulations in force. This contributes to protecting the environment.

16. Spare parts

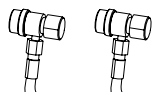
Spare parts available to the user:



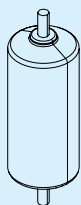
3.5 m red charging hose



3.5 m blue charging hose



Blue LP quick coupler and
red HP quick coupler



Dryer filter

-

Vacuum pump oil

Consumables available to the user:

- Vehicle A/C system oil
- UV dye
- Thermal paper rolls

Further spare parts are available through the Service Centers authorized by MAHLE or by its dealers.



If non-original/approved safety related parts or accessories are used, the safety of the equipment may be compromised.

Maintenance sheet | Refrigerant receiver load cell verification

[illegible]

[illegible]

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine Hinweise

1.1	Allgemeine Anmerkungen	71
1.2	Allgemeine Hinweise	71
1.3	Umweltschutzmaßnahmen	72

2. Identifizierung

2.1	Identifizierung des Herstellers	73
2.2	Identifizierung des Modells	73
2.3	Bezugsrichtlinien	73

3. Informationen zum Handbuch

3.1	Verwendung des Handbuchs	74
3.2	Zielgruppe	74
3.3	Lieferung und Aufbewahrung	74
3.4	Im Handbuch verwendete Symbole	75
3.5	Glossar	75

4. Wichtige Sicherheitshinweise

4.1	Definitionen	77
4.2	Einstufung der Bediener	77
4.3	Hinweise zur Sicherheit des Personals	78
4.4	Vorsichtsmaßnahmen für die Verwendung des Gerätes	83
4.5	Richtlinien zur Handhabung von Kältemitteln	84
4.6	Sicherheitseinrichtungen	85
4.7	Sicherheitssymbole	86

5. Beschreibung des Gerätes

5.1	Anwendungsbereich	87
5.2	Serienmäßige Ausstattung	87
5.3	Hauptbauteile	88
5.4	Benutzeroberfläche	89
5.5	Hauptmenü	91
5.6	E ³ CONNECT-Schnellkupplungen (optional)	92

6. Technische Daten 93

7. Entgegennahme des Gerätes und Auspacken

7.1	Auspacken	97
-----	-----------	----

8. Inbetriebnahme

8.1	Anschlüsse	99
8.2	Erste Überprüfung	101
8.3	Befüllen einer Flasche mit Frischöl	102

9. Software-Update 104

10. Einstellungen 105

11. Nachfüllen der Klimaanlage

11.1	Vorbereitende Vorgänge	107
11.2	Abführen nicht kondensierender Gase	108

12. Zyklen

12.1	Fahrzeugauswahl	109
12.2	One click	109
12.3	Zyklen	110
12.4	Einstellung der Zyklusdaten	110
12.5	Funktion elektrischer Kompressor (Fahrzeugseite)	111

13. Zusatzfunktionen

13.1	Kältemittelanalyse	112
13.2	Klimaanlagen-Leistungstest	112
13.3	Spülung (mit optionalem Zubehör)	113
13.4	Leckagetest mit Formiergas (mit optionalem Zubehör)	114
13.5	Leckagetest mit Stickstoff (mit optionalem Zubehör)	115
13.6	ROU-Verfahren (mit optionalem Zubehör)	115

14. Wartung

14.1	Leeren der Schläuche	116
14.2	Luftspülung	116
14.3	Behälterbefüllung	116
14.4	Druck Null	117
14.5	Interner Leckagetest	118
14.6	E ³ PUMP	118
14.7	Ölwechsel der Pumpe	119
14.8	Austausch des Filtertrockners	120
14.9	Kalibrierungsprüfung	122
14.10	Druckerwartung (optional)	122
14.11	Regelmäßige Überprüfungen	123

I	14.12 Wechsel des Kältemitteltyps (nur für ACX 320)	124
---	---	-----

15. Entsorgung

15.1	Entsorgung des Gerätes	125
15.2	Entsorgung der recycelten Materialien	125
15.3	Entsorgung der Verpackungen	125

16. Ersatzteile

1. Allgemeine Hinweise

1.1

Allgemeine Anmerkungen

Alle Rechte vorbehalten.

Die vollständige oder auch nur teilweise Vervielfältigung jeder Art dieses Handbuchs, ob in gedruckter oder elektronischer Form, ist untersagt.

Der Ausdruck zur ausschließlichen Verwendung des Benutzers und der Bediener des Gerätes, auf das sich das Handbuch bezieht, ist erlaubt.

MAHLE Aftermarket Italy S.r.l. und die in der Erstellung des Handbuchs eingesetzten Ressourcen lehnen jede Verantwortung für Schäden ab, die auf eine unsachgemäße Verwendung sowohl des Handbuchs als auch des Gerätes zurückzuführen sind, und versichert, dass die im Handbuch enthaltenen Informationen sorgfältig überprüft wurden.

Das Produkt kann Änderungen und Verbesserungen unterliegen. MAHLE Aftermarket Italy S.r.l. behält sich daher das Recht vor, die im Handbuch enthaltenen Informationen ohne Vorankündigung zu ändern.

1.2

Allgemeine Hinweise

Das unter Druck stehende Gerät wird vor der Inbetriebnahme Kontrollen und während des Betriebs regelmäßigen Überprüfungen gemäß den Regeln und den gesetzlichen Richtlinien, die in dem Land, in dem das Gerät eingesetzt wird, unterzogen.

Es obliegt dem Betreiber, das Gerät in Übereinstimmung mit den im eigenen Land geltenden Richtlinien zu verwenden.

ACX 320 Das Gerät wurde für die Rückgewinnung und das Recycling der Kälteflüssigkeit R1234yf/R134a aus Automobilklimaanlagen entwickelt.

Die Geräte sind für die Verwendung in Reparatur-/Wartungswerkstätten von Fahrzeugen oder Ähnlichem bestimmt.

Die Umschaltung zwischen den beiden Kältemittelarten, von R134a zu R1234yf, kann nur von einem Techniker eines autorisierten MAHLE-Zentrums durchgeführt werden.

Diese Ausrüstung dient nur dem Einsatz durch

professionell geschulte Bediener, die mit den Grundlagen von Kühlung, Kühlsystemen, Kühlmitteln und Gefahren, die von Druckgeräten ausgehen können, vertraut sind.

Eigentümer, Betreiber und Bediener müssen dieses Handbuch sorgfältig lesen, um einen ordnungsgemäßen und sicheren Einsatz des Gerätes zu gewährleisten.

Der Betreiber ist nicht befugt, das Produkt zu öffnen, da die Wartungseingriffe dem autorisierten Kundendienstzentrum vorbehalten sind.

1.3

Umweltschutzmaßnahmen

Bei sämtlichen Wartungstätigkeiten mit der Ausrüstung ist sorgfältig darauf zu achten, dass keine fluorierten Treibhausgase (R134a) in die Umgebung freigesetzt werden, um den Treibhauseffekt und die damit verbundene globale Erwärmung des Planeten zu verhüten. Die Freisetzung des Kältemittelgases R134a in die Atmosphäre ist durch Gesetze, die im Rahmen des Kyoto-Protokolls erlassen wurden, verboten.

Ausschließlich zu Informationszwecken erwähnen wir insbesondere für die Europäische Union die VERORDNUNG (EU) Nr. 517/2014 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 16. April 2014 über fluorierte Treibhausgase und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 842/2006.

Die durch die Wartungsaktivitäten entstehenden Abfälle sind an den durch die geltenden Gesetze vorgesehenen Sammelstellen abzugeben. Sie dürfen weder in die Umwelt gelangen noch zusammen mit dem städtischem Müll entsorgt werden.

2. Identifizierung

2.1

Identifizierung des Herstellers

Das Gerät wird hergestellt von:

MAHLE Aftermarket Italy S.r.l.

Via Diesel, 10/A - 43122 Parma, (Italien)

Tel. +39 0521 954411 – Fax +39 0521 954490

E-Mail info.aftermarket@mahle.com

Internet www.mahle-aftermarket.com

2.2

Identifizierung des Modells

Bei dem in diesem Handbuch beschriebenen Gerät handelt es sich um:

- Modell: ACX 320 | ACX 420

2.3

Bezugsrichtlinien

Europäische Union:  Das Gerät entspricht den folgenden anwendbaren Richtlinien:

- 2014/35/EU – Niederspannungsrichtlinie
- 2014/30/EU – Elektromagnetische Verträglichkeit
- 2014/53/EU – Bereitstellung von Funkanlagen auf dem Markt
- 2006/42/EG – Maschinenrichtlinie

UKCA:  Das Produkt entspricht den Anforderungen der folgenden Richtlinien des Vereinigten Königreichs:

- Verordnung für Druckgeräte (Sicherheit) 2016 (S.I. 2016/1105)
- Verordnung für Elektromagnetische Verträglichkeit 2016 (S.I. 2016/1091)
- Verordnung für Funkanlagen 2017 (S.I. 2017/1206)
- Verordnung zur Beschränkung der VERWENDUNG bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten 2012 (S.I. 2012/3032)

Die Konformitätserklärungen sind der Dokumentation des Geräts beigelegt.

3. Informationen zum Handbuch

3.1

Verwendung des Handbuchs



Dieses Handbuch ist wesentlicher Bestandteil des Gerätes und muss vom Käufer in der Nähe des Gerätes aufbewahrt werden.

Dieses Handbuch beschreibt die Verwendung des Gerätes ACX 320 | ACX 420.

- Dieses Handbuch muss das Gerät im Falle einer Übergabe an einen anderen Betreiber begleiten
- Der Inhalt dieses Handbuchs wurde den Leitfäden der Richtlinie UNI 10893:2000 entsprechend erstellt
- Es ist verboten, dieses Handbuch zu verbreiten, abzuändern oder zu eigenen Zwecken zu verwenden
- Bei der Erstellung des Handbuchs wurde die Verwendung von unmissverständlichen Symbolen beschlossen, die auf präzise Punkte hinweisen, um das Nachschlagen im Handbuch einfacher und schneller zu gestalten
- Es enthält alle Informationen in Bezug auf technische Aspekte, Betrieb, Stillstand des Gerätes, Wartung, Ersatzteile und Si-

cherheit

Bei Zweifeln an der korrekten Interpretation der Anleitungen wenden Sie sich an den technischen Kundendienst, um die erforderlichen Klärungen zu erhalten.

3.2

Zielgruppe

Das Handbuch richtet sich an professionell geschulte Bediener, die für die Bedienung des Gerätes ACX 320 | ACX 420 verantwortlich sind.

3.3

Lieferung und Aufbewahrung

Das Handbuch wird in elektronischer Form geliefert.

Das im Lieferumfang des Gerätes enthaltene Handbuch ist so aufzubewahren, dass es leicht einsehbar ist. Das Handbuch ist ein zum Zwecke der Sicherheit wesentlicher Bestandteil, daher:

- muss es unversehrt aufbewahrt werden
- muss es das Gerät bis zu seiner Verschrottung begleiten

3.4

Im Handbuch verwendete Symbole

Im Handbuch werden Symbole verwendet, um die bedeutendsten Informationen hervorzuheben. Nachfolgend sind die verwendeten Symbole angeführt:



Symbol, das für die Identifizierung einer potenziellen Gefahrensituation für die Bediener verwendet wird. Diese Vorgänge können schwerwiegende Verletzungen zur Folge haben



Symbol, das für die Identifizierung von Vorgängen und Informationen verwendet wird, die besondere Aufmerksamkeit erfordern. Diese Vorgänge müssen ordnungsgemäß ausgeführt werden, um Gegenständen oder der Umwelt keine Schäden zuzufügen



Symbol, das für die Identifizierung von Vorgängen, die ein gewissenhaftes Lesen der im Bedienungs- und Wartungshandbuch angeführten Anweisungen erfordern, verwendet wird

3.5

Glossar

Um das Lesen dieses Handbuchs zu erleichtern, haben wir eine Liste der wichtigsten technischen Begriffe, die in diesem Handbuch verwendet werden, vorbereitet.

Kältemittel: Kuhlflüssigkeit, die in den neuesten Klimaanlage von Fahrzeugen verwendet wird. Die folgenden Kältemittel können verwendet werden:

- **R-1234yf** CH₂FCF₃ 2,3,3,3-Tetrafluoropropen
- **R-134a** C₂H₂F₄ - 1,1,1,2-Tetrafluoroethan

A/C-System: Klimaanlage des Fahrzeugs

Gerät: Die Servicestation dient der Rückgewinnung, dem Recycling, dem Ablassen und Befüllen von Klimaanlage

Externer Tank: Kältemitteltank, der zum Füllen des internen Behälters verwendet wird

Interner Behälter: Behälter zur Lagerung des Kältemittels

Phase: Ausführung einer einzelnen Funktion

Zyklus: Ausführung in der Reihenfolge der einzelnen Phasen

Rückgewinnung: Ablassen des Kältemittels aus dem Fahrzeug

Recycling: Reinigung des Kältemittels mit Trennung des Öls, Entfernung nicht kondensierenden Gases und einfaches/mehrfaches Durchlaufen durch Filter, um Feuchtigkeit, Säuregehalt und Partikelgehalt der Flüssigkeit zu verringern.

Entsorgung: Entsorgung des Kältemittels zur Lagerung für die darauffolgende Vernichtung oder Übergabe an eine autorisierte Entsorgungsstelle

Vakuum-Funktion: Ablassen der Rückstände aus einer Klimaanlage eines Fahrzeugs und Trennung von kondensierter Substanzen und Feuchtigkeit, wobei ausschließlich eine Vakuumpumpe verwendet wird

Ölfüllung: Füllung von Öl in die Klimaanlage, um die korrekte Menge sicherzustellen, wie vom Fahrzeughersteller spezifiziert

Füllung: Einfüllen von Kühlmittel in die Klimaanlage in der vom Hersteller spezifizierten Menge

Systemspülung: Reinigung zur Entfernung möglicher verschmutzender Substanzen aus der Klimaanlage oder aus Teilen der Anlage

Nicht kondensierende Gase: Gase, die dampfförmig gelagert werden, wie z. B. Luft und Stickstoff

4. WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE

DIESE HINWEISE SIND AUFZUBEWAHREN.



Vor der Verwendung des Gerätes sind alle in diesem Handbuch enthaltenen Anweisungen sorgfältig zu lesen.

4.1 Definitionen

Gefahrenbereiche	Jeder Bereich in einem Gerät und/oder in seinem Umkreis, in dem die Sicherheit oder die Gesundheit einer Person gefährdet ist
Gefährdete Person	Jede Person, die sich ganz oder teilweise in einem Gefahrenbereich befindet
Bediener	Die Person oder Personen, die mit dem Betrieb des Gerätes zu dem vorgesehenen Zweck beauftragt ist/sind
Betreiber	Träger oder rechtmäßig verantwortliche Person des Gerätes

4.2 Einstufung der Bediener

Das Bedienungspersonal kann in zwei Hauptfiguren unterteilt werden, die in einigen Fällen in einer einzigen Person identifiziert werden können:

Der Bediener für den Betrieb des Gerätes hat folgende Aufgabe:

- Den automatischen Betrieb der Maschine starten und steuern
- Einfache Einstellvorgänge ausführen
- Die Ursachen für den Stopp des Gerätes beheben, die nicht einen Bruch der Organe betreffen, sondern einfache Betriebsstörungen

Fachkraft für die Wartung des Gerätes: Ein von einem von MAHLE autorisierten Kundendienstzentrum geschulter Techniker, der in der Lage ist, bei offenen Schutzvorrichtungen am Gerät zu arbeiten und auf die mechanischen und elektrischen Organe zuzugreifen, um Einstellungen, Wartungsvorgänge und Reparaturen vorzunehmen

4.3

Hinweise zur Sicherheit des Personals

Die Klimaservicestation ist aufgrund ihrer Einstellungen und Funktionen besonders einfach und zuverlässig. Bei sachgemäßem Einsatz birgt sie keine Gefahr für den Bediener, vorausgesetzt, dass dieser sich an die nachfolgend angeführten allgemeinen Sicherheitshinweise hält und dass die Servicestation einer regelmäßigen Wartung unterzogen wird (unsachgemäße Wartung und Verwendung beeinträchtigen die Sicherheit der Servicestation).

Vor der ersten Verwendung der Servicestation muss diese Bedienungsanleitung sorgfältig gelesen werden. Sollten einzelne Punkte dieser Bedienungsanleitung nicht klar und deutlich sein, muss der nächstliegende Händler oder MAHLE kontaktiert werden.

Diese Servicestation darf nur von einer Person bedient werden! Der Bediener muss zur Verwendung des Geräts mit Klimaanlage und Kühlsystemen vertraut sein und die mit der Handhabung von Kühlmitteln und Hochdruckgeräten verbundenen Gefahren kennen.



Arbeitsumgebung: ACX 320 | ACX 420 können sowohl mit R134a als auch mit R1234yf arbeiten (die zwei Kühlmittel können nicht gleichzeitig in der Station enthalten sein).

Das Kühlmittel R1234yf ist als entflammbare Substanz eingestuft.

Obwohl das Kühlmittel R134a als nicht entflammbar eingestuft ist, können Mischungen mit Luft oder Sauerstoff unter bestimmten Umständen entflammbar werden.

Das Gerät darf nur im Freien oder an einem gut belüfteten Standort (mindestens 1 Luftaustausch pro Stunde) betrieben werden. Die Werkstatt muss mit Ventilationssystemen ausgerüstet sein, die den Luftaustausch in jedem Bereich sicherstellen, oder es sind regelmäßige Belüftungen durch Öffnung der Bereiche durchzuführen. Das Gerät weit entfernt von Wärmequellen oder heißen Oberflächen verwenden.

Das Gerät darf nicht in explosionsgefährdeten Räumen verwendet werden (potenziell explosionsfähige Atmosphäre). Vor der Verwendung ist

das Gerät in ebener und stabiler Position aufzustellen und mit den entsprechenden Radsperren zu blockieren.

Das Gerät keinen direkten Sonnenstrahlen, Wärmequellen, Regen und Wasserstrahlen aussetzen. In der Nähe des Gerätes und während der Vorgänge ist Rauchen verboten (mindestens 1 m Abstand halten).

Während der Verwendung ist vorgesehen, dass das Arbeitsumfeld von einem Bediener besetzt ist.



Die Dämpfe/Gase der Kältemittel R134a und R1234yf sind schwerer als Luft und können sich am Boden oder in Hohlräumen/Öffnungen sammeln und einen Würgereiz verursachen, weil sie den zum Atmen verfügbaren Sauerstoff verringern. Bei hohen Temperaturen zerfällt das Kältemittel und setzt toxische und aggressive Substanzen frei, die für den Bediener und die Umgebung schädlich sind. Vermeiden Sie das Einatmen der Kältemittel und Öle des Systems. Die Aussetzung kann zu Augenreizungen und Reizungen der Atemwege führen.



Elektrischer Anschluss: Das Netzkabel nur an eine Steckdose anschließen, deren Nennspannung mit der auf dem Typenschild an der Seite des Gerätes übereinstimmt. Den Versorgungsstecker stets an eine mit Erdung versehene Steckdose anschließen.

Die maximal zulässige Impedanz an der Anschlussstelle des Stromnetzes muss der Norm EN 61000-3-11 entsprechen. Der Einschaltstrom kann kurz andauernde Spannungsabfälle verursachen, die unter ungünstigen Bedingungen andere Geräte beeinflussen können. Wenn die Impedanz an der Anschlussstelle an das Stromnetz nicht konform ist, können Störungen auftreten, daher ist der Stromanbieter vor dem Anschluss des Gerätes zu kontaktieren.

Die Servicestation niemals mit einem beschädigten Netzkabel oder einem Kabel verwenden, das nicht dem im Lieferumfang enthaltenen entspricht. Im Falle von Beschädigungen muss der Ersatz des Kabels durch ein originales oder gleichwertiges Ersatzteil bei einem autorisierten Kundendienstzentrum von MAHLE unverzüglich angefordert werden. Vor dem Öffnen der Servicestation das Netzkabel vollständig aus dem

Stecker ziehen, da andernfalls Stromschlaggefahr besteht.

Die Sicherheitseinrichtungen oder die entsprechenden Einstellungen nicht verändern oder umgehen.

Das Gerät nicht unter Spannung stehen lassen, wenn keine unverzügliche Verwendung vorgesehen ist, und die Stromversorgung vor einer längeren Nichtnutzung des Gerätes trennen. Es wird darauf hingewiesen, dass das Gerät (unter Druck stehendes Gerät) stets besetzt sein muss.



Kälte- und Schmiermittel - Persönliche Schutzausrüstung und Vorsichtsmaßnahmen:

Kältemittel und Druckbehälter müssen vorsichtig behandelt werden, sonst bestehen möglicherweise Gesundheitsgefahren. Der Bediener muss eine Schutzbrille, Handschuhe und für die Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Der Kontakt mit dem Kältemittel kann Blindheit (Augen) und andere körperliche Schäden (Erfrierung) beim Bediener hervorrufen.

Vermeiden Sie den Kontakt mit der Haut. Der niedrige Siedepunkt des Kältemittels (ca. -26 °C

für R134a und ca. -30 °C für R1234yf) kann Erfrierungen verursachen. Weitere Informationen zur Sicherheit finden Sie auf den Sicherheitsdatenblättern der Schmiermittel- und Kältemittelproduzenten.

Atmen Sie weder Kältemittel- noch Öldämpfe ein. Halten Sie sich von den Entlüftungsventilen und den Ventilationskupplungen fern, besonders, wenn nicht kondensierendes Gas abgelassen wird.

Richten Sie die Schnellkupplungen (Hähne) niemals auf Ihr Gesicht oder Personen oder Tiere.



Sonstige Verbote und Nutzungsbeschränkungen:

Verwenden Sie nur reine Kältemittel R134a oder R1234yf, unterlassen Sie die Nutzung bei Fahrzeugen, die andere Arten von Kältemitteln oder Mischungen der beiden Kältemittel oder andere Kältemittel enthalten.

Die Mischung mit anderen Arten von Kältemitteln verursacht ernsthafte Schäden an Klimaanlage und Kühlsystemen. **Gemischte Kältemittel müssen gemäß den aktuell geltenden Bestimmungen entsorgt werden.** Verwenden Sie das ACX-Gerät niemals mit Systemen, die

Druckluft enthalten. Mischungen von R134a oder R1234yf mit Luft oder Sauerstoff sind potenziell entflammbar.

Verändern Sie die Kalibrierung der Sicherheitsvorrichtungen nicht und entfernen Sie keine Siegel an den Sicherheitsventilen und Steuersystemen. Verwenden Sie keine externen Tanks oder Lagerbehälter, die nicht zugelassen sind oder keine Sicherheitsventile aufweisen. Stellen Sie beim Betrieb des Geräts sicher, dass die Belüftungs- und Ventilationsöffnungen nicht verstopft oder bedeckt sind.

Die Klimaservicegeräte sind für den Betrieb innerhalb eines Temperatur- und Feuchtigkeitsbereichs ausgelegt, der auf dem Typenschild des Geräts angegeben ist. Vor dem Anschluss der Schläuche an ein Fahrzeug und dem Einschalten der Kältemittelrückgewinnung Folgendes prüfen:

- Die Umgebungstemperatur und die Temperatur des Motorraums/der Klimaanlage sind niedriger als die auf dem Typenschild des Geräts angegebene maximale Betriebstemperatur.
- Der Druck der ausgeschalteten Klimaanlage liegt unter 12 bar.
- Fahrzeugmotor und Klimaanlage sind ausgeschaltet.



Anschluss der Leitungen: Schläuche können druckbeaufschlagte Kältemittel enthalten. Vor dem Austausch der Serviceanschlüsse müssen die entsprechenden Drücke in den Schläuchen überprüft werden (Manometer).

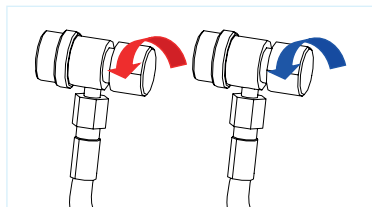
Vor dem Anschluss an eine Fahrzeugklimaanlage, an einen externen Tank/Behälter prüfen Sie, dass die Schnelkkupplungen geschlossen sind (HD- und ND-Hähne abgeschraubt).

Die auf dem Display des Gerätes angeführten Anweisungen strengstens befolgen.



Schließen/Öffnen der Schnelkkupplungen:

- Öffnen (mit dem Fahrzeug verbinden): Im Uhrzeigersinn
- Schließen (vom Fahrzeug trennen): gegen den Uhrzeigersinn



Wartung / Generalreinigung: Die Station muss in den vom Gerät angezeigten Intervallen gewartet werden. Die Wartung der Servicestation muss gemäß den in diesem Handbuch beschriebenen Verfahren und den geltenden Sicherheitsvorschriften entsprechend erfolgen. Es dürfen ausschließlich Originalteile von MAHLE verwendet werden. Wenn das Gerät den Austausch des Filtertrockners und des Öls der Vakuumpumpe anfordert, müssen Sie beim Austausch vorsichtig vorgehen.

Die Wartung der Klimaanlage-Servicestation darf ausschließlich von einem geschulten Bediener oder von einem Servicetechniker eines zertifizierten MAHLE-Händlers durchgeführt werden.

Bei der Reinigung der Servicestation keine Chemikalien verwenden, da diese das Material oder die Oberfläche angreifen können.



Nichtnutzung über lange Zeiträume: Das von der Stromversorgung getrennte Gerät an einem sicheren Ort abzustellen, der vor übermäßigen Temperaturen, Feuchtigkeit und Kollisionsgefahr mit Gegenständen geschützt ist, die es beschädigen können.

Kontaktieren Sie den technischen Service, um eine Sicherheitsabschaltung des Geräts durchzuführen. Das gleiche gilt für die Entsorgung des Geräts sowie für das Ablassen und das Recycling des R134a oder R1234yf-Gases nach der in dem Land geltenden Gesetzgebung, in dem das Gerät betrieben wird.

Für die erneute Inbetriebnahme die Installationsvorgänge wiederholen, ohne das Gerät wieder auf der Website registrieren zu müssen. Es ist jedoch erforderlich, das Gerät vor der erneuten Inbetriebnahme den entsprechenden Kontrollen und während des Betriebs den regelmäßigen Überprüfungen gemäß den Regeln und den gesetzlichen Richtlinien des Einsatzlandes zu unterziehen.

4.4

Vorsichtsmaßnahmen für die Verwendung des Gerätes

Bei der Verwendung des Gerätes sind folgende Arbeiten und Vorgänge nicht erlaubt, da sie unter gewissen Umständen eine Gefahr für Personen darstellen und unwiderrufliche Schäden am Gerät verursachen können.



Es ist nicht erlaubt, die Etiketten, Schilder und/oder Gefahrenhinweise, die am Gerät und in seiner Nähe angebracht sind, zu entfernen oder unleserlich zu machen



Es ist nicht erlaubt, die am Gerät angebrachten Sicherheitsvorrichtungen auszuschießen



Die elektrische Anlage, an die das Gerät angeschlossen ist, muss gemäß den im Anwendungsland geltenden Richtlinien bemessen sein



Das Öffnen des Gerätes ist nur dem autorisierten Kundendienst vorbehalten. Im Innern des Gerätes befinden sich Teile, die Stromschläge verursachen können. Es wird empfohlen, die Spannung vor dem Öffnen des Gerätes aus Reparatur-/Wartungsgründen zu trennen

4.5

Richtlinien zur Handhabung von Kältemittel

Vorkehrungen zur Lagerung von Kältemittel

Das aus der Klimaanlage entfernte Kältemittel muss vorsichtig behandelt werden, um das Risiko einer Vermischung mit anderen Kältemitteln zu verhindern oder zu minimieren.

Dieses Gerät ist für die jeweils einzelne (nicht gleichzeitige) Behandlung der Kältemittel R134a oder R1234yf geeignet.

Die externen Behälter zur Lagerung der Kältemittel müssen eindeutig markiert werden, um ein Vermischen verschiedener Kältemittel zu verhindern. Die Behälter müssen frei von Öl und anderen Verunreinigungen und eindeutig markiert sein, sodass das enthaltene Kältemittel identifiziert werden kann.



Bei der Handhabung, Verwendung und Lagerung der Kältemittel R-134a oder R-1234yf und beim Umgang mit Notfallsituationen beachten Sie das Sicherheitsdatenblatt des Kältemittels.

Das Sicherheitsdatenblatt des Kältemittels ist beim Lieferanten des Gases anzufordern und die entsprechenden Gebrauchsanweisungen sind einzuhalten. Das Kühlmittel r1234yf ist als entflammbare Substanz eingestuft.

Zustand von Kältemittel und System

Der Zustand des Kältemittels ist für den ordnungsgemäßen Betrieb der Klimaanlage des Fahrzeugs sehr wichtig. Ordnungsgemäße Reparaturen nach Ausfällen oder Beschädigungen stellen die Qualität des Kältemittels sicher (Partikel, Säuren und Wasser).

Recyclingkapazität

Die Filtersysteme des Klimaservicegeräts müssen regelmäßig ersetzt werden (siehe Wartungsmeldungen), um ein effektives Recycling sicherzustellen.

4.6 Sicherheitseinrichtungen

ACX 320 | ACX 420 verfügt über folgende Sicherheitseinrichtungen:

Hauptschalter	Ermöglicht das Ausschalten des Gerätes mittels Trennung der Stromleitung. Es ist jedoch vorgegeben, das Netzkabel vor Wartungseingriffen vom Stromnetz zu trennen
Sicherheitsdruckschalter	Dieser stoppt den Kompressor bei übermäßigem Druck
Sicherheitsventil	Das Sicherheitsventil öffnet, wenn der Druck im System ein Niveau erreicht, das höher als die festgelegten Grenzwerte ist



Jede Art von Veränderung der in der Tabelle genannten Sicherheitseinrichtungen ist verboten.

Die Nichteinhaltung einer der oben genannten Sicherheitsvorschriften hat den Verfall jeglicher Garantie auf das Gerät zur Folge.

4.7

Sicherheitssymbole

Dieser Abschnitt beschreibt die Symbole in Bezug auf die Sicherheit, die auf der Außenfläche des Gerätes angeordnet sein können.



Wechselstrom



Schutzerdung



Das
Bedienungshandbuch
konsultieren



Achtung! Strom-
schlaggefahr



Achtung! Nicht versu-
chen, die Abdeckung
zu entfernen (dieser
Vorgang ist dem War-
tungstechniker des
Gerätes vorbehalten)



Schutzhandschuhe
verwenden



Schutzbrille
verwenden



Sicherheitsschuhe
gegen Quetschgefahr
verwenden

5. Beschreibung des Gerätes

5.1

Anwendungsbereich

Die Wartungsstation ACX 320 | ACX 420 eignet sich für Fahrzeuge mit Klimaanlage, die mit den Kältemitteln R134a oder R1234yf betrieben werden.

Folgende Funktionen können implementiert werden:

- Rückgewinnung und Nachfüllendes Kältemittels
- Erzeugung von Vakuum
- Spülung

5.2

Serienmäßige Ausstattung

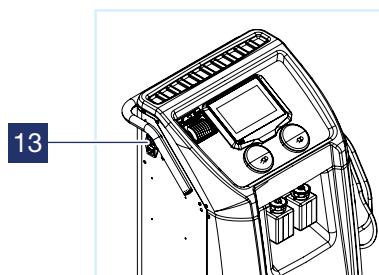
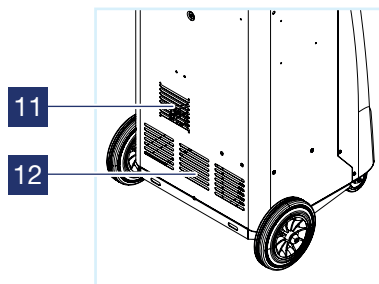
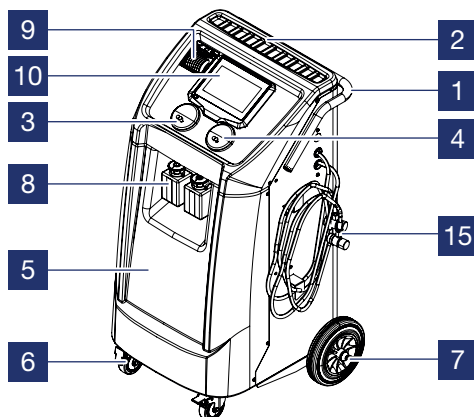
- Serviceschlauch (Hochdruck)
- Serviceschlauch (Niederdruck)
- Schnellkupplung (Hochdruck)
- Schnellkupplung (Niederdruck)
- PAG-Frischölflasche
- Altölflasche
- Benutzerhandbuch
- Adapter für den Anschluss an den externen Behälter
- Trichter

5.3

Hauptbauteile

Hauptbauteile

- | | |
|----|--|
| 1 | Hinterer Griff |
| 2 | Werkzeugablagefach |
| 3 | Niederdruckmesser |
| 4 | Hochdruckmesser |
| 5 | Vorderplatte |
| 6 | Ausrichtbare Räder mit Bremse |
| 7 | Hinterrad |
| 8 | Flaschen für Frisch- und Altöl |
| 9 | Drucker (optional) |
| 10 | Touchscreen-Display und USB-Anschluss |
| 11 | Gebälse |
| 12 | Lüftungsöffnungen |
| 13 | Leistungsschalter und Netzkabelverbinder |
| 14 | HD und ND-Schnellkupplungen und -Schläuche |





Verwenden Sie das Gerät nur mit ordnungsgemäß angeschlossenen Füllschläuchen (HD - ND).

Die Manometer (**4** und **5**) am Bedienfeld dienen zur Überwachung des Drucks während der einzelnen Wartungsschritte, die an der Klimaanlage vorgenommen werden. Der Status der verschiedenen Wartungsschritte wird auf dem Touchscreen (**11**) angezeigt.

Die Auswahl des Menüs und der entsprechenden Menüpunkte erfolgt über den Touchscreen (**11**).

5.4 Benutzeroberfläche

Mit dem Touchscreen-Panel können alle Betriebsfunktionen des Gerätes, die Einstellungen und alle Service-Funktionen ausgeführt werden. Darüber hinaus kann der Bediener jederzeit Informationen über den Status des Geräts, den Fortschritt der Wartungsarbeiten an der Klimaanlage und eventuelle Alarmer sowie Fehler ablesen.

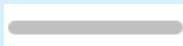
Der Touchscreen ist die grundlegende Benutzerschnittstelle mit dem Klimateilservicegerät und kann mit den Fingern bedient werden. Bei Drücken einer Taste ertönt ein akustisches Bestätigungssignal.

Auf dem Display sind folgende Symbole vorhanden:

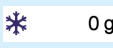


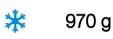
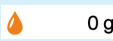
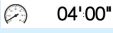
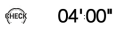
Gerät über WiFi verbunden

--- kg



Gewicht (in kg und mit sichtbarem Balken) des verbleibenden Kältemittels

	Aktiviert/Deaktiviert die Leiste durch vertikales Streichen mit dem Finger von oben nach unten
	Fernverbindung „RESOLVE“ aktiv
	Symbol zum Senden einer E-Mail über WiFi
	Symbol für den Ausdruck des Berichts mittels Drucker der Station, sofern vorhanden
	Symbol für den Ausdruck über WiFi am Netzdrucker
	Dokument in Druckerwarteschlange
	Symbole zum Starten der Zyklen
	Zurückgewonnene Kältemittelmenge

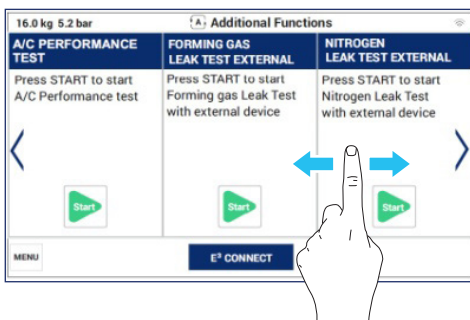
	Menge des eingespritzten Kältemittels
	Zurückgewonnene Ölmenge
	Menge des einzuspritzenden Öls
	Vakuumzeit
	Vakuumtestzeit
	Funktion oder Zyklus deaktiviert
	Funktion oder Zyklus aktiviert
	Symbol zum Aktualisieren der Liste
	Geringe Lichtintensität
	Hohe Lichtintensität

Zur Auswahl einer Funktion aus dem Menü muss der Name der Funktion gedrückt werden und die Auswahl erfolgt, sobald der Finger von der Schaltfläche genommen wird.

Bei Funktionen, die mehr Platz als den auf dem Display verfügbaren benötigen, wie zum Beispiel Zusatzfunktionen oder die Wartungsliste, muss mit dem Finger horizontal über das Display gestrichen werden. Im Falle der Einstellungen können die verschiedenen Menüpunkte durch Verschieben der Bildlaufleiste mit dem Finger im Display angezeigt werden.

Den Finger anheben, wenn die gewünschte Position erreicht ist.

Streichen mit dem Finger auf dem Touchscreen in horizontaler Richtung



Wo erforderlich, den Freitext eingeben, oder es wird für die Identifizierung der Datenserie automatisch eine Tastatur eingeblendet (zum Beispiel, für die Eingabe der Werkstatt Daten oder am Ende des Servicezyklus).

5.5 Hauptmenü

Das Hauptmenü der Benutzeroberfläche ermöglicht die Auswahl der folgenden Funktionen:

- Fahrzeugauswahl
- OneClick
- Zyklen
- Zusätzliche Funktionen
- Wartung
- Einstellungen
- Reserviertes Menü

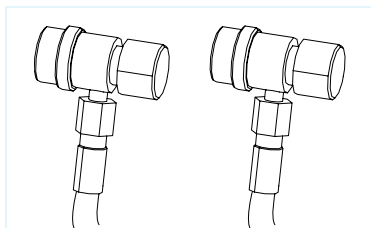
Jede Funktion wird in den folgenden Kapiteln detailliert beschrieben.

5.6

E³ CONNECT-
Schnellkupplungen
(optional)

E³ CONNECT ist die intelligente Kupplung, die mit entsprechendem automatisierten Verfahren in der Software Folgendes ermöglicht:

- Verringerung der Bildung von nicht kondensierenden Gasen im Behälter
- Vermeidung der Kältemittel-Dispersion in die Luft nach der Trennung (Puff-Effekt)
- Prüfung auf mögliche Leckagen des SCHRADER-Ventils vor der Trennung



6. Technische Daten

R134a Auf R1234yf umrüstbar (mit optionalem Kit)	
Kältemitteltyp für ACX 320	R134a Auf R1234yf umrüstbar (mit optionalem Kit)
Kältemitteltyp für ACX 420	R1234yf
Behälterkapazität von R134a oder R1234yf	12 l
Maximaler Betriebsdruck (PS)	20 bar
PED-Kategorie (Richtlinie 2014/68/EU) PER-Kategorie Verordnung für Druckgeräte (Sicherheit) 2016 (S.I. 2016/1105)	III
Messung des Gewichts des enthaltenen Kühlmittels	Waage

Sicherheitsventile	
Typ	AIRTEK - VS14NPT20HNBRPED4 20 Bar R 1/4 NPT
Kalibrierungsdruck	20 bar
PED-Kategorie (Richtlinie 2014/68/EU) PER-Kategorie Verordnung für Druckgeräte (Sicherheit) 2016 (S.I. 2016/1105)	IV

Behälter für Öl- und Kontrastmittel

Durchflussmenge der Vakuumpumpe	50 l/min
Vakuumniveau	0,02 mbar
Öllebensdauer der Vakuumpumpe	60h – erweiterbar auf max. 1000 h mit E ³ PUMP
Hubraum des Kompressors für die Kühlmittelrückgewinnung	14 cm ³
Filtertrockner	Alle 100 kg rückgewonnenes Kältemittel
Abführen nicht kondensierender Gase	Automatisch, mit Magnetventil
HD- und ND-Hähne	Automatisch

Sicherheitsdruckschalter

Typ	13/18 bar, 1/4SAE
Auslösedruck	18 bar
PED-Kategorie (Richtlinie 2014/68/EU)	IV

Pneumatik-Armaturen

Netto-Länge der externen HD- und ND-Schläuche	3,5 m
HD- und ND-Manometer	Analog 80 mm, impulsfrei, Klasse 1.0

Display	Touchscreen 7"-Farb-TFT
Tastatur	Touchscreen
Software-Update	Über WiFi
Drucker	Über Nexusprint-Software oder Thermodrucker (Option)

Funktionen und Features

Messung des rückgewonnenen Öls	Automatisches Wiegen, Aufl. 1 g, Genauigkeit 5 g
Automatisches Einspritzen von Frischöl	Mit automatischer Waage, Aufl. 1 g, Genauigkeit 5 g
Automatische Einspritzen von UV-Kontrastmittel	Zeitlich festgelegt
Funktion elektrischer Kompressor	Mit integrierter Spülfunktion (externes Kit für 320/420 erforderlich)
Spülung	Spülung mit externem Zubehör möglich (Option)
Datenbank	Vollständig elektronisch (nur Pkw und Fahrzeuge)
Klimaanlagen-Leistungstest	Manuell und automatisch
Messung des rückgewonnenen Öls	Automatisches Wiegen, Aufl. 1 g, Genauigkeit 5 g
Geräuschpegel	< 70 dB(A)
Batterietyp für die interne Echtzeituhr	Lithium CR-2032, 3 V, 180 mAh, 3 g

Abmessungen

BxTxH

617 x 535 x 984 mm

Leergewicht

Ca. 65 kg

Stromversorgung

Frequenz

50 Hz

Spannung

230 VAC ~

Leistung

800 W

Schutz

Thermisch

Installationskategorie

II

Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur (TS)

10-50 °C

Feuchtigkeit

10-90% R.H. (nicht kondensierend)

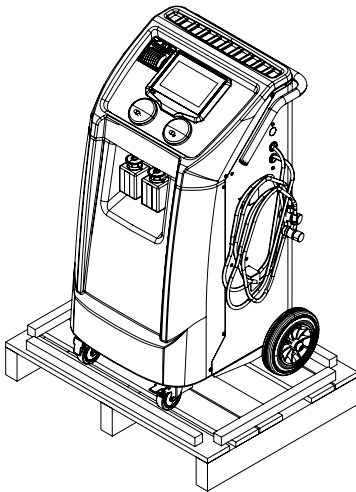
Luftdruck

75 kPa bis zu 106 kPa

7. Entgegennahme des Gerätes und Auspacken

7.1

Auspacken



Kippgefahr

Bei falscher Handhabung kann das Gerät umkippen.

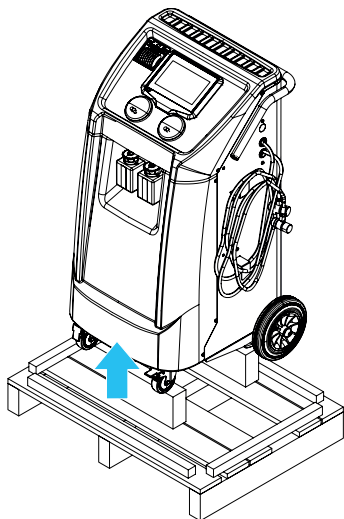
Der Hersteller lehnt jedwede Haftung für Schäden an Personen und/oder Sachen ab, die auf ein falsches Abladen des Gerätes von der Palette zurückzuführen sind, das durch nicht geeignetes Personal mit nicht geeigneten Mitteln und/oder Schutzvorrichtungen und ohne Beachtung der geltenden Richtlinien für die manuelle Versetzung der Lasten und der in diesem Handbuch beschriebenen Betriebsvorgänge durchgeführt wurde.

Entfernung der Verpackung

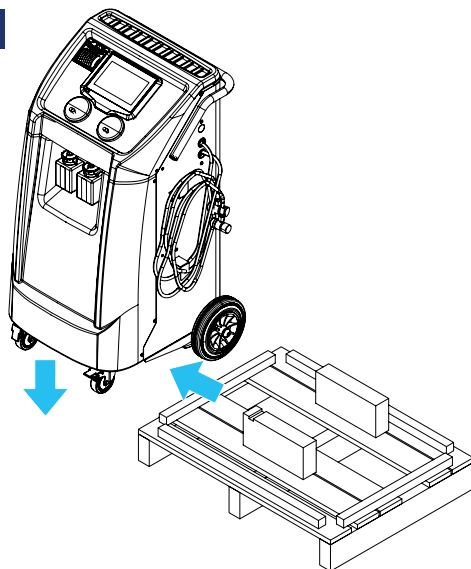
- 1 Die Metallklammern vom Holz entfernen und den Karton öffnen
- 2 Anschließend die Abdeckung und den Karton entfernen
- 3 Bei noch auf der Palette stehendem Gerät die Bänder zerschneiden, die das Gerät an der Palette befestigen
- 4 Das Gerät von der Palette nehmen
Hinweis: Für diesen Vorgang sind 2 Personen erforderlich
- 5 Die beiden Vorderräder anheben, wobei mit dem Griff auf die Hinterräder eingewirkt werden muss (auf diese Weise brauchen die Bediener nicht das gesamte Gewicht des Gerätes anzuheben)

-
- 6 Das Gerät mithilfe der Hinterräder langsam von der Palette herunterfahren
-

5



6



Es wird empfohlen, die Palette, den Karton und die Schutzfolie gegen Kratzer für eventuelle Rücksendungen aufzuheben.

Das Gerät wird auf den Rädern verschoben. Die beiden kleineren Räder sind mit einer mechanischen Bremse ausgestattet und können blockiert werden.

Das Klimaservicegerät wird mit leerem internen Kältemittelbehälter geliefert. Das beugt Problemen beim Versand des Geräts vor.

8. Inbetriebnahme

8.1

Anschlüsse

Die Einheit auf einer horizontalen und stabilen Ablage positionieren, um somit einen korrekten Betrieb zu gewährleisten.

Sie muss dann an das Stromnetz angeschlossen werden, und zwar in Übereinstimmung mit den Angaben auf dem neben dem Hauptschalter angeordneten Typenschild der Einheit, insbesondere hinsichtlich der anwendbaren Spannung und Leistung.



Die Wartungsstationen für Klimaanlage sind für 230 VAC und 50 Hz ausgelegt. Befolgen Sie die auf dem Typenschild angegebenen Anweisungen.

Positionierung und elektrischer Anschluss



Versetzung: Bei der Versetzung muss der Bediener über die Mindestausrüstung für eine sachgemäße Versetzung verfügen, wie von den Unfallverhütungsvorschriften vorgesehen.



Positionierung: Das Gerät muss in stabiler Position aufgestellt werden. Es muss in einem Raum mit geeigneter Belüftung und/oder Luftaustausch platziert werden. Das Gerät muss in einem Mindestabstand von 10 cm zu jedem Gegenstand, der die Innenbelüftung behindern könnte, aufgestellt werden. Das Gerät ist vor Regen oder übermäßiger Feuchtigkeit zu schützen, um unwiderrufliche Schäden daran zu vermeiden. Zudem darf das Gerät niemals direkter Sonneneinstrahlung und übermäßigem Staub ausgesetzt werden.



Installation: Die Installation muss von Fachpersonal durchgeführt werden und es ist erforderlich, sich dabei strengstens an die im Einsatzland geltenden elektrischen Richtlinien zu halten. Es ist verboten, das Gerät in explosionsgefährdeter Atmosphäre zu verwenden.

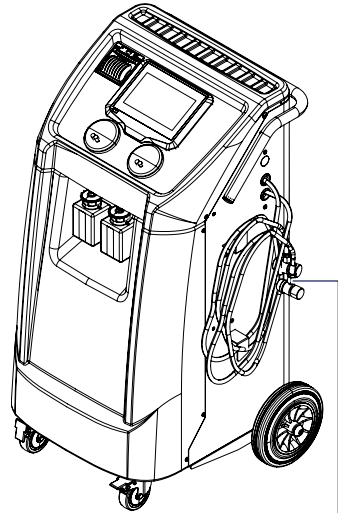


Anschlüsse: Da es sich um elektronische Ge-

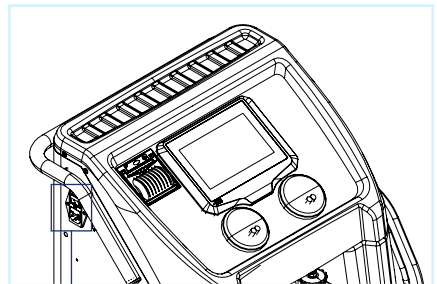
räte handelt, die an das Stromnetz angeschlossen sind, ist die sachgemäße Verwendung der Erdung, die sich am Netzstecker befindet, unumgänglich. Eine Nichtnutzung der Erdung kann dem Gerät Schäden zufügen und das Leben des Bedieners gefährden. Das Gerät so positionieren, dass der Netzstecker für den Bediener leicht zugänglich ist.



Achtung: Die Hähne der Schnellanschlüsse geschlossen lassen, wenn die Station nicht genutzt wird sowie am Ende der Vorgänge.



Schläuche und Anschlüsse/
HD- und ND-Verbinder



Anschluss an das
Stromnetz und Schalter

8.2

Erste Überprüfung

Die folgenden Handlungen in der Reihenfolge durchführen und dazu das auf dem Display angezeigte Verfahren und die Abbildungen am Bildschirm des Geräts befolgen:

- Überprüfung des Gasgewichts
- Überprüfung des Ölgewichts
- Erste Behälterfüllung

Die erste Überprüfung kann unterbrochen werden. Die Station fordert beim nächsten Einschalten zum Fortfahren auf.

Das Gerät kann nicht erst den Betrieb aufnehmen, wenn sämtliche Schritte der ersten Überprüfung abgeschlossen sind.



Die folgenden Anweisungen sind genau einzuhalten, um Gefahren für Personen und das Austreten von Kältemittel in die Atmosphäre zu vermeiden.

Als erste Befüllung gilt die, bei der ersten Überprüfung durchgeführt wird, wobei der interne Be-

hälter des Geräts leer ist und Luft enthält.

Stellen Sie die Menge des einzufüllenden Gases ein (mindestens 3 kg) und befolgen Sie das auf dem Display angezeigte Verfahren.

Stellen Sie sicher, dass die Schläuche der Ausrüstung nicht angeschlossen sind und sich auf der Schlauchtrommel befinden. Beginnen Sie das Verfahren, das zuerst die Schaffung eines Vakuums im internen Behälter vorsieht. Dieser Vorgang dauert 15 Minuten und wirkt auf das gesamte Gerät.

Erst wenn die Nachricht mit der Aufforderung zum Anschluss des Nachfüllbehälters erscheint, schließen Sie die ND-Schnellkupplung (blau) der Einheit an einen externen Kältemitteltank an. Verwenden Sie dafür den gelieferten Adapter.

Wenn die Meldung erscheint, öffnen Sie die Kupplung, indem Sie den Knopf im Uhrzeigersinn drehen. Öffnen Sie das Ventil am externen Tank.

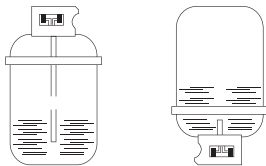
Unmittelbar bevor die geplante Menge des Kältemittels erreicht wird, stoppt die Einheit und fordert den Benutzer auf, den externen Kältemitteltank zu schließen. Dann setzt das Gerät die Rückgewinnung über die Schläuche

fort und beendet sie, wenn diese leer sind. Dazu muss die ND-Schnellkupplung geöffnet und vom externen Tank getrennt werden. Dank der Funktion E³ CONNECT (optional) tritt das Kältemittel, das normalerweise am Ende des Prozesses zwischen dem Behälteranschluss und dem Schnellkupplung des Schlauchs verbleibt, nicht in die Umgebung aus.

Es gibt eventuell zwei Arten von Quell tanks: Mit und ohne Saugrohr.

Tanks **mit Saugrohr** müssen in aufrechter Position bleiben, um das flüssige Kältemittel transportieren zu können. Für diese Art Tank erfolgt der Anschluss über die L-Kupplung (L = liquid (Flüssigkeit)).

Tanks **ohne Saugrohr** verfügen nur über ein Ventil, um das flüssige Kältemittel zu übertragen, müssen sie umgekehrt werden.

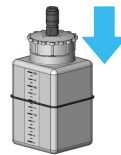


Das **ND**-Manometer zeigt den Druck im externen Tank an. Nach einigen Minuten beendet das

Gerät die Funktion automatisch. Am Ende wird das Gewicht des geladenen Kältemittels angezeigt.

8.3 Befüllen einer Flasche mit Frischöl

Zum Befüllen der Flasche mit Frischöl **(9)** muss sie mittels Schnellkupplung oben an der Flasche aus der Aufnahme entfernt werden. Drücken Sie die Kupplungsringmutter leicht nach unten, um die Flasche herauszuziehen.



Befüllen Sie die Flasche und achten Sie besonders auf das "Active Oil Protection"-Ventil. Dieses Ventil besteht aus einer Silikonpolymer-Membran. Es kompensiert Druckvariationen innerhalb der Flasche und stoppt die Zufuhr von feuchter Luft ins Innere. So wird das neue Öl geschützt.



Nach der Befüllung schließen Sie die Flasche und platzieren Sie wieder in ihrer Aufnahme.

9. Software-Update

Es besteht die Möglichkeit, Software-Updates zu überprüfen und diese eventuell über das Internet mittels WiFi-Verbindung im Menü Einstellungen herunterzuladen:

- Hauptmenü
 - Einstellungen
 - Überprüfen der Updates 

Hinweis: Es ist erforderlich, einen Router oder eine WiFi-Verbindung mit Zugriff auf das Internet vorzusehen

10. Einstellungen

Im Menü Einstellungen können verschiedene Parameter und Aktivierungen eingestellt werden:

Wi-Fi: Durch Auswahl dieses Menüpunktes kann der Anwender die verfügbaren WiFi-Netzwerke überprüfen und auswählen und die Station über das WiFi verbinden

Ausdruck: Durch Auswahl dieses Menüpunktes kann der Anwender die folgenden Druckoptionen auswählen:

- Start der Druckerwarteschlange
- Löschen der Druckerwarteschlange
- Art des Ausdrucks (Anleitungen)
- Drucktest

Es sind zwei Druckarten verfügbar: mittels Drucker der Station, sofern vorhanden, oder für alle Modelle über Wi-Fi mittels der Druck-Software NexusPrint, die auf dem PC mit Betriebssystem Windows 7 oder höher zu installieren ist

Updates: Durch Auswahl dieses Menüpunktes kann der Anwender das Bestehen von Software-Updates überprüfen und diese dann herunterladen. Das Überprüfen der Updates wird mit dem Symbol  gestartet

Helligkeit: Durch Auswahl dieses Menüpunktes kann der Anwender die Helligkeit des Touch-

screen-Displays und der Status-LED abändern

Wartungszähler: Durch Auswahl dieses Menüpunktes kann der Anwender den Status der Zähler der Station und der Verbrauchsteile überprüfen

Account: Durch Auswahl dieses Menüpunktes kann der Anwender die Werkstattdaten eingeben, die dann in die Berichte des Zyklusendes gedruckt werden

Sprache: Durch Auswahl dieses Menüpunktes kann eine beliebige Sprache aus der Datenbank eingestellt werden. Falls eine Sprache mit unverständlichen Zeichen ausgewählt wird, muss das Gerät durch langen Fingerdruck auf den Bildschirm aus- und wieder eingeschaltet werden. Dadurch wird ermöglicht, direkt auf das Menü zur Spracheinstellung überzugehen

Re.solve: Durch Auswahl dieses Menüpunktes kann der Anwender die Station über WiFi mit dem Server verknüpfen, um eine Fernwartungssitzung durch den Händler zu genehmigen. Das System liefert eine ID-Nummer und einen PIN-Code, der dem Händler mitgeteilt werden muss

Systeminformationen: Durch Auswahl dieses Menüpunktes kann der Anwender die Daten der

Station überprüfen

Datum und Uhrzeit: Durch Anwahl dieses Menüpunktes kann der Anwender das Datum und die Uhrzeit abändern und speichern

Lizenzen: Durch Auswahl dieses Menüpunktes kann der Anwender die für die Station aktivierten Lizenzen überprüfen

Einstellungen: Durch Auswahl dieses Menüpunktes kann der Anwender spezifische Funktionen aktivieren (wie z. B. die Kühlmittelanalyse)



MAHLE behält sich die Möglichkeit vor, neue Parameter hinzuzufügen, um das Gerät vielseitiger zu gestalten und den Marktanforderungen anzupassen.

11. Nachfüllen der Klimaanlage

11.1

Vorbereitende Vorgänge

Der Rückgewinnungs- und Nachfüllvorgang sollte ausgeführt werden, nachdem die Klimaanlage des Autos eine Zeit lang gelaufen ist. Allerdings ist eine übermäßig heiße Klimaanlage zu vermeiden, da die folgende Nachfüllphase von hohen Drücken nachteilig beeinträchtigt werden kann.

Das Fahrzeug erfordert keine besondere Vorbereitung. Die Verbindungsschläuche müssen unter Kennzeichnung ihrer Lage angeschlossen werden.

Die Fahrzeugdaten, die für die Leistung des Füll-/Rückgewinnungs-/Vakuumzyklus erforderlich sind, sind die Kältemittelmenge und die Art und Menge des Öls.

Diese Daten sind häufig an einem Schild im Fahrzeug-Motorraum oder in den technischen Handbüchern zu finden.

Hinsichtlich der Ölmenge geben technische Handbücher von Autos, Systemen und verfügbare Daten im Allgemeinen die Gesamtmenge des Öls im System an.

Normalerweise ist die bei der Kältemittelnachgewinnung abgeführte Ölmenge sehr gering und es muss nur diese nachgefüllt werden. In der Klimaanlage müssen Sie nur die Ölmenge hinzufügen, die notwendig ist, um die vom Autohersteller eingestellte Menge wiederherzustellen.

Besonderheiten

Ihr neues Klimaservicegerät ist mit den neuen E³ CONNECT -Schnellkupplungen (optional) ausgerüstet. Diese innovativen Kupplungen stellen folgende Funktionen bereit:

1. Vermeidung eines Ausblasens des Kältemittels, wodurch die Wiederherstellung durch die Ausrüstung ermöglicht wird (Schutz der Umwelt und Einsparung von Kältemittel)
2. Automatischer Leckagetest des Ventils der Klimaanlage des Fahrzeugs am Ende des Services

Nach dem Anschluss der Schnellkupplungen an die HD- (Hochdruck) und ND- (Niederdruck)-Anschlüsse des Fahrzeugs schrauben Sie die Hähne nur an, wenn es gemäß einer Meldung am Display des Geräts erforderlich ist.

11.2 Abführen nicht kondensierender Gase

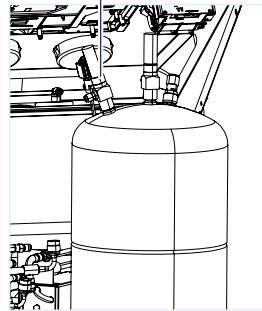
Die Station ist mit der Funktion LUFTSPÜLSYSTEM ausgerüstet, die es ermöglicht, im Behälter angesammelte, nicht kondensierende Gase (hauptsächlich Luft) automatisch zu detektieren und abzuführen.

Wenn die Station nicht kondensierendes Gas im Tank entdeckt, führt sie automatisch das Verfahren zum Ablassen von nicht kondensierenden Gase durch.

Die Durchführung dieses Verfahrens ist sehr wichtig, um die optimalen Arbeitsparameter für den Betrieb des Geräts sicherzustellen. Nicht kondensierendes Gas im Behälter erhöht den Druck im Behälter, verlangsamt den Füllvorgang am Fahrzeug und verringert deshalb die Effizienz.

Die Dauer des Vorgangs beträgt einige Minuten und hängt von der Menge des nicht kondensierenden Gases im Behälter ab.

Ablasseventil für nicht kondensierende Gase



Die Hähne der Schnellanschlüsse geschlossen lassen, wenn die Station nicht genutzt wird sowie am Ende der Vorgänge.



Für manuelles Durchführen des Luftspülverfahrens muss die Station mindestens eine Stunde lang ausgeschaltet gewesen sein.

12. Zyklen

Den Zugriff auf den automatischen Zyklus erhalten Sie durch Auswahl des Menüs Fahrzeugauswahl, OneClick oder Zyklen.

12.1

Fahrzeugauswahl

MAHLE bietet allen Kunden, die eine Wartungsstation für Klimaanlage erwerben, die Möglichkeit, das Potenzial des Geräts über die Datenbank zu verbessern. Diese Datenbank enthält alle Daten über die Klimaanlage der meisten Fahrzeuge. Daher können die Füllvorgänge der Anlage mithilfe der von der Datenbank bereitgestellten Daten beschleunigt werden.

- Marke
- Modell
- Version / Hubraum
- Jahr
- System

Im Bildschirm Zyklen können die folgenden Zyklen aktiviert oder deaktiviert werden:

- Rückgewinnung
- Vakuum
- Einspritzung

und die Parameter können bei Bedarf geändert

werden.

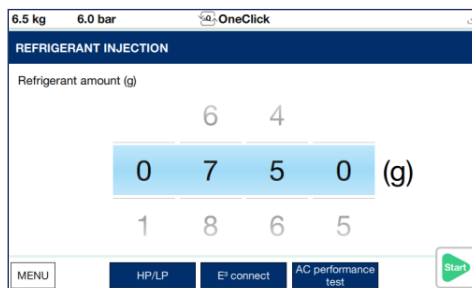
Es besteht die Möglichkeit, den Typ der Klimaanlage zu wählen und den Klimaanlage-Leistungstest durchzuführen (wenn die Hintergrundfarbe grau ist, ist die Funktion deaktiviert).

12.2

One click

Innerhalb dieses Zyklus kann die Menge des Kältemittels eingestellt werden, die in das Fahrzeug eingespritzt werden soll. Danach lassen sich die folgenden Zyklen mit den standardmäßigen Parametern durchführen:

- Rückgewinnung
- Vakuum
- Einspritzung



12.3 Zyklen

Im Bildschirm Zyklen können die folgenden Zyklen aktiviert oder deaktiviert werden:

- Rückgewinnung
- Rückgewinnung
- Einspritzung

und die Parameter können bei Bedarf geändert werden.

Es besteht die Möglichkeit, den Typ der Klimaanlage zu wählen und den Klimaanlage-Leistungstest durchzuführen (wenn die Hintergrundfarbe grau ist, ist die Funktion deaktiviert).

12.4 Einstellung der Zyklusdaten

Nach der Auswahl des Typs der Klimaanlage wird die Hauptseite mit folgenden, voreingestellten Werten angezeigt:

- Rückgewinnung (standardmäßig automatisch oder halbautomatisch)
- Halbautomatische Rückgewinnung
 - + Ist die Funktion aktiviert und liegt die

endgültige Rückgewinnungsmenge unter 70% der erforderlichen Einspritzmenge, fragt die Software am Ende der Rückgewinnung, ob der Benutzer den Zyklus fortsetzen oder stoppen möchte

- Vakuumphase (empfohlene Werte, aber änderbar - sie sind vom ausgewählten Fahrzeug unabhängig)
- Zeitliche Dauer des Vakuums
- Zeitliche Dauer des Vakuumtests
- Öfüllmodus und Menge des Öls, die ins System eingespritzt wird
 - + OIL: <value> g. Spritzt die eingestellte Ölmenge ein
 - + REC. + <value> g. Spritzt die Menge des rückgewonnenen Öls plus der eingestellten Menge ein
 - + NO OIL. Während des Beladungszyklus wird kein Öl eingespritzt
- Öltyp: Einstellung der Art des verwendeten Öls. PAG (ISO46/100/150) oder POE, hängt vom ausgewählten Fahrzeug ab
- Menge des Kältemittels, die ins System gefüllt wird, und die Reserve an Kältemittel, die im Innentank der Station enthalten ist
- Einspritzungsart: ermöglicht, je nach Typ der vorhandenen Anlage auszuwählen, von welchem Schlauch aus der Service erfolgen soll
 - + Einspritzung über den HD-Schlauch (rot)
 - + Einspritzung über den ND-Schlauch (blau)

- + Einspritzung über den HD-Schlauch (rot) und den den ND-Schlauch (blau)
- + Einspritzung über den HD-Schlauch (rot) und den den ND-Schlauch (blau)
- + Einspritzung über den HD-Schlauch (rot) auf der Niederdruckseite der Anlage.
Spezifisch für einige Renault-Modelle

Drücken Sie am Ende der Einstellung die Taste „START“, um den automatischen Zyklus zu starten.

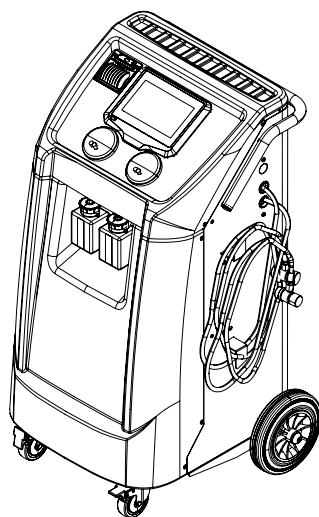
12.5 Funktion elektrischer Kompressor (Fahrzeugseite)

Wählen Sie vor dem Anschluss der Schläuche der Wartungsstation an die Klimaanlage des Fahrzeugs die Ölsorte aus.

Handelt es sich bei der für den elektrischen Kompressor ausgewählten Ölsorte um POE, wird eine spezielle Funktion namens „Electric Compressor Function“ ausgeführt, um die Schläuche von verbliebenen Ölrückständen zu befreien.

Wird dies von der Software gefordert, verbinden Sie die ND- und HD-Schnellkupplungen wie in der Abbildung unten gezeigt mit den ent-

sprechenden Anschlüssen und ersetzen Sie die PAG-Ölflasche durch die POE-Ölflasche.



Drücken Sie anschließend auf START und befolgen Sie die Anweisungen, die auf dem Bildschirm angezeigt werden.

13. Zusatzfunktionen

13.1 Kältemittelanalyse

Bei Anwahl dieses Menüpunktes (nur wenn das optionale Kältemittelanalysegerät verfügbar und im Einstellungsmenü aktiviert ist) kann der Benutzer die Analyse des Kältemittels in der Fahrzeugklimaanlage starten.

13.2 Klimaanlagen-Leistungstest

Um den Klimaanlagenstatus des Fahrzeugs zu prüfen - wenn z. B. keine Kaltluft aus den Klappen strömt - können die Druckwerte geprüft werden. Schließen Sie die **HD - ND**-Kupplungen oder die Einzelkupplung an das Fahrzeugsystem an. In der von der Software angezeigten Abfolge führen Sie folgende vorbereitende Verfahren am Fahrzeug aus:

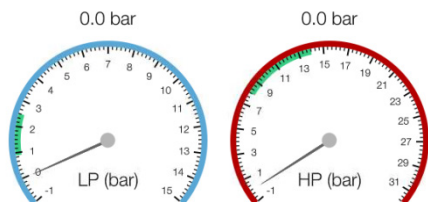
Vorbereitende Vorgänge am Fahrzeug

- 1 Schalten Sie die Klimaanlage ein
- 2 Stellen Sie die Temperatur auf das Mindestniveau ein
- 3 Stellen Sie die Lüfterdrehzahl auf das maximale Niveau, schließen Sie alle Luftklappen außer der zentralen Klappe und stellen Sie die Luftverteilung in die zentrale Position
- 4 Halten Sie den Motor mindestens 2 Minuten lang im beschleunigten Leerlauf bei einer konstanten Drehzahl
- 5 Prüfen Sie die Druckwerte innerhalb von ca. 3 - 5 Minuten

Wählen Sie die Funktion KLIMAANLAGEN-LEISTUNGSTEST im Menü ZUSATZFUNKTIONEN.

Führen Sie den KLIMAANLAGEN-LEISTUNGSTEST unter Befolgung der Anweisungen durch.

Vergewissern Sie sich nach Abschluss, dass sowohl die Druckwerte der NP- als auch der HD-Manometer auf dem Display innerhalb des grünen Wertebereichs liegen.



Die Druckwerte schwanken erheblich, sobald sich die Umgebungstemperatur ändert. Beachten Sie dies bei der Überprüfung der Drücke.

Es ist jederzeit möglich, den laufenden Vorgang zu unterbrechen.

13.3 Spülung (mit optionalem Zubehör)

Wenn nach vielen Füllzyklen ein beschädigter Kompressor oder verschmutztes Kompressoröl festgestellt wird, sowie nach Austausch von Komponenten oder Teilen des Klimaanlage-Systems an einem Fahrzeug empfiehlt es sich, eine Spülung der Anlage durchzuführen.

Die Anlagenreinigung (Spülung) besteht darin, den Kühlkreislauf des Fahrzeugs in mehreren Durchgängen mit dem Kältemittel R1234yf/ R134a zu reinigen und das Kältemittel dabei jedes Mal rückzugewinnen, so dass die Verunreinigungen schrittweise durch den Zusatzfilter herausgefiltert werden.

Die Klimateststation ist für die voll automatische Steuerung des Spülvorgangs entsprechend ausgelegt.

Nach Installation des Spülkits (optional) laut Anleitung und nach Anwahl der entsprechenden Funktion für das verwendete Kit, starten Sie den Vorgang.

Nach Anwahl der Spülfunktion werden die folgenden (änderbaren) Standardwerte angezeigt:

- Vakuumzeit
- Anzahl der Zyklen
- Die bei jedem Zyklus verwendete Kältemittelmenge

Treten bei diesem Vorgang Probleme oder Fehler auf, erscheint am Display eine Meldung mit dem Fehlertyp.

Es ist jederzeit möglich, den laufenden Vorgang zu unterbrechen.

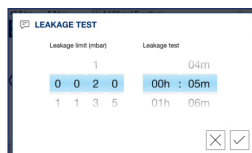
13.4 Leckagetest mit Formiergas (mit optionalem Zubehör)

Nach Installation des Spülkits (optional) laut Anleitung und nach Auswahl der entsprechenden Funktion für das verwendete Kit, starten Sie den Vorgang.

Nach Anwahl des Leckagetests mit Formiergas werden die folgenden (änderbaren) Standardwerte angezeigt:

- Vakuumzeit
- Vakuumtestzeit

- Leckagegrenze (mbar)
- Dauer des Leckagetests



Hinweis: Vergewissern Sie sich, dass der Druckminderer auf einen Druck zwischen 10 und 15 bar eingestellt ist, starten Sie den Test und befolgen Sie die dafür eingeblendeten Anweisungen der Software.



**Max. Druck zwischen 10 und 15 bar.
Ein Überdruck kann die Sicherheit
von Personen, Fahrzeugen und des
Klimaservicegeräts gefährden.**

Treten bei diesem Vorgang Probleme oder Fehler auf, erscheint am Display eine Meldung mit dem Fehlertyp.

Es ist jederzeit möglich, den laufenden Vorgang zu unterbrechen.

13.5

Leckagetest mit Stickstoff (mit optionalem Zubehör)

Nach Installation des Spülkits (optional) laut Anleitung und nach Anwahl der entsprechenden Funktion für das verwendete Kit, starten Sie den Vorgang.

Nach Anwahl des Leckagetests mit Stickstoff werden die folgenden (änderbaren) Standardwerte angezeigt:

- Vakuumzeit
- Vakuumtestzeit
- Leckagegrenze (mbar)
- Dauer des Leckagetests

Hinweis: Vergewissern Sie sich, dass der Druckminderer auf einen Druck zwischen 10 und 15 bar eingestellt ist, starten Sie den Test und befolgen Sie die dafür eingeblendeten Anweisungen der Software.



Max. Druck zwischen 10 und 15 bar. Ein Überdruck kann die Sicherheit von Personen, Fahrzeugen und des Klimaservicegeräts gefährden.

Treten bei diesem Vorgang Probleme oder Fehler auf, erscheint am Display eine Meldung mit dem Fehlertyp.

Es ist jederzeit möglich, den laufenden Vorgang zu unterbrechen.

13.6

ROU-Verfahren (mit optionalem Zubehör)

Nach Installation des R.O.U.-Kits (Recovery Only Unit - optional) laut Anleitung und nach Anwahl der entsprechenden Funktion für das verwendete Kit, starten Sie den Vorgang.

Nach Anwahl dieser Funktion werden die folgenden (änderbaren) Standardwerte angezeigt:

- Dauer der Rückgewinnung
- Dauer der Entleerung

Treten bei diesem Vorgang Probleme oder Fehler auf, erscheint am Display eine Meldung mit dem Fehlertyp.

Es ist jederzeit möglich, den laufenden Vorgang zu unterbrechen.

14. Wartung

14.1

Leeren der Schläuche

Führen Sie zum vollständigen Entleeren der Füllschläuche den Vorgang der Schlauchentleerung durch.

Wählen Sie im Menü die Funktion „Schlauchentleerung“ aus. Warten Sie das Ende des Verfahrens ab.

14.2

Luftspülung

Wählen Sie im Hauptmenü den Menüpunkt WARTUNG und drücken Sie auf „LUFTSPÜLUNG“.

Durch Auswahl dieser Funktion ist es möglich, die nicht kondensierbaren Gase manuell über ein Elektroventil abzulassen.

Alle 7 Tage zeigt die Station die Möglichkeit der automatischen Überprüfung auf nicht kondensierbare Gase an (automatische Funktion LUFTSPÜLUNGSSYSTEM).

14.3

Behälterbefüllung

Im Hauptmenü wählen Sie WARTUNG und drücken „BEHÄLTERBEFÜLLUNG“.

Stellen Sie die Menge des einzufüllenden Kältemittels ein und befolgen Sie das auf dem Display angezeigte Verfahren.

Der eingestellte Wert ist begrenzt, um eine Überfüllung des internen Behälters zu vermeiden.

Erst wenn die Nachricht mit der Aufforderung zum Anschluss des Nachladebehälters erscheint, schließen Sie die ND-Schnellkupplung (blau) der Einheit an einen externen Kältemittel tank an. Verwenden Sie dafür den mitgelieferten Adapter.

Wenn die Meldung erscheint, öffnen Sie die Kupplung, indem Sie den Knopf im Uhrzeigersinn drehen. Öffnen Sie das Ventil am externen Tank.

Unmittelbar bevor die geplante Menge des Kältemittels erreicht wird, stoppt die Einheit und fordert den Benutzer auf, den externen Kältemittel tank zu schließen. Dann setzt das Gerät die Rückgewinnung über die Schläuche fort und beendet sie, wenn diese leer sind. Dazu muss die

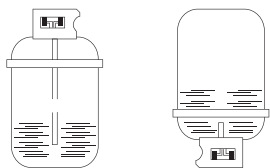
ND-Schnellkupplung geöffnet und vom externen Tank getrennt werden.

Dank der Funktion E³ CONNECT (optional) tritt das Kältemittel, das normalerweise am Ende des Prozesses zwischen dem Behälteranschluss und dem Schnellkupplung des Schlauchs verbleibt, nicht in die Umgebung aus.

Es gibt eventuell zwei Arten von Quell tanks: Mit und ohne Saugrohr.

Tanks **mit Kolben** müssen in aufrechter Position bleiben, um das flüssige Kältemittel transportieren zu können. Für diese Art Tank erfolgt der Anschluss über die L-Kupplung (L = liquid (Flüssigkeit)).

Tanks **ohne Kolben** verfügen nur über ein Ventil, um das flüssige Kältemittel zu übertragen, müssen sie umgekehrt werden.



Das **ND**-Manometer zeigt den Druck im externen Tank an.

Nach einigen Minuten beendet das Gerät die Funktion automatisch.

Am Ende wird das Gewicht des geladenen Kältemittels angezeigt.

14.4 Druck Null

Im Hauptmenü wählen Sie WARTUNG und drücken "DRUCK NULL".

Diese Funktion dient zur Bestimmung und Speicherung des Atmosphärenluftdrucks.

Wir empfehlen die Durchführung dieses Verfahrens immer dann, wenn das Klimaservicegerät von einem Standort zu einem anderen mit unterschiedlicher Betriebshöhe verlagert wird.

14.5 Interner Leckagetest

Im Hauptmenü wählen Sie WARTUNG und drücken "INTERNER LECKAGETEST".

An den internen Komponenten des Klimaservicegeräts wird ein Leckagetest ausgeführt.

Dieser Vorgang umfasst:

- Leeren der Schläuche
- Vakuumtest

Bei diesem Test wird die Dichtheit der Kreisläufe in der Station überprüft, vom Magnetventil, das den Flüssigkeitsdurchfluss vom internen Behälter ermöglicht, über den Verteiler (Metallbauteil, in dem die Steuermagnetventile untergebracht sind) bis zum Eingang des Kompressors, einschließlich der Überprüfung der Dichtheit des Filtertrockners.

Falls der Leckagetest negativ ausfällt, sind der Zustand der Füllschläuche und die Dichtheit der Schnellkupplungen zu überprüfen, gegebenenfalls zu reparieren und der Test zu wiederholen.

14.6 E³ PUMP

Das Klimaservicegerät ist mit der Sonderfunktion E³ PUMP ausgestattet, die den Einsatz des Vakuumpumpenöls optimiert und einen Austausch nach 60 Betriebsstunden überflüssig macht.

E³ PUMP ist eine Sonderfunktion, die eine Verlängerung der Betriebslebensdauer des Pumpenöls in der Station auf bis zu 1.000 Stunden ermöglicht. Die Funktion E³ PUMP wird am Ende der 60-stündigen Betriebsintervalle der Vakuumpumpe angeboten und kann manuell im Menü WARTUNG durch Drücken von E³ PUMP aktiviert werden.

Der E³ PUMP-Vorgang darf erst gestartet werden, nachdem der Ölstand der Pumpe überprüft und ggf. nachgefüllt wurde, und dauert ca. 1 Stunde. Während des Vorgangs kann das Gerät nicht benutzt werden.

Während des Verfahrens wird das Öl automatisch von gasförmigen Rückständen gereinigt, die bei der Entleerung von Fahrzeugklimaanlagen aufgenommen werden.

Nach Abschluss des E³ PUMP-Verfahrens:

- Im Falle eines negativen Ergebnisses oder
- Nach 1000 Betriebsstunden der Vakuumpumpe seit dem letzten Ölwechsel, kann das E³ PUMP-Verfahren nicht mehr aktiviert werden

Das Öl der Vakuumpumpe muss ausgetauscht werden.

14.7 Ölwechsel der Pumpe

Benötigte Werkzeuge:

- 1 Schlitzschraubendreher
- 1 Sechskantschlüssel (10 mm)

Ölwechsel der Pumpe

- 1** Trennen Sie das Gerät vom Stromnetz
- 2** Entfernen Sie die sechs Befestigungsschrauben der Frontklappe am Gerät und entfernen Sie diese
- 3** Stellen Sie eine Schale unter die Maschine, direkt unter die Ablassöffnung für das Pumpenöl. Öffnen Sie den oberen Stopfen und dann den unteren Stopfen, um das Altöl aus der Vakuumpumpe abzulassen
- 4** Nach dem Entleeren der Pumpe schrauben Sie den unteren Stopfen wieder ein
- 5** Befüllen Sie die Pumpe mit frischem Öl durch die obere Öffnung. Verwenden Sie bei Bedarf einen Trichter. Füllen Sie den Stand des Frischöls bis zur Mitte des Sichtfensters auf

6 Nach dem Entleeren der Pumpe schrauben Sie den unteren Stopfen wieder ein

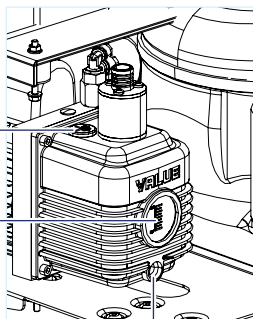
7 Nach dem Ölwechsel schalten Sie das Gerät ein und wählen im Menü WARTUNG „PUMPENÖLWECHSEL“: Drücken Sie OK, um den Zähler zurückzusetzen

3



Oberer
Einfüllstutzen

Ölstand-
sichtglas



Untere
Ablassschraube

14.8 Austausch des Filtertrockners

Der Filtertrockner muss nach dem Trocknen von 100 kg Kältemittel ausgetauscht werden, da der Filter danach seine Fähigkeit, die Feuchtigkeit aus dem Kältemittel herauszufiltern, verliert.

Zum Austausch des Filtertrockners wählen Sie im Menü WARTUNG die Option FILTERTROCKNER AUSTAUSCHEN: Drücken Sie "START", um den Zähler zurückzusetzen und den Filter auszutauschen. Geben Sie den Code des neuen Filters ein. Jetzt können Sie den Filter austauschen.

Benötigte Werkzeuge:

- 1 Schlitzschraubendreher
- 1 Kreuzschraubendreher
- 1 normaler Sechskantschlüssel (14 mm) und Drehmomentschlüssel
- 1 Sechskantschlüssel (16 mm)

Austausch des Filtertrockners

- 1 Trennen Sie die HD- und ND-Schläuche von anderen Systemen/Anlagen oder Fahrzeugen und schließen Sie die Schnellkupplungen

- 2 Warten Sie, bis die Schläuche leer sind

- 3 Tragen Sie die persönliche Schutzausrüstung (PSA) und halten Sie die vorgeschriebenen/geltenden Sicherheitsanweisungen ein



**GEFAHR EINES KONTAKTS
MIT DEM KÄLTEMITTEL R134a/
R1234yf und dem ÖL der
Fahrzeugklimaanlagen**

- 4 Bevor Sie die Vorderklappe des Geräts entfernen, schalten Sie den Schalter aus und trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung



GEFÄHRLICHE SPANNUNG

- 5 Entfernen Sie die sechs Befestigungsschrauben der Frontklappe am Gerät

- 6 Entfernen Sie die 2 Anschlussmutter des Filters mithilfe der Sechskantschlüssel

- 7 Entfernen Sie die Bänder, die den Filter umwickeln

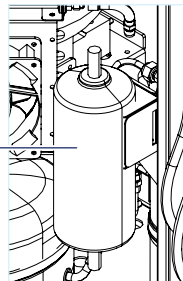
- 8 Installieren Sie den neuen Filter und achten Sie auf die Position der Dichtungen und auf die Richtung des Pfeils, der die Flussrichtung der Flüssigkeit anzeigt

- 9 Verschrauben Sie die zwei Anschlussmutter des Filters

- 10 Montieren Sie die Frontklappe wieder und befestigen sie mit den 6 Schrauben

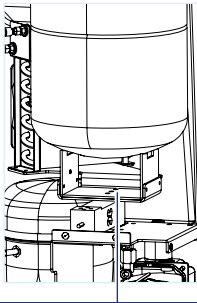
- 11 Führen Sie den automatischen Leckagetest durch, der von der Software angefordert wird, wenn das Gerät nach dem Filteraustausch wieder eingeschaltet wird

**Filter-
trockner**



14.9 Kalibrierungsprüfung

Wählen Sie im Hauptmenü WARTUNG und drücken Sie „KALIBRIERUNGSPRÜFUNG“. Mit dieser Funktion lässt sich der Status der Waage für die Messung des Gasgewichts mit einem Referenzgewicht (von 100 g bis 1000 g) überprüfen, das jedoch nicht zusammen mit der Station geliefert wird, überprüfen. Wenn Sie von der Software dazu aufgefordert werden, platzieren Sie das Gewicht wie in der Abbildung unten auf der Messplattform.



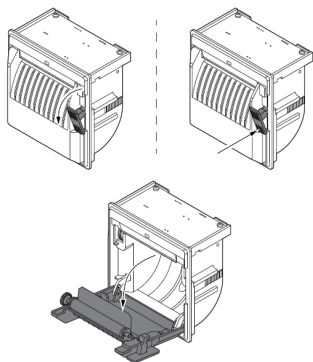
**Referenzgewicht
(nicht im Lieferumfang)**

14.10 Druckerwartung (optional)

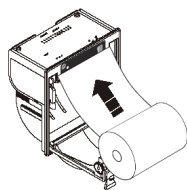
Papierrollenwechsel

- 1 Die Abdeckung des Druckers wie in der Abbildung dargestellt öffnen
- 2 Die Papierrolle in das Fach einlegen und die in der Abbildung angezeigte Drehrichtung einhalten
- 3 Das Papier so lange ziehen, bis es wie in der Abbildung dargestellt aus dem Fach austritt, und dann die Klappe schließen
- 4 Der Drucker ist für den Ausdruck bereit

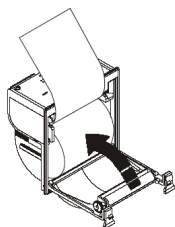
1



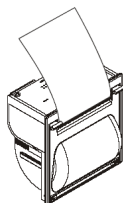
2



3



4



14.11 Regelmäßige Überprüfungen

Die Klimaservicegeräte (und Druckgeräte) müssen regelmäßig geprüft werden, wie es von der örtlichen Gesetzgebung vorgeschrieben ist.

Kontaktieren Sie je nach geltenden Richtlinien im Einsatzland den Technischen Kundendienst oder die zuständigen Behörden für die Ausführung der folgenden Überprüfungen.

- Den Behälter, den anderen Behälter und die Metallteile des Geräts auf Korrosion oder Leckagen überprüfen. Unter normalen Betriebsbedingungen beträgt die Lebensdauer des Behälters 20 Jahre (bei Fehlen von Korrosion und anderen Beschädigungen)
- Wenn es zu einer Auslösung des automatischen Sicherheitsventils kommt, kontaktieren Sie den technischen Kundendienst, der die Einheit überprüft, eventuelle Defekte behebt und bei Bedarf das Ventil austauscht
- Prüfen Sie das Vorhandensein des Gerätes mit den oben angegebenen Referenzen, die Unversehrtheit der Anschlusskabel und Stecker sowie den korrekten Anschluss an die elektronische Karte des Geräts. Bei

Auslösen des Druckschalters kontaktieren Sie bitte den technischen Kundendienst, der das Gerät prüft und eventuelle Defekte beseitigt

- Prüfen Sie regelmäßig, dass die externen Ladeschläuche, rot (HD) und blau (ND), in gutem Zustand und unbeschädigt sind. Wenn Sie eine Beschädigung der Schläuche bemerken, unterbrechen Sie den Betrieb der Station und kontaktieren den technischen Kundendienst für den entsprechenden Austausch
- Prüfen Sie zum ordnungsgemäßen Funktionieren des Geräts, dass die Schmiermittel (Pumpenöl) und Filter (Trockner) gemäß geplanter Intervalle gewechselt wurden

14.12

Wechsel des Kältemitteltyps (nur für ACX 320)

Ihre Servicestation Modell ACX 320 wird mit der Standardausrüstung für den Betrieb mit dem Kühlmittel Typ R134a geliefert, kann jedoch einfach für die Verwendung des Kühlmittels R1234yf umgerüstet werden.

Kontaktieren Sie einen autorisierten Kundendienst zur Anfrage für das Anpassungsset.

Die Anpassung muss von einem Techniker eines autorisierten MAHLE-Kundendienstes durchgeführt werden. Der Techniker installiert die speziellen Komponenten für den Betrieb mit R1234yf und führt alle Konfigurationen und Prüfungen durch, die zur Änderung des Kältemitteltyps erforderlich sind.

15. Entsorgung

15.1

Entsorgung des Gerätes

Am Ende ihrer Lebensdauer müssen die Geräte folgendermaßen entsorgt werden:

- Kontaktieren Sie den Kundendienst, damit das gesamte Kältemittel in der Einheit zurückgewonnen und recycelt wird
- Das Gerät ist gemäß den geltenden Gesetzen des Einsatzlandes an eine autorisierte Sammelstelle zu übergeben

15.2

Entsorgung der recycelten Materialien

Übergeben Sie das zurückgewonnene Kältemittel aus der Einheit an den Kältemittellieferanten, damit es ordnungsgemäß entsorgt oder recycelt wird. Schmiermittel, die aus der Klimaanlage des Fahrzeugs entnommen wurden, müssen an eine Sammelstelle für verbrauchtes Öl übergeben werden.

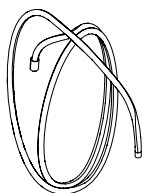
15.3

Entsorgung der Verpackungen

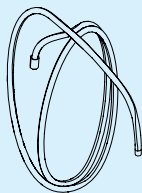
Elektronische und elektrische Geräte für den Klimaanlage-Service dürfen nie mit dem Hausmüll entsorgt werden, sondern sind entsprechend zu recyceln. Die Verpackung muss gemäß den geltenden Bestimmungen entsorgt werden. Auf diese Weise leisten Sie Ihren Beitrag zum Umweltschutz.

16. Ersatzteile

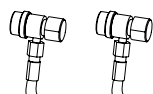
Für den Nutzer verfügbare Ersatzteile:



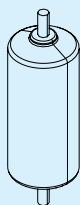
3,5 m langer roter Lade-
schlauch



3,5 m langer blauer Lade-
schlauch



Blaue ND-Schnellkupplung
und rote HD-Schnellkup-
plung



Filtertrockner

-

Vakuumpumpenöl

Für den Nutzer verfügbare Verbrauchsstoffe:

- Fahrzeug-Klimaanlagen-Öle
- UV-Kontrastmittel
- Thermo-Papierrolle

Weitere Ersatzteile sind über ein von MAHLE autorisiertes Service-Center oder über den Vertriebspartner verfügbar.



Die Verwendung von nicht originalen/zugelassenen Ersatzteilen, die für die Sicherheit von Bedeutung sind, kann die Sicherheit des Gerätes beeinträchtigen.

[illegible]

[illegible]

Table des matières

1. Instructions générales

1.1	Remarques générales	135
1.2	Instructions générales	135
1.3	Précautions environnementales	136

2. Identification

2.1	Identification du fabricant	137
2.2	Identification du modèle	137
2.3	Directives de référence	137

3. À propos de ce manuel

3.1	Utilisation du manuel	138
3.2	Destinataires	138
3.3	Fourniture et conservation	138
3.4	Symboles utilisés dans le manuel	139
3.5	Glossaire	139

4. Consignes de sécurité importantes

4.1	Définitions	141
4.2	Classification des opérateurs	141
4.3	Informations sur la sécurité du personnel	142
4.4	Précautions pour l'utilisation de l'appareil	147
4.5	Directives pour la manipulation du réfrigérant	148
4.6	Dispositifs de sécurité	149
4.7	Étiquettes de sécurité	150

5. Description de l'équipement

5.1	Application	151
5.2	Équipement standard	151
5.3	Composants principaux	152
5.4	Interface utilisateur	153
5.5	Menu principal	155
5.6	Raccords E ³ CONNECT (option)	156

6. Caractéristiques techniques 157

7. Réception de l'équipement et déballage

7.1	Déballage	161
-----	-----------	-----

8. Mise en service

8.1	Branchements	163
8.2	Vérification initiale	165
8.3	Remplissage de la bouteille d'huile neuve	166

9. Mise à jour du logiciel 168

10. Paramètres 169

11. Charge du circuit de climatisation

11.1	Opérations préliminaires	171
11.2	Refoulement de gaz non condensable	172

12. Cycles

12.1 Sélection du véhicule	173
12.2 One click	173
12.3 Cycles	174
12.4 Réglage des données de cycle	174
12.5 Fonction compresseur électrique (côté véhicule)	175

13. Fonctions supplémentaires

13.1 Analyse du réfrigérant	176
13.2 A/C Performance Test	176
13.3 Rinçage (avec accessoires en option)	177
13.4 Test étanchéité de gaz (avec accessoires en option)	178
13.5 Test d'azote (avec accessoires en option)	179
13.6 Processus ROU (avec accessoires en option)	179

14. Entretien

14.1 Vidange des flexibles	180
14.2 Purge d'air	180
14.3 Remplissage des bouteilles	180
14.4 Pression nulle	181
14.5 Auto-test d'étanchéité	182
14.6 E ³ PUMP	182
14.7 Changement d'huile de la pompe	183
14.8 Remplacement du filtre déshydrateur	184
14.9 Contrôle du calibrage	186
14.10 Maintenance de l'imprimante (en option)	186
14.11 Contrôles périodiques	187

I	14.12	Changement du type de réfrigérant (uniquement pour ACX 320)	188
	15.	Élimination	
	15.1	Mise au rebut de l'équipement	189
	15.2	Mise au rebut des fluides recyclés	189
	15.3	Mise au rebut de l'emballage	189
I	16.	Pièces de rechange	190

1. Instructions générales

1.1

Remarques générales

Tous droits réservés.

Ce manuel ne peut être reproduit en totalité ou en partie, soit sous forme imprimée ou numérique.

L'impression est autorisée à l'usage exclusif de l'utilisateur et des opérateurs de l'équipement auquel se réfère le présent manuel.

MAHLE Aftermarket Italy S.r.l. et les ressources employées dans la production de ce manuel n'assument aucune responsabilité découlant d'une mauvaise utilisation du manuel et de l'équipement, garantissant que les informations contenues dans ce manuel ont été soigneusement vérifiées.

L'équipement est susceptible de faire l'objet de modifications et d'améliorations. Par conséquent, MAHLE Aftermarket Italy S.r.l. se réserve le droit de modifier les informations contenues dans ce manuel sans préavis.

1.2

Instructions générales

Vérifiez l'équipement sous pression avant la mise en service et effectuez des inspections périodiques conformément aux règles et réglementations locales.

Il appartient à l'exploitant d'utiliser l'appareil en conformité avec la législation locale.

ACX 320 Cet appareil est prévu pour la récupération et le recyclage des fluides frigorigènes R1234yf/R134a provenant des équipements de climatisation des véhicules automobiles.

L'utilisation de l'équipement est destinée à des ateliers de réparation/entretien sur des véhicules à moteur ou des véhicules similaires.

Le changement entre les deux types de réfrigérants, de R134a à R1234yf, ne peut être effectué que par un technicien d'un centre MAHLE agréé.

Cet appareil est conçu exclusivement pour un usage par **des opérateurs ayant reçu une formation professionnelle**, disposant d'une

connaissance approfondie des principes de base de la réfrigération, des systèmes de réfrigération, des réfrigérants et des risques induits par les appareils sous pression.

Il appartient aux exploitants, aux utilisateurs et aux opérateurs de lire attentivement le présent manuel pour garantir le bon fonctionnement et la sécurité d'utilisation de l'appareil.

Les opérations de maintenance de l'appareil étant réservées au centre de service agréé, toute ouverture de l'appareil par l'utilisateur est proscrite.

1.3 Précautions environnementales

Toute opération d'entretien sur l'équipement doit être réalisée en prenant soin de ne pas disperser le gaz fluoré (R134a) dans l'environnement, afin d'éviter l'effet de serre et le réchauffement de la planète. La libération de gaz réfrigérant R134a dans l'atmosphère est interdite par les lois qui ont été adoptées dans le cadre du protocole de Kyoto.

Pour information seulement, nous mentionnons en particulier, pour l'Union européenne, le RÈGLEMENT (CE) N° 517/2014 DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL DU 16 AVRIL 2014 sur les gaz à effet de serre fluorés et abrogeant le règlement (CE) N° 842/2006.

Les déchets provenant des activités d'entretien doivent être placés dans les centres de collecte prévus par les lois en vigueur, ils ne doivent pas être dispersés dans l'environnement et ils ne doivent pas être jetés avec les déchets urbains.

2. Identification

2.1

Identification du fabricant

L'équipement est fabriqué par :

MAHLE Aftermarket Italy S.r.l.

Via Diesel 10/A - 43122 Parme (Italie)

Téléphone +39 0521 954411-Fax +39 0521 954490

E-mail : info.aftermarket@mahle.com

Site internet : www.mahle-aftermarket.com

2.2

Identification du modèle

L'équipement traité dans ce manuel est :

- Modèle : ACX 320 | ACX 420

2.3

Directives de référence

Union européenne :  L'équipement est conforme aux directives applicables suivantes :

- 2014/35/UE - BASSE TENSION
- 2014/30/EU - CEM
- 2014/53/UE - RED
- 2006/42/CE - MACHINES

UKCA:  Le produit est conforme aux exigences des réglementations suivantes du Royaume-Uni :

- Réglementations relatives aux équipements sous pression (sécurité) 2016 (S.I. 2016/1105)
- Réglementations relatives à la compatibilité électromagnétique 2016 (S.I. 2016/1091)
- Réglementation relative aux équipements radio 2017 (S.I. 2017/1206)
- Réglementation relative à la limitation de l'UTILISATION de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques 2012 (S.I. 2012/3032)

Les déclarations de conformité sont disponibles avec la documentation de l'équipement.

3. À propos de ce manuel

3.1

Utilisation du manuel



Ce manuel fait partie intégrante de l'équipement et doit être conservé à proximité immédiate de l'équipement par l'acheteur.

Ce manuel décrit le fonctionnement de l'équipement ACX 320 | ACX 420.

- Ce manuel doit accompagner l'équipement lorsqu'il est transféré à un nouvel utilisateur
- Le contenu de ce manuel a été compilé selon les directives de la norme UNI 10893:2000
- Il est interdit à quiconque de divulguer, modifier ou utiliser ce manuel à ses propres fins.
- Dans ce manuel, des symboles visibles sont utilisés pour attirer l'attention sur des points spécifiques, afin de rendre la lecture plus facile et plus rapide
- Cela comprend toutes les informations relatives à l'aspect technique, au fonctionnement, à l'arrêt de l'équipement, à la maintenance, aux pièces de rechange et à la sécurité

En cas de doute sur l'interprétation correcte des

instructions, veuillez contacter le service d'assistance technique pour obtenir les clarifications nécessaires.

3.2

Destinataires

Ce manuel est destiné aux techniciens professionnels chargés d'utiliser l'équipement ACX 320 | ACX 420.

3.3

Fourniture et conservation

Ce manuel est fourni au format imprimé et électronique.

Conservez ce manuel avec l'équipement pour vous y référer facilement.

Ce manuel joue un rôle essentiel en termes de sécurité, par conséquent :

- Il doit être conservé intact
- Il doit être conservé avec l'équipement jusqu'à la démolition

3.4

Symboles utilisés dans le manuel

Des symboles sont utilisés dans ce manuel pour attirer l'attention sur des informations clés. Les symboles suivants sont utilisés :



Symbole utilisé pour identifier une situation potentiellement dangereuse pour les techniciens. De telles opérations peuvent induire de graves blessures



Symbole utilisé pour identifier des opérations et des informations nécessitant une attention particulière. Ces opérations doivent être effectuées correctement afin d'éviter d'endommager les biens ou l'espace environnant



Symbole utilisé pour identifier les opérations nécessitant une lecture attentive des indications données dans le manuel d'utilisation et d'entretien

3.5

Glossaire

Pour faciliter la lecture de ce manuel, nous avons établi une liste des termes techniques les plus importants utilisés dans le manuel.

Réfrigérant : Fluide frigorigène utilisé dans les circuits de climatisation des véhicules automobiles avancés. Les fluides frigorigènes suivants peuvent être utilisés :

- **R-1234yf** CH₂CF₃ 2,3,3,3 - Tétrafluoropropène.
- **R-134a** C₂H₂F₄ - 1,1,1,2 - Tétrafluoroéthane

Circuit de climatisation : Circuit d'air conditionné

Appareil : Station d'entretien destinée à récu-

pérer, recycler, vidanger et charger un circuit de climatisation

Réservoir externe : Réservoir de réfrigérant servant à remplir le cylindre interne

Conteneur interne : Cylindre de stockage du réfrigérant

Phase : Exécution d'une fonction unique

Cycle : Exécution séquentielle des phases individuelles

Récupération : Extraction du réfrigérant d'un véhicule

Recyclage : Le nettoyage du réfrigérant inclut : la séparation des huiles, élimination de gaz non condensable et passage unique/multiple par des filtres pour réduire l'humidité, l'acidité et la teneur en particules du fluide

Mise au rebut : Mise au rebut du réfrigérant pour le stockage suivie de la destruction/décomposition par un centre agréé pour la gestion des déchets

Fonction-vide : Vidange du circuit de climatisation d'un véhicule automobile et séparation de la

matière condensée et de l'humidité en utilisant uniquement la pompe à vide

Injection d'huile : Introduction d'huile dans un circuit de climatisation pour garantir la quantité correcte telle que spécifiée par le constructeur du véhicule

Charge : Incorporation de réfrigérant dans le circuit de climatisation selon la quantité prescrite par le constructeur

Rinçage du circuit : Phase de nettoyage du circuit de climatisation ou des unités connexes de tout contaminant

Gaz non condensables : Gaz stockés dans la phase vapeur tels que l'air et l'azote

4. CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES

CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS.



Veuillez lire attentivement toutes les instructions de ce mode d'emploi avant d'utiliser cet équipement.

4.1

Définitions

Zones dangereuses	Toute zone à l'intérieur ou à proximité de l'équipement où il y a un risque pour la sécurité et la santé d'une personne exposée
Personne exposée	Toute personne se trouvant complètement ou partiellement dans une zone dangereuse
Technicien	La (les) personne (s) chargée (s) d'utiliser l'équipement aux fins prévues
Utilisateur	Entité ou personne légalement responsable de l'équipement

4.2

Classification des opérateurs

Les opérateurs se classent en deux catégories principales, qui, dans certains cas, se rapportent à une seule personne :

L'opérateur chargé de l'exploitation de l'appareil qui assure les opérations suivantes :

- Démarrage et vérification du fonctionnement automatique de l'appareil
- Exécution des tâches de réglages simples
- Résolution des causes d'arrêt de l'équipement qui n'impliquent pas de défaillance de composants mais de simples anomalies de fonctionnement

Technicien de maintenance des équipements: Un technicien formé par le centre de service agréé MAHLE, capable de faire fonctionner l'équipement en conditions de protection en circuit ouvert et d'intervenir sur les pièces mécaniques et électriques pour effectuer les réglages, la maintenance et les réparations

4.3

Informations sur la sécurité du personnel

Les stations d'entretien de climatisation sont particulièrement fiables et simples à utiliser grâce à leurs réglages et leurs fonctions. Lorsqu'elles sont utilisées de manière appropriée, elles ne présentent aucun risque particulier pour les opérateurs, à condition que ceux-ci observent les consignes générales de sécurité qui suivent et qu'elles soient soumises à un entretien régulier (une maintenance ou une utilisation inappropriée peut compromettre leur sécurité).

Avant la mise en service initiale de la station d'entretien, veuillez lire attentivement ce mode d'emploi. Si certains points des instructions ne sont pas suffisamment clairs, veuillez contacter votre revendeur ou MAHLE.

Cette station d'entretien de climatisation ne doit être utilisée que par un opérateur ! L'utilisation de cette station d'entretien est réservée exclusivement à un opérateur ayant une bonne connaissance des circuits de climatisation et de réfrigération ainsi que des risques associés aux réfrigérants et aux appareils haute pression.



Environnement de travail : ACX 320 | ACX 420
un technicien peut opérer avec du réfrigérant R134a ou R1234yf (les deux gaz réfrigérants ne pouvant pas être présents en même temps).

Le gaz réfrigérant R1234yf est classé comme inflammable.

Toutefois, bien que le gaz réfrigérant R134a ne soit pas classé comme inflammable, le mélange d'air ou d'oxygène avec ce gaz peut devenir inflammable dans certaines conditions très particulières.

L'appareil doit être utilisé en extérieur ou dans un lieu bien ventilé (au moins avec un renouvellement d'air chaque heure). L'atelier doit être doté de systèmes de ventilation aptes à assurer le renouvellement de l'air dans chaque zone du milieu ou procédez à une ventilation périodique par l'ouverture des zones concernées. L'appareil est à utiliser à l'écart de sources de chaleur ou de surfaces chaudes.

L'appareil ne doit pas être utilisé dans des environnements où sont présents des risques

d'explosion (atmosphères potentiellement explosives). Avant son utilisation, installez l'appareil sur un plan de niveau et sécurisez-le sur place en le bloquant avec des cales au niveau des roues.

Ne pas exposer l'appareil aux rayons directs du soleil, à des sources de chaleur et des jets d'eau. Ne pas fumer à proximité de l'appareil et lors des opérations (se tenir à une distance d'au moins 1 m).

La zone de travail doit faire l'objet d'une surveillance par l'opérateur lorsque l'appareil est en cours de fonctionnement.



Les vapeurs/gaz réfrigérants R134a et/ou R1234yf sont plus lourds que l'air et peuvent s'accumuler au sol ou à l'intérieur des cavités/orifices et entraîner une suffocation en réduisant l'oxygène disponible pour la respiration. À hautes températures, le réfrigérant se décompose en libérant des substances toxiques et agressives, dangereuses pour l'opérateur et l'environnement. Évitez d'inhaler les liquides de refroidissement et les huiles du circuit. L'exposition peut irriter les yeux et

les voies respiratoires.



Raccordement électrique : branchez le cordon d'alimentation uniquement à une prise électrique avec une tension nominale correspondant à celle indiquée sur la plaque signalétique située sur le côté de l'équipement. Branchez toujours la fiche d'alimentation à une prise électrique mise à la terre.

L'impédance maximale admissible au point de connexion au réseau doit être conforme à la norme EN 61000-3-11. Les courants d'appel peuvent provoquer de courtes chutes de tension pouvant affecter d'autres équipements dans des conditions défavorables. Si l'impédance au point de connexion au secteur ne correspond pas, des interférences peuvent survenir, par conséquent, consultez votre compagnie d'électricité avant de connecter l'équipement.

Ne jamais utiliser la station d'entretien avec un cordon d'alimentation défectueux ou avec un cordon différent de celui fourni avec l'appareil. S'il est détérioré, le faire remplacer immédiatement avec une pièce de rechange d'origine par un centre MAHLE. Avant de procéder à l'ouver-

ture de la station d'entretien, débranchez complètement le câble d'alimentation de la prise de courant pour éviter d'être exposé à une décharge électrique.

Ne mettez pas en dérivation et n'intervenez pas sur l'équipement de sécurité et les réglages.

Mettez l'appareil hors tension avant de le laisser hors service pendant une période de temps prolongée. Ne pas oublier que l'appareil (équipement sous pression) doit toujours être protégé.



Réfrigérants et lubrifiants - équipement de protection individuelle et précautions : Une grande prudence est à observer pour la manipulation des gaz réfrigérants et des récipients sous pression afin de ne pas s'exposer à des risques pour la santé. L'opérateur doit se munir de lunettes de sécurité, de gants et de vêtements protecteurs adaptés au travail. Le contact avec le réfrigérant peut entraîner une lésion des yeux et d'autres lésions physiques en particulier des gelures pour l'opérateur.

Éviter le contact avec la peau : le point d'ébul-

lition bas du réfrigérant (environ -26 °C pour le type R134a et environ -30 °C pour le type R1234yf) peut entraîner des gelures. Pour plus d'informations sur la sécurité, se reporter aux fiches de sécurité des fabricants de lubrifiants et de réfrigérants.

Ne pas inhaler les vapeurs de réfrigérant ou d'huile. Se tenir à l'écart des clapets d'évent et du raccord de ventilation, notamment lorsque du gaz non condensable est évacué.

Ne jamais diriger les raccords rapides (robinets) vers le visage ou d'autres personnes ou animaux.



Autres interdictions et limitations pour l'utilisation : Utiliser exclusivement du réfrigérant R134a ou R1234yf pur. Éviter de l'utiliser sur les véhicules contenant d'autres types de réfrigérants ou un mélange des deux réfrigérants ou d'autres réfrigérants. Le mélange avec d'autres types de réfrigérants risque d'entraîner de graves dommages pour les circuits de climatisation et de refroidissement. **Les réfrigérants mixtes sont à éliminer en conformité avec les réglementations en vigueur.** Ne jamais utiliser une station ACX avec des circuits

contenant de l'air comprimé : le mélange de réfrigérant R134a ou R1234yf avec de l'air ou de l'oxygène peut être potentiellement inflammable.

Ne pas modifier l'étalonnage des dispositifs de sécurité. Ne pas enlever les joints des soupapes de sûreté et des systèmes de régulation. Ne pas utiliser de réservoirs externes ni d'autres conteneurs de stockage n'étant pas du type homologué ou sans soupapes de sûreté.

S'assurer que les orifices d'aération et de ventilation de l'appareil ne sont pas obstrués ni couverts en cours de fonctionnement de l'équipement.

Les stations-service AC ont été conçues pour être utilisées dans une certaine plage de température et de taux d'humidité, comme indiqué sur la plaque signalétique de la machine. Avant de raccorder les flexibles à un véhicule et avant d'activer la récupération du réfrigérant, assurez-vous que les conditions suivantes sont remplies :

- La température ambiante et la température du compartiment moteur/du système de climatisation sont inférieures à la température de fonctionnement maximale indiquée sur la plaque signalétique de la machine,
- La pression du système CA désactivé est inférieure à 12 bars,

- Le moteur et le système de climatisation du véhicule sont éteints.



Raccordement de la tuyauterie : Les flexibles peuvent contenir du réfrigérant sous pression. Avant de remplacer les raccords d'entretien, vérifiez les pressions correspondantes dans les flexibles (manomètre).

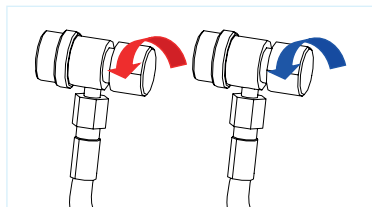
Avant d'effectuer le raccordement au circuit de climatisation d'une voiture, à un réservoir/bouteille extérieur(e), vérifiez que les raccords rapides sont fermés (soupapes HP et LP dévissées).

Observez scrupuleusement les instructions sur l'écran de l'appareil.



Fermeture / ouverture des raccords rapides :

- Ouverture (raccordement au véhicule) : dans le sens horaire
- Fermeture (débranchement sur le véhicule) : dans le sens antihoraire



Maintenance/nettoyage général : L'appareil doit faire l'objet d'un entretien aux échéances prescrites. La maintenance de la station d'entretien est à effectuer selon les procédures décrites dans ce manuel et les réglementations de sécurité en vigueur. N'utilisez que des pièces d'origine MAHLE. Lorsque le remplacement du filtre déshydrateur et de l'huile de pompe à vide de l'appareil s'impose, il convient de procéder avec précaution.

La maintenance de la station d'entretien de climatisation est à effectuer exclusivement par un opérateur formé pour cette intervention ou un technicien certifié MAHLE.

Ne pas utiliser d'agents chimiques pour le nettoyage de l'appareil, ce qui risquerait d'attaquer les matériaux ou la surface.



Entreposage à long terme : L'équipement doit

être protégé et entreposé dans un endroit sûr, débranché du secteur et à l'abri d'une chaleur excessive, de l'humidité et du risque de collision avec des objets qui pourraient l'endommager.

Contactez le Service technique pour procéder à un arrêt sécurisé de l'appareil et en cas de mise au rebut de celui-ci, pour évacuer et recycler le gaz réfrigérant R134a ou R1234yf tel que requis par la législation locale.

Pour la remise en service, procédez de la même manière que pour l'installation (il n'est pas nécessaire d'enregistrer de nouveau l'appareil sur le site Web) et effectuez des essais de mise en service et des contrôles opérationnels réguliers tel que requis par la législation locale.

4.4

Précautions pour l'utilisation de l'appareil

Dans le cadre de l'utilisation de l'appareil, les opérations qui suivent sont à proscrire car risquant d'induire, dans certaines circonstances, un risque pour les personnes et d'entraîner des dommages irréversibles pour l'appareil.



Il est interdit de retirer ou de rendre illisibles les étiquettes, les panneaux et/ou les avis d'avertissement placés sur l'équipement et à sa proximité immédiate



Les systèmes de sécurité sur l'équipement ne doivent pas être contournés



Le circuit électrique sur lequel l'équipement est branché doit être préparé conformément aux normes en vigueur dans le pays d'utilisation



Seul le personnel de service autorisé peut ouvrir l'équipement. Des pièces à l'intérieur de l'équipement peuvent provoquer une électrocution: il est recommandé de couper l'alimentation avant d'ouvrir l'équipement pour toute réparation/maintenance

4.5

Directives pour la manipulation du réfrigérant

Précautions pour le stockage du réfrigérant

Le réfrigérant évacué du circuit de climatisation est à manipuler avec précaution pour éviter ou limiter le risque qu'il soit mélangé avec d'autres réfrigérants.

Cet appareil convient pour le traitement des réfrigérants R134a ou R1234yf, individuellement (non simultanément).

Les bouteilles externes servant à stocker les réfrigérants doivent être clairement étiquetées pour éviter le mélange de différents réfrigérants. Les bouteilles doivent être exemptes d'huile ou d'autres contaminants et clairement étiquetées pour identifier le réfrigérant qu'elles contiennent.



Lors de la manipulation, de l'utilisation ou du stockage de réfrigérant R-134a ou R-1234yf et pour faire face à des situations d'urgence, veuillez à vous reporter à la fiche de sécurité du produit.

Vous devez vous procurer la fiche de sécurité relative au gaz réfrigérant auprès de votre fournisseur et observer les exigences en matière de sécurité. Le gaz réfrigérant r1234yf est classé comme inflammable.

État du réfrigérant et circuit

L'état du réfrigérant est critique pour le fonctionnement du circuit de climatisation d'un véhicule. Des réparations convenablement effectuées suite à une défaillance ou des dommages préservent la qualité du réfrigérant lui-même (particules, acides et eau).

Capacité de recyclage

Les systèmes de filtration de la station d'entretien sont à remplacer à intervalles réguliers (voir messages de maintenance) pour garantir l'efficacité du recyclage.

4.6

Dispositifs de sécurité

ACX 320 | ACX 420 est doté des dispositifs de sécurité suivants :

Interrupteur principal	Permet d'éteindre l'équipement en déconnectant la ligne électrique. Dans tous les cas, la fiche du câble d'alimentation doit être débranchée du secteur avant que les travaux de maintenance ne soient effectués
Pressostat de sécurité	Il intervient pour arrêter le compresseur en cas de pression excessive
Valve de sécurité	S'ouvre lorsque la pression dans le circuit dépasse les limites prescrites



Aucune altération des systèmes de sécurité mentionnés ci-dessus n'est autorisée.

Le non-respect des consignes de sécurité ci-dessus annule la garantie de l'appareil.

4.7

Étiquettes de sécurité

Cette section décrit les pictogrammes de sécurité pouvant être apposés sur la station d'entretien.

	Courant alternatif
	Mise à la terre de protection
	Lire le manuel d'instructions
	Attention ! Risque d'électrocution



Attention ! N'essayez pas de retirer le couvercle (cette opération est réservée au personnel de maintenance du matériel)



Utilisez des gants de protection



Portez des lunettes de sécurité



Portez des chaussures de sécurité contre les risques d'écrasement

5. Description de l'équipement

5.1

Application

La station d'entretien ACX 320 | ACX 420 est destinée aux véhicules équipés d'un circuit de climatisation fonctionnant avec du gaz réfrigérant R134a ou R1234yf.

Les fonctions suivantes peuvent être utilisées :

- Récupération du réfrigérant et recharge
- Génération de vide
- Rinçage

5.2

Équipement standard

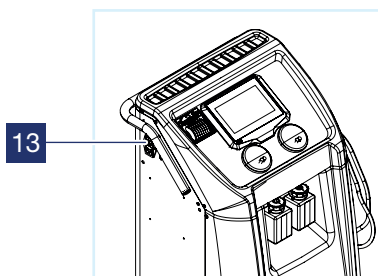
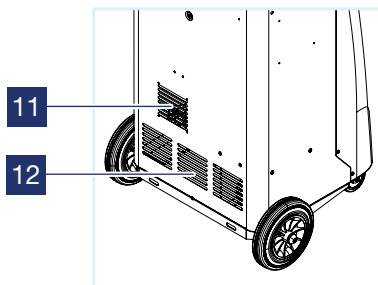
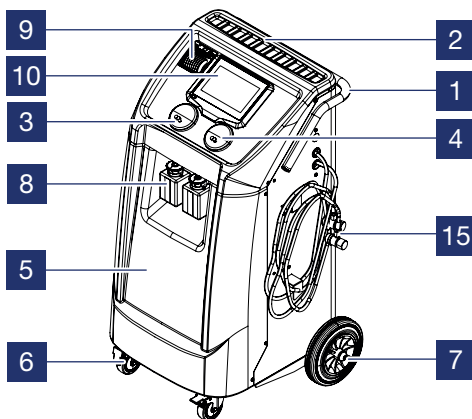
- Flexible de service (haute pression)
- Flexible de service (basse pression)
- Raccord rapide (haute pression)
- Raccord rapide (basse pression)
- Bouteille d'huile neuve PAG
- Bouteille d'huile usagée
- Mode d'emploi
- Adaptateur pour raccordement de bouteille externe
- Entonnoir

5.3

Composants principaux

Composants principaux

- | | |
|----|---|
| 1 | Poignée arrière |
| 2 | Plateau d'outils |
| 3 | Manomètre basse pression |
| 4 | Manomètre haute pression |
| 5 | Panneau avant |
| 6 | Roulettes pivotantes avec frein |
| 7 | Roue arrière |
| 8 | Bouteilles d'huiles neuve et usagée |
| 9 | Imprimante (option) |
| 10 | Écran d'affichage tactile et port USB |
| 11 | Ventilateur |
| 12 | Évents |
| 13 | Connecteur de cordon d'alimentation et interrupteur |
| 14 | Raccords rapides et flexibles HP & LP |





Utilisez l'équipement uniquement avec les tuyaux de charge (HP - LP) convenablement raccordés.

Les manomètres (4 et 5) du poste d'affichage et du pupitre servent à assurer la surveillance de la pression au cours des phases individuelles d'entretien de la climatisation du véhicule. L'état des différentes phases de service au cours de la maintenance s'affiche sur l'écran tactile (11).

La sélection des menus et les entrées nécessaires s'effectuent au moyen de l'écran tactile (11).

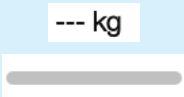
5.4

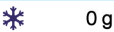
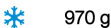
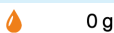
Interface utilisateur

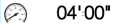
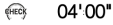
Tous les paramètres, commandes et fonctions d'entretien sont disponibles sur l'écran tactile. Il affiche également l'état de l'appareil d'entretien, le déroulement de l'entretien du circuit de climatisation ainsi que les alarmes et les messages d'erreur/avertissements éventuels.

L'écran tactile à manipuler avec les doigts est l'élément clé d'interaction avec la station d'entretien de climatisation. En appuyant sur un bouton, un bip est émis.

Les icônes suivantes sont disponibles sur l'écran:

	Appareil connecté via le réseau Wi-Fi
	Le poids résiduel de réfrigérant (en kg et avec la barre visuelle)
	Active/désactive la barre par balayage vertical de haut en bas
	Connexion à distance « RE SOLVE » active

	Icône pour envoyer des emails par le réseau Wi-Fi
	Icône pour imprimer le rapport via l'imprimante de l'unité si disponible
	Icône pour imprimer via le réseau Wi-Fi sur une imprimante réseau
	Document dans la file d'attente d'impression
	Icône pour démarrer les cycles
	Quantité de réfrigérant récupéré
	Quantité de réfrigérant à injecter
	Quantité d'huile récupérée
	Quantité d'huile à injecter

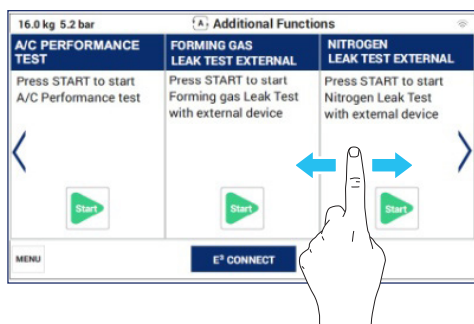
	Durée de vide
	Durée du test de vide
	Fonction ou cycle désactivé
	Fonction ou cycle activé
	Icône pour mettre à jour la liste
	Faible intensité lumineuse
	Haute intensité lumineuse

Pour sélectionner une fonction dans le menu, appuyez sur le nom de la fonction, la sélection se fait lorsque vous levez le doigt.

Dans le cas de fonctions qui nécessitent plus d'espace que ce qui est disponible à l'écran, telles que des fonctions supplémentaires ou la liste de maintenance, vous devez balayer horizontalement l'écran ou, dans le cas des paramètres, vous pouvez afficher les différents éléments en déplaçant la barre de défilement sur l'écran avec votre doigt.

Relevez le doigt une fois que vous atteignez la position voulue.

Balayage horizontal de l'écran tactile



Si vous souhaitez saisir un texte libre ou identifier un ensemble de données, un clavier s'affiche au-

tomatiquement (par exemple pour saisir les données d'atelier ou au terme du cycle d'entretien).

5.5 Menu principal

Le menu principal de l'interface utilisateur graphique permet de sélectionner les fonctions suivantes :

- Sélection du véhicule
- OneClick
- Cycles
- Fonctions supplémentaires
- Entretien
- Paramètres
- Menu réservé

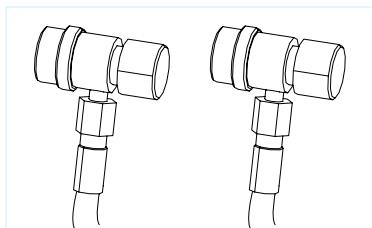
Chaque fonction sera décrite en détail dans les chapitres suivants.

5.6

Raccords E³ CONNECT (option)

E³ CONNECT est un raccord intelligent qui conjointement avec la procédure automatisée adaptée dans le logiciel permet de :

- Réduire la formation de gaz non condensable à l'intérieur de la bouteille
- Éviter la dispersion de réfrigérant dans l'air lors du débranchement (effet de bouffée)
- Déceler d'éventuelles fuites de valve SCHRADER avant le débranchement



6. Caractéristiques techniques

R134a convertible en R1234yf (avec kit en option)

Type de gaz pour ACX 320	R134a convertible en R1234yf (avec kit en option)
Type de gaz pour ACX 420	R1234yf
Capacité de bouteille R134a ou R1234yf	12 l
Pression maximale de fonctionnement (PS)	20 bars
Catégorie PED (Dir. 2014/68/UE) Catégorie PED (équipements sous pression (sécurité) Réglementation 2016 (S.I. 2016/1105)	III
Poids du réfrigérant contenu	Balance

Vannes de sécurité

Type	AIRTEK - VS14NPT20HNBREP4 20 bar R 1/4 NPT
Pression d'étalonnage	20 bars
Catégorie PED (Dir. 2014/68/UE) Catégorie PED (équipements sous pression (sécurité) Réglementation 2016 (S.I. 2016/1105)	IV

Conteneurs pour huile et colorant de détection

Débit de pompe à vide	50 l/min
-----------------------	----------

Niveau de vide	0,02 mbar
Durée de vie d'huile de pompe à vide	60 h – extensible à 1000 h max. avec la procédure E ³ PUMP
Capacité en cm ³ du compresseur de récupération de réfrigérant	14 cm ³
Filtre déshydrateur	Chaque 100 kg de réfrigérant récupéré
Refoulement de gaz non condensable	Automatique avec électrovanne
Robinetts HP et LP	Automatique

Pressostat de sécurité

Type	13/18 bars 1/4SAE
Pression de déclenchement	18 bars
Catégorie PED (Dir. 2014/68/UE)	IV

Raccords pneumatiques

Longueur nette des flexibles externes HP et LP	3,5 m
Manomètres HP et LP	Analogiques 80 mm, sans pulsation, classe 1.0
Écran	Écran tactile couleurs 7" TFT
Clavier	Écran tactile

Mise à jour de logiciel	Par Wi-Fi
Imprimante	Par logiciel Nexusprint ou par imprimante thermique (en option)

Fonctions et spécificités

Mesure d'huile récupérée	Pesée automatique, rés. 1 g, acc. 5 g
Injection automatique d'huile neuve	Avec balance automatique, rés. 1 g, acc. 5 g
Injection automatique de teinture UV	Temporisée
Fonction de compresseur électrique	Avec fonction de rinçage intégré (kit externe requis pour 320/420)
Rinçage	Rinçage disponible avec accessoire externe (option)
Base de données	Électronique complète (voitures et véhicules uniquement)
A/C Performance Test	Manuel et automatique
Mesure d'huile récupérée	Pesée automatique, rés. 1 g, acc. 5 g
Niveau acoustique	< 70 dB (A)
Type de batterie pour horloge interne en temps réel	Au lithium CR-2032 3V 180mAh 3g.

Dimensions hors tout

L x P x H	617 x 535 x 984 mm
Poids à vide	Environ 65 kg

Alimentation électrique

Fréquence	50 Hz
Tension	230 VCA
Puissance	800 W
Protection	thermique
Catégorie d'installation	II

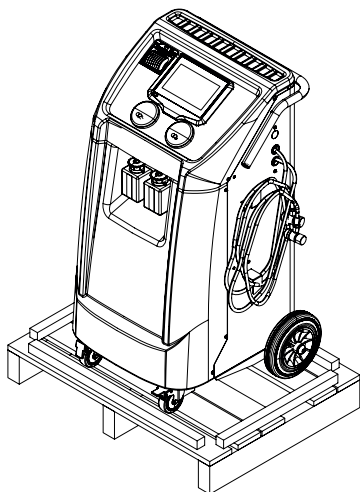
Conditions environnementales

Température de fonctionnement (TS)	10 - 50° C
Humidité	10 à 90 % H.R. (sans condensation)
Pression ambiante	75 kPa jusqu'à 106 kPa

7. Réception de l'équipement et déballage

7.1

Déballage



Danger de renversement

Une mauvaise manipulation peut amener l'équipement à se renverser.

Le fabricant décline toute responsabilité pour les blessures causées aux personnes et/ou les dommages matériels résultant d'un retrait incorrect de l'équipement de la palette, effectué par un personnel inexpérimenté, avec des moyens et/ou protections inadéquats et sans respecter la réglementation en vigueur en matière de manutention des charges et de procédures d'exploitation décrites dans ce manuel.

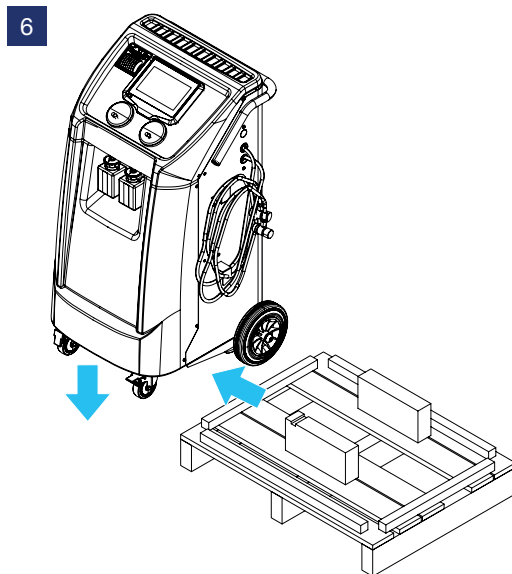
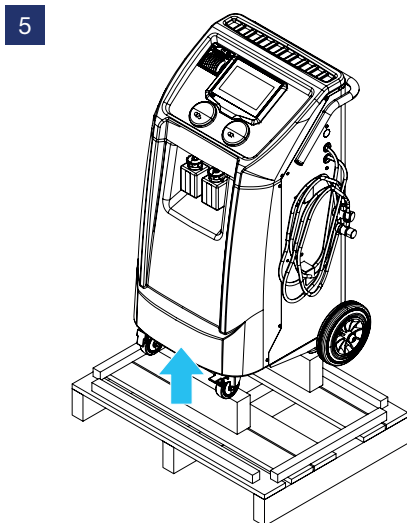
Retrait de l'emballage

- 1 Retirez les agrafes métalliques et ouvrez le carton
- 2 Retirez le couvercle et le carton
- 3 Avec l'équipement sur la palette, coupez ses colliers de fixation
- 4 Retirez l'équipement de la palette

Remarque : 2 personnes sont nécessaires pour effectuer cette tâche

- 5 Soulevez les deux roues avant en faisant levier avec la poignée et les roues arrière (de cette façon, les techniciens n'ont pas à soulever tout le poids de l'équipement)

- 6 Descendez lentement l'équipement de la palette à l'aide des roues arrière



Il est conseillé de conserver la palette, le carton et le film de protection pour d'éventuels retours

L'équipement est déplacé sur roues : les deux plus petites roues ont un frein mécanique et peuvent être verrouillées.

La station d'entretien de climatisation est livrée avec le réservoir de réfrigérant interne vide. Cela évite les problèmes lors de l'expédition de l'appareil.

8. Mise en service

8.1

Branchements

Placez l'appareil sur une surface plane et stable pour assurer son bon fonctionnement.

Il faut ensuite le brancher sur le secteur conformément aux indications figurant sur la plaque signalétique de l'unité, située à proximité de l'interrupteur principal, notamment en ce qui concerne la tension et la puissance applicables.



Les stations d'entretien de climatisation sont prévues pour fonctionner sous 230 VCA, 50Hz. Suivez les informations sur la plaque signalétique.

Positionnement et connexion électrique



Poignée : Lors de la manipulation, il est nécessaire de disposer de l'équipement minimum requis pour une bonne manutention, comme l'exigent les réglementations de prévention des accidents en vigueur.



Implantation : L'équipement doit être placé dans un endroit stable. L'emplacement doit être bien ventilé, avec un débit de renouvellement de l'air suffisant. L'appareil est à positionner à au moins 10 cm de tout obstacle potentiel pour garantir sa ventilation interne. Tenez l'appareil à l'écart de la pluie et de l'humidité excessive, ce qui serait susceptible de l'endommager de manière irréversible. De plus, l'appareil ne doit jamais être exposé directement aux rayons du soleil ou à une poussière excessive.



Installation : L'installation doit être effectuée par du personnel spécialisé et les réglementations électriques nationales en vigueur doivent être strictement respectées. Il est interdit d'utiliser l'équipement dans une atmosphère explosive.

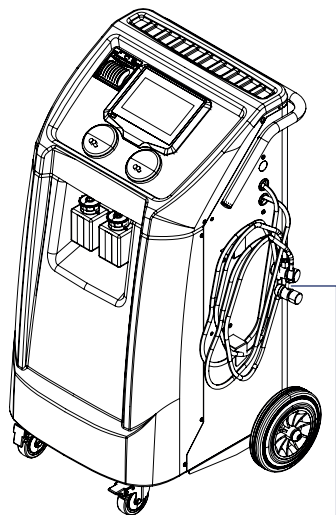


Branchements : Comme il s'agit d'un appareil électronique raccordé au secteur, il est obligatoire d'utiliser une fiche d'alimentation correc-

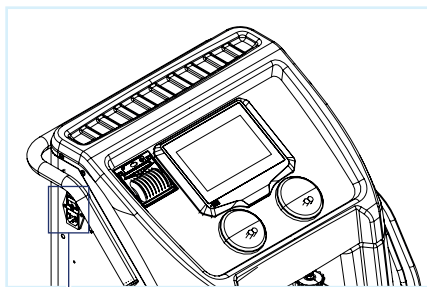
tement mise à la terre. Le fait de ne pas relier l'appareil à la terre peut le détériorer et constitue un risque de blessure fatale pour l'opérateur. Positionnez l'équipement de manière à ce que la prise secteur soit facilement accessible au technicien.



Attention : Laissez les robinets à raccord rapide fermés lorsque la station n'est pas utilisée et lorsque les opérations sont terminées.



canalisations et raccords/
Raccords HP et LP



branchement sur le
secteur et interrupteur

8.2

Vérification initiale

Procéder aux opérations qui suivent dans l'ordre en observant la procédure guidée et les illustrations sur l'écran de l'appareil :

- Vérification du poids du gaz
- Contrôle du poids de l'huile
- Premier remplissage du récipient

Il est possible d'interrompre la vérification initiale, la station proposera à la prochaine mise sous tension de continuer.

L'équipement ne peut pas fonctionner tant que toutes les étapes de la vérification initiale n'ont pas été terminées.



Observez avec précaution les instructions qui suivent pour éviter d'exposer les personnes à des risques liés à la décharge de réfrigérant dans l'atmosphère.

Par remplissage initial, nous entendons celui étant effectué lors de la vérification initiale avec le réservoir interne de l'appareil exempt de réfrigé-

rant et contenant de l'air.

Définissez la quantité de réfrigérant à incorporer (au moins 3 kg) et suivez la procédure guidée affichée sur l'écran.

Vérifiez que les flexibles de l'appareil ne sont pas raccordés et positionnés sur l'enrouleur de flexibles. Lancez la procédure qui implique initialement la création d'une dépression dans le réservoir interne. Cette phase dure 15 minutes et agit sur l'ensemble de l'appareil.

Uniquement une fois que le message s'affiche demandant de raccorder le réservoir de charge, connectez le raccord rapide HP (couleur rouge) de l'appareil à un réservoir de réfrigérant externe à l'aide de l'adaptateur fourni.

Lorsque le message s'affiche, ouvrez le raccord en tournant le bouton dans le sens horaire. Ouvrez la valve sur le réservoir externe.

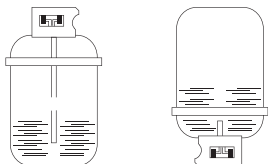
Juste avant d'atteindre la quantité prévue de réfrigérant, l'appareil s'arrête et demande à l'utilisateur de fermer le réservoir de réfrigérant externe. L'appareil continue ensuite d'effectuer la récupération à partir des flexibles et s'arrête lorsqu'ils sont vides. Il est donc nécessaire d'ouvrir le raccord rapide LP et de le débrancher

au niveau du réservoir externe. Grâce à la fonction E³ CONNECT (en option), le réfrigérant, normalement retenu entre le raccord de bouteille et le raccord rapide de flexible jusqu'au terme du processus, n'est pas rejeté dans l'environnement.

Il existe deux types de réservoirs source : avec piston plongeur et sans piston plongeur.

Les réservoirs **avec piston plongeur** doivent rester debout pour pouvoir transférer du réfrigérant liquide : pour ce type de réservoir connectez le raccord L (liquide).

Les réservoirs **sans piston plongeur** ne comportent qu'un clapet et doivent donc être retournés pour transférer le réfrigérant liquide.

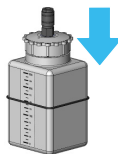


Le manomètre **LP** indique la pression à l'intérieur du réservoir externe. L'appareil interrompt automatiquement la fonction après quelques minutes. À la fin le poids du réfrigérant chargé s'affiche.

8.3

Remplissage de la bouteille d'huile neuve

Pour le remplissage de la bouteille d'huile neuve **(9)**, elle doit être extraite de son logement au moyen du raccord rapide en haut de la bouteille: appuyez légèrement vers le bas sur la bague du raccord pour l'extraire.



Remplissez la bouteille en accordant une attention particulière à la valve "Active Oil Protection". Cette soupape est constituée d'une membrane en polymère silicone ; elle compense les variations de pression dans la bouteille et arrête les infiltrations d'air humide à l'intérieur, préservant ainsi l'huile neuve à l'intérieur.



Une fois le remplissage effectué, fermez la bouteille et remettez-la en place sur son siège.

9. Mise à jour du logiciel

Vous pouvez vérifier les mises à jour logicielles et les télécharger sur Internet via une connexion Wi-Fi dans le menu des paramètres :

- Menu principal
 - Paramètres
 - Vérification des mises à jour 

Remarque : Vous devez disposer d'un routeur ou d'un point d'accès Wi-Fi avec accès Internet

10. Paramètres

Dans le menu des paramètres, il sera possible de définir divers paramètres et activations :

Wi-Fi : En sélectionnant cette option, l'utilisateur peut vérifier et sélectionner les réseaux Wi-Fi disponibles et connecter la station via le Wi-Fi

Imprimer : En sélectionnant cette option, l'utilisateur peut sélectionner des options d'impression, telles que :

- Démarrer la file d'attente d'impression
- Effacer la file d'attente d'impression
- Comment imprimer (instructions)
- Test d'impression

Deux modes d'impression sont disponibles : via l'imprimante de la station, le cas échéant, ou, pour tous les modèles, via le Wi-Fi à l'aide du logiciel d'impression NexusPrint à installer sur un PC fonctionnant sous Windows 7 ou une version supérieure

Mettre à jour : En sélectionnant cette option, l'utilisateur peut rechercher des mises à jour logicielles et les télécharger ultérieurement. Les vérifications des mises à jour sont exécutées avec cette icône 

Luminosité : En sélectionnant cet élément, l'utilisateur peut modifier la luminosité de l'écran tac-

tile et le voyant LED d'état.

Compteurs de maintenance : En sélectionnant cette option, l'utilisateur peut vérifier l'état de la station et des compteurs de consommables

Compte : En sélectionnant cette option, l'utilisateur pourra saisir les données de l'atelier, qui seront imprimées sur les rapports de fin de cycle

Langue : En sélectionnant cet élément, il est possible de définir n'importe quelle langue présente dans la base de données. Si vous choisissez une langue avec des caractères incompréhensibles, éteignez l'appareil et rallumez-le en maintenant un doigt appuyé sur l'écran, cela vous permettra d'accéder directement au menu de réglage de la langue

Résolution d'erreurs : En sélectionnant cette option, l'utilisateur peut connecter la station au serveur via le Wi-Fi pour autoriser une session d'assistance à distance par le revendeur. Le système fournira un numéro d'identification et un code PIN à fournir au revendeur

Informations système : En sélectionnant cette entrée, l'utilisateur peut vérifier les données de la station

Date et heure : En sélectionnant cette entrée, l'utilisateur peut modifier et enregistrer la date et l'heure

Licences : En sélectionnant cette entrée, l'utilisateur peut vérifier les licences activées sur la station

Paramètres : En sélectionnant cette option, l'utilisateur peut activer des fonctions spécifiques (telles que l'analyse du réfrigérant)



MAHLE se réserve le droit d'ajouter de nouveaux paramètres pour rendre l'appareil encore plus polyvalent afin de mieux s'adapter aux besoins du marché.

11. Charge du circuit de climatisation

11.1

Opérations préliminaires

Les opérations de récupération du réfrigérant et de charge sont à effectuer après un certain temps de fonctionnement du circuit de climatisation de la voiture. Un circuit excessivement chaud est toutefois à éviter car la prochaine phase de charge risque d'être affectée par des pressions élevées.

Le véhicule nécessite aucune préparation particulière; Le raccordement des canalisations doit s'effectuer en ayant repéré leur emplacement respectif.

Les détails sur le véhicule nécessaires pour l'efficacité du cycle charge/récupération/vide sont la quantité de réfrigérant et le type et la quantité d'huile.

Ces données figurent souvent sur la plaque dans le compartiment moteur ou dans les manuels techniques.

Concernant la quantité d'huile, les manuels techniques des voitures, les systèmes ainsi que les détails disponibles en général indiquent la

quantité totale d'huile dans le circuit.

En général, la quantité d'huile extraite pendant la phase de récupération du réfrigérant est très faible et seule celle-ci doit être réincorporée. Vous devez incorporer uniquement la quantité nécessaire d'huile dans le circuit de climatisation pour rétablir celle prescrite par le constructeur de la voiture.

Fonctions spéciales

Votre nouvelle station d'entretien de climatisation est équipée de nouveaux raccords rapides E³ CONNECT (en option). Ceux-ci offrent les avantages suivants :

1. Ils évitent la dispersion de réfrigérant, en permettant de le récupérer par l'appareil (ce qui participe à la protection de l'environnement et aux économies de réfrigérant)
2. Test automatique d'étanchéité de la vanne du circuit de climatisation au terme de l'entretien

Après avoir connecté les raccords rapides aux connecteurs HP (haute pression) et basse pression (LP) du véhicule, vissez les soupapes uniquement lorsque cela est requis par les messages sur l'écran de l'appareil.

11.2

Refoulement de gaz non condensable

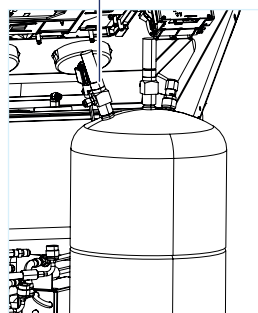
La station est équipée d'une fonction SYSTÈME DE PURGE D'AIR qui permet de détecter et de purger automatiquement le gaz non condensable (principalement de l'air) accumulé dans le réservoir.

Si la station détecte la présence de gaz non condensable dans le réservoir, elle exécute automatiquement la procédure de refoulement de gaz non condensable.

L'exécution de cette procédure est extrêmement importante pour garantir les paramètres opérationnels idéaux pour le fonctionnement de la station. La présence de gaz non condensable dans le réservoir augmente la pression à l'intérieur de celui-ci et par conséquent, ralentit et réduit l'efficacité du cycle de charge sur le véhicule.

Cette procédure dure quelques minutes et sa durée peut varier en fonction de la quantité de gaz non condensable dans le réservoir.

soupape de purge
de gaz non condensable



Laissez les robinets à raccord rapide fermés lorsque la station n'est pas utilisée et lorsque les opérations sont terminées.



Pour la procédure liée au Système de purge d'air à exécuter manuellement, la station doit avoir été arrêtée pendant au moins une heure.

12. Cycles

L'accès au cycle automatique peut être obtenu en sélectionnant le menu suivant Sélection de véhicule, OneClick ou Cycles.

12.1

Sélection du véhicule

MAHLE offre aux clients faisant l'acquisition d'une station d'entretien de la climatisation la possibilité d'optimiser le potentiel de leur équipement par le biais de la base de données. Celle-ci contient l'ensemble des données concernant le circuit de climatisation de la plupart des véhicules. Il est donc possible d'accélérer les opérations de charge du circuit à l'aide des données provenant de la base de données.

- Fabricant
- Modèle
- Version / cylindrée du moteur
- Année
- Système

À l'intérieur de la fenêtre Cycles il est possible d'activer ou de désactiver le cycle spécifique comme

- Récupération
- Vide

■ Injection

et pour modifier les paramètres si nécessaire.

Il est possible de sélectionner le type de système A/C et d'activer l'A/C Performance Test (si la couleur d'arrière-plan est de couleur grise, la fonction est désactivée).

12.2

One click

À l'intérieur de ce cycle, il est possible de régler la quantité de réfrigérant à injecter dans le véhicule, puis la fonction exécutera avec les paramètres par défaut les cycles de :

- Récupération
- Vide
- Injection

6.5 kg 6.0 bar OneClick

REFRIGERANT INJECTION

Refrigerant amount (g)

6 4

0 7 5 0 (g)

1 8 6 5

MENU HP/LP E+ connect AC performance test Start

12.3 Cycles

À l'intérieur de la fenêtre Cycles il est possible d'activer ou de désactiver le cycle spécifique comme :

- Récupération
- Vide
- Injection

et pour modifier les paramètres si nécessaire.

Il est possible de sélectionner le type de système A/C et d'activer l'A/C Performance Test (si la couleur d'arrière-plan est de couleur grise, la fonction est désactivée).

12.4 Réglage des données de cycle

Après avoir sélectionné le type du circuit de climatisation, la page principale s'affiche avec les valeurs prédéfinies suivantes :

- Récupération (automatique par défaut ou semi-automatique)
- Récupération semi-automatique

+ Si la fonction est activée et que la quantité de récupération finale est inférieure à 70 % du volume d'injection requis, le logiciel à la fin de la récupération demandera si l'utilisateur veut continuer ou arrêter le cycle

- Phase de vide (valeurs recommandées mais modifiables – ne dépendent pas de la voiture sélectionnée)
- Durée de vide
- Durée du test de vide
- Mode de charge et quantité d'huile qui sera injectée dans le circuit
 - + HUILE : <valeur> g. Elle injecte la quantité d'huile définie
 - + REC. + <valeur> g. Elle injecte la quantité d'huile récupérée plus la quantité d'huile qui a été définie
 - + PAS D'HUILE. Aucune huile n'est injectée au cours du cycle d'injection

- Type d'huile : Permet de définir le type d'huile utilisé. PAG (ISO46/100/150 ou POE. Cela dépend du véhicule sélectionné
- Quantité de réfrigérant qui sera incorporée dans le circuit et quantité de réfrigérant disponible dans le réservoir interne de la station
- Type d'injection : Permet de choisir le flexible à partir duquel l'entretien est effectué, en fonction du type de circuit
 - + Injection à partir du flexible HP (rouge)
 - + Injection à partir du flexible LP (bleu)

- + Injection à partir du flexible HP (rouge) et du flexible LP (bleu)
- + Injection à partir du flexible HP (rouge) et du flexible LP (bleu)
- + Injection à partir du flexible HP (rouge) sur le côté basse pression du circuit. Spécifique pour certains modèles Renault

Au terme de la configuration, appuyez sur le bouton « START » (démarrage) pour lancer le cycle automatique.

12.5

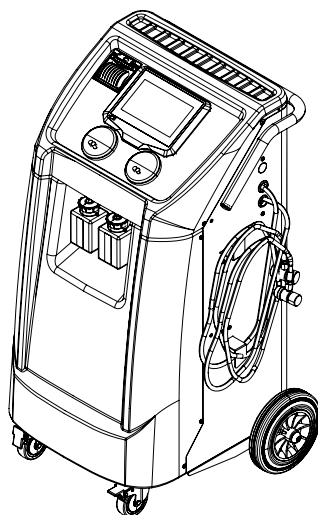
Fonction compresseur électrique (côté véhicule)

Avant de raccorder les tuyaux de la station d'entretien de climatisation au circuit A/C du véhicule, sélectionnez le type d'huile.

Si le type d'huile sélectionné est POE pour compresseur électrique, une fonction spécifique appelée « Fonction compresseur électrique » est exécutée pour le nettoyage des flexibles afin de les débarrasser des éventuels résidus d'huile.

Lorsque le logiciel le demande, connectez les raccords rapides LP et HP à leurs supports

connecteurs comme illustrée dans l'image ci-dessous et changez la bouteille d'huile PAG avec la bouteille d'huile POE.



Appuyez ensuite sur « START » pour continuer et suivez les instructions affichées à l'écran.

13. Fonctions supplémentaires

13.1

Analyse du réfrigérant

En sélectionnant cette entrée (seulement si l'analyseur de réfrigérant optionnel est disponible et activé dans le menu de réglage), l'utilisateur peut commencer l'analyse du réfrigérant présent à l'intérieur du circuit de climatisation du véhicule.

13.2

A/C Performance Test

Pour vérifier l'état du circuit de climatisation d'un véhicule – par exemple en l'absence de flux d'air frais par les volets – les valeurs de pression peuvent être vérifiées.

Connectez les raccords **HP - LP** ou le raccord unique au circuit du véhicule. Dans l'ordre indiqué par le logiciel, procédez aux opérations préliminaires suivantes sur le véhicule :

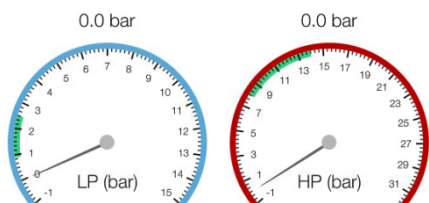
Opérations préliminaires côté véhicule

- 1 Mettez en marche le circuit de climatisation
- 2 Réglez la température au niveau minimal
- 3 Réglez la vitesse du ventilateur au niveau maximal, fermez tous les volets sauf celui au centre et réglez la répartition d'air vers la position centrale
- 4 Maintenez le moteur au ralenti accéléré à régime constant pendant au moins 2 minutes
- 5 Vérifiez les valeurs de pression dans un délai d'environ 3 à 5 minutes

Dans le menu FONCTIONS SUPPLÉMENTAIRES, sélectionnez la fonction A/C PERFORMANCE TEST.

Exécutez le A/C PERFORMANCE TEST en vous conformant aux instructions.

Au terme du test, vérifiez que les valeurs indiquées par les manomètres LP et HP correspondent à celles affichées en vert sur l'écran.



Les valeurs de pression varient considérablement en fonction des variations de température ambiante. Tenez compte de ce paramètre lors du contrôle des valeurs de pression.

La phase en cours peut être interrompue à tout moment.

13.3 Rinçage (avec accessoires en option)

Après avoir effectué de nombreux cycles de charge, lorsqu'un compresseur endommagé est identifié, l'huile sale du compresseur est visible, ou après avoir remplacé des composants ou des pièces du circuit de climatisation sur un véhicule, il est conseillé d'effectuer un rinçage du circuit.

Le nettoyage (rinçage) du circuit consiste à purifier le circuit de refroidissement du véhicule en faisant circuler plusieurs fois du réfrigérant R1234yf/R134a et le récupérant à chaque fois, de manière à éliminer graduellement les impuretés par l'intermédiaire du filtre supplémentaire.

Grâce à sa conception spécifique, la station de climatisation assure la gestion systématique du processus de rinçage qui est entièrement automatique.

Une fois que le kit de rinçage (en option) a été installé comme décrit dans son mode d'emploi et après avoir sélectionné la fonction spécifique pour le kit utilisé, lancez la phase de rinçage.

Après avoir sélectionné cette fonction de rinçage les informations suivantes s'affichent avec les valeurs par défaut (modifiables)

- Durée de vide
- Nombre de cycles
- Quantité de réfrigérant utilisée pour chaque cycle

En cas de problèmes ou d'erreurs au cours de cette phase, un message s'affiche en identifiant le type d'erreur.

La phase en cours peut être interrompue à tout moment.

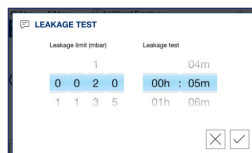
13.4

Test étanchéité de gaz (avec accessoires en option)

Une fois que le kit (en option) a été installé comme décrit dans son mode d'emploi et après avoir sélectionné la fonction spécifique pour le kit utilisé, lancez la phase.

Après avoir sélectionné cette fonction de test de fuites de gaz en formation, les informations suivantes s'affichent avec les valeurs par défaut (modifiables):

- Durée de vide
- Durée du test de vide
- Limite de fuite (mbar)
- Durée du test d'étanchéité



Remarque : Vérifiez que le réducteur est réglé à une pression comprise entre 10 et 15 bars, lancez le test et suivez les instructions du logiciel pour effectuer le test



Pression comprise entre 10 et 15 bars maximum. Une surpression peut compromettre la sécurité des personnes, des véhicules et de la station d'entretien de climatisation.

En cas de problèmes ou d'erreurs au cours de cette phase, un message s'affiche en identifiant le type d'erreur.

La phase en cours peut être interrompue à tout moment.

13.5

Test d'azote (avec accessoires en option)

Une fois que le kit (en option) a été installé comme décrit dans son mode d'emploi et après avoir sélectionné la fonction spécifique pour le kit utilisé, lancez la phase.

Après avoir sélectionné cette fonction de test d'azote les informations suivantes s'affichent avec les valeurs par défaut (modifiables) :

- Durée de vide
- Durée du test de vide
- Limite de fuite (mbar)
- Durée du test d'étanchéité

Remarque : Vérifiez que le réducteur est réglé à une pression comprise entre 10 et 15 bars, lancez le test et suivez les instructions du logiciel pour effectuer le test.



Pression comprise entre 10 et 15 bars maximum. Une surpression peut compromettre la sécurité des personnes, des véhicules et de la station d'entretien de climatisation.

En cas de problèmes ou d'erreurs au cours de cette phase, un message s'affiche en identifiant le type d'erreur.

La phase en cours peut être interrompue à tout moment.

13.6

Processus ROU (avec accessoires en option)

Une fois que le kit R.O.U. (unité de récupération uniquement en option) a été installé, comme décrit dans son mode d'emploi, et après avoir sélectionné la fonction spécifique pour le kit utilisé, lancez la phase.

Après avoir sélectionné cette fonction, les valeurs par défaut (modifiables) s'affichent :

- Durée de récupération
- Durée de vidange

En cas de problèmes ou d'erreurs au cours de cette phase, un message s'affiche en identifiant le type d'erreur.

La phase en cours peut être interrompue à tout moment.

14. Entretien

14.1

Vidange des flexibles

Pour purger entièrement les flexibles de charge, exécutez la phase de purge des flexibles.

Sélectionnez dans le menu la fonction de vidange des flexibles. Attendez que la procédure se termine.

14.2

Purge d'air

Sélectionnez MAINTENANCE dans le menu principal et appuyez sur « AIR PURGE » (purge d'air).

En sélectionnant cette fonction, il est possible de décharger manuellement par électrovanne les gaz non condensables.

Automatiquement tous les 7 jours la station affichera la possibilité de vérifier automatiquement (fonction automatique appelée AIR PURGE SYSTEM) la présence de gaz non condensables.

14.3

Remplissage des bouteilles

Dans le menu principal, sélectionnez MAINTENANCE et appuyez sur « FILL CYLINDER » (remplissage des bouteilles).

Définissez la quantité de réfrigérant à incorporer et suivez la procédure guidée affichée sur l'écran.

La valeur définie est limitée pour éviter un trop-plein de la bouteille interne.

Uniquement une fois que le message s'affiche demandant de raccorder le réservoir de charge, connectez le raccord rapide LP (couleur bleue) de l'appareil à un réservoir de réfrigérant R1234yf externe à l'aide de l'adaptateur fourni.

Lorsque le message s'affiche, ouvrez le raccord en tournant le bouton dans le sens horaire. Ouvrez la valve sur le réservoir externe.

Juste avant d'atteindre la quantité prévue de réfrigérant, l'appareil s'arrête et demande à l'utilisateur de fermer le réservoir de réfrigérant externe. L'appareil continue ensuite d'effectuer la récupération à partir des flexibles et s'arrête

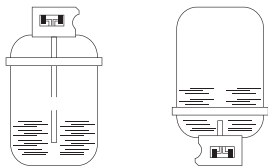
lorsqu'ils sont vides. Il est donc nécessaire d'ouvrir le raccord rapide LP et de le débrancher au niveau du réservoir externe.

Grâce à la fonction E³ CONNECT (en option), le réfrigérant, normalement retenu entre le raccord de bouteille et le raccord rapide de flexible jusqu'au terme du processus, n'est pas rejeté dans l'environnement.

Il existe deux types de réservoirs source : avec piston plongeur et sans piston plongeur.

Les réservoirs **avec piston plongeur** doivent rester debout pour pouvoir transférer du réfrigérant liquide : pour ce type de réservoir connectez le raccord L (liquide).

Les réservoirs **sans piston plongeur** ne comportent qu'un clapet et doivent donc être retournés pour transférer le réfrigérant liquide.



Le **manomètre LP** indique la pression à l'intérieur du réservoir externe.

L'appareil interrompt automatiquement la fonction après quelques minutes.

À la fin le poids du réfrigérant chargé s'affiche.

14.4 Pression nulle

Sélectionnez **MAINTENANCE** dans le menu principal et appuyez sur « **ZERO PRESSURE** » (pression nulle).

Cette fonction permet de déterminer et de mémoriser la valeur de pression atmosphérique.

Nous préconisons d'exécuter cette procédure à chaque fois que la station d'entretien de climatisation est déplacée d'un endroit à un autre avec une altitude différente.

14.5

Auto-test d'étanchéité

Sélectionnez MAINTENANCE dans le menu principal et appuyez sur « SELF LEAK TEST » (auto-test d'étanchéité).

Un test d'étanchéité s'effectue sur les composants internes de la station d'entretien de climatisation.

Cette phase comprend :

- Vidange des flexibles
- Un test de vide

Ce test permet de vérifier l'étanchéité des circuits internes de l'appareil à partir de l'électrovanne, en autorisant le flux de sortie de fluide de la bouteille interne, vers le collecteur (élément métallique dans lequel sont logées les électrovannes), vers l'alimentation du compresseur, y compris le test d'étanchéité du filtre déshydrateur.

En cas d'échec du test d'étanchéité, il convient de vérifier l'état des flexibles de charge et l'étanchéité des raccords rapides et de procéder à une éventuelle réparation puis de recommencer le test.

14.6

E³ PUMP

La station d'entretien de climatisation est dotée d'une fonction spécifique appelée E³ PUMP qui permet d'optimiser l'utilisation de l'huile de pompe à vide en évitant le remplacement toutes les 60 heures de fonctionnement.

E³ PUMP est une fonction spéciale permettant de prolonger jusqu'à 1 000 heures la durée de vie de l'huile de pompe à vide dans la station. L'intervention de la fonction E³ PUMP est suggérée au terme des échéances de fonctionnement de 60 heures de la pompe à vide et peut être activée manuellement dans le menu MAINTENANCE en appuyant sur E³ PUMP.

La procédure E³ PUMP ne doit être lancée qu'après vérification et, le cas échéant, après avoir refait le plein de niveau d'huile de la pompe et dure 1 heure : pendant ce temps l'outil ne peut pas être utilisé.

Au cours de cette procédure, l'huile est automatiquement débarrassée des résidus gazeux polluants absorbés lors des opérations de vidange des circuits de climatisation des véhicules.

À la fin de la procédure E³ PUMP :

- en cas de résultat négatif ou
- après 1000 heures de fonctionnement de la pompe à vide depuis le dernier changement d'huile, la procédure E³ PUMP ne peut plus être activée

Il faut remplacer l'huile de pompe à vide.

14.7

Changement d'huile de la pompe

Outils nécessaires :

- 1 tournevis plat
- 1 clé hexagonale (10 mm)

Remplacement de l'huile de la pompe

- 1** Débranchez l'appareil de la prise secteur
- 2** Enlevez les six vis assurant la fixation de la porte avant de l'appareil et déposez-la
- 3** Disposez un bac sous l'appareil, juste en dessous de l'orifice de vidange de la pompe. Ouvrez le bouchon supérieur puis le bouchon inférieur pour évacuer l'huile usagée de la pompe à vide
- 4** Une fois la pompe vidangée, revissez le bouchon inférieur
- 5** Incorporez de l'huile neuve par l'orifice supérieur de la pompe à l'aide d'un entonnoir au besoin. Amenez le niveau d'huile au milieu du regard de contrôle

6 Une fois la pompe vidangée, revissez le bouchon inférieur

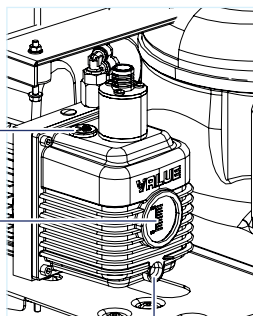
7 Une fois que l'huile a été remplacée, mettez l'appareil sous tension et dans le menu MAINTENANCE sélectionnez REMPLACEMENT D'HUILE DE POMPE : appuyez sur OK pour remettre le compteur à zéro

3



bouchon de remplissage supérieur

regard de contrôle du niveau d'huile



bouchon inférieur pour vidange

14.8

Remplacement du filtre déshydrateur

Le filtre déshydrateur est à remplacer après avoir déshydraté 100 kg de fluide réfrigérant, étant donné que la capacité de retenue de l'humidité du filtre dans le réfrigérant sera alors épuisée.

Pour remplacer le filtre déshydrateur, dans le menu MAINTENANCE sélectionnez REMPLACEMENT DU FILTRE DESHYDRATEUR : appuyer sur « START » (démarrer) pour remettre le compteur à zéro et pour commencer la procédure de remplacement du filtre. Insérez le code du filtre de rechange. Vous pouvez maintenant procéder au remplacement du filtre.

Outils nécessaires :

- 1 tournevis plat
- 1 tournevis cruciforme
- 1 clé hexagonale ordinaire ou dynamométrique (14 mm)
- 1 clé hexagonale (16 mm)

Remplacement du filtre déshydrateur

1 Débranchez les flexibles HP et LP au niveau des autres systèmes/circuits ou des véhicules et fermez les raccords rapides

2 Attendez que les flexibles soient vides

3 Portez un équipement de protection individuelle et observez les réglementations en vigueur



RISQUE DE CONTACT AVEC DU RÉFRIGÉRANT R134a/R1234yf et de l'huile du circuit de climatisation des véhicules automobiles

4 Avant de démonter la porte avant de l'équipement, désactivez l'interrupteur et débranchez la machine du réseau électrique



**RISQUE DE TENSION
DANGEREUSE**

5 Enlevez les six vis assurant la fixation de la porte avant de l'appareil

6 Dévissez les 2 écrous de raccordement du filtre au moyen des clés hexagonales

7 Retirez les sangles entourant le filtre

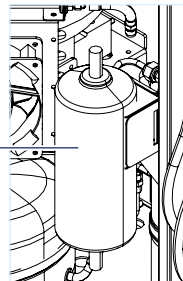
8 Installez le filtre de rechange en faisant attention à la position des joints et au sens de la flèche indiquant le sens d'écoulement du fluide

9 Vissez les deux écrous de raccordement du filtre

10 Remontez la porte avant et fixez-la avec les 6 vis

11 Lancez le test automatique d'étanchéité requis par le logiciel à la remise sous tension après le remplacement du filtre

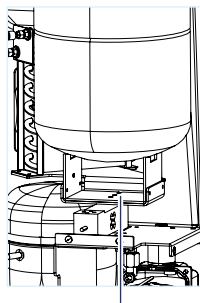
**filtre
déshydrateur**



14.9

Contrôle du calibrage

Dans le menu principal, sélectionnez MAINTENANCE et appuyez sur « CALIBRATION CHECK » (contrôle du calibrage). Cette fonction permet de vérifier la mesure de la balance de gaz avec un poids de référence (de 100 g à 1000 g maximum) non inclus sur la station. À la demande du logiciel, placez le poids sur la plaque de la balance comme illustré sur la figure ci-dessous.



**poids de référence
(non fourni)**

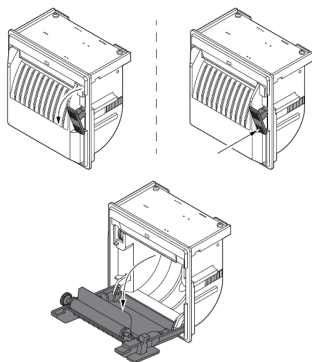
14.10

Maintenance de l'imprimante (en option)

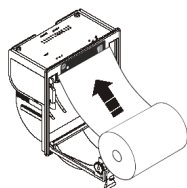
Changement de rouleau de papier

- 1 Ouvrez le capot de l'imprimante comme illustré sur la figure
- 2 Mettez en place le rouleau de papier dans le logement dans le sens de rotation indiqué sur l'illustration
- 3 Tirez le papier jusqu'à ce qu'il sorte du compartiment comme indiqué sur l'illustration et fermez le capot
- 4 L'imprimante est prête à imprimer

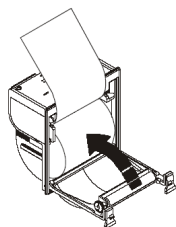
1



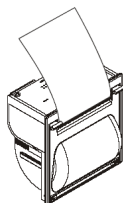
2



3



4



14.11

Contrôles périodiques

Les stations d'entretien de climatisation (appareils sous pression) doivent faire l'objet de contrôles réguliers, tel que prévu par la législation locale.

Selon la législation locale, contactez le service d'assistance technique aux clients ou l'organisme compétent pour procéder au minimum aux contrôles qui suivent.

- S'assurer de l'absence de corrosion ou de fuites au niveau du réservoir et des autres bouteilles et des pièces métalliques de l'appareil. Dans des conditions normales d'utilisation, la durée de vie du réservoir est au minimum de 20 ans (en l'absence d'usure et d'autres types de dommages)
- En cas de déclenchement de la soupape de sûreté automatique, contactez le service technique pour faire vérifier l'appareil, résoudre les éventuels problèmes et remplacer la soupape au besoin
- Vérifiez les caractéristiques de l'appareil avec les références indiquées ci-dessus, l'intégrité des câbles de connexion et du connecteur et la connexion correcte du cir-

cuit imprimé de l'appareil. En cas d'intervention du pressostat, veuillez contacter le service d'assistance technique aux clients qui procédera à un contrôle de l'appareil et rectifiera les éventuels défauts

- Vérifiez à intervalles périodiques que les flexibles de charge externes, rouge (HP) et bleu (LP) sont en bon état et exempts de dommages. Si des dommages sont constatés au niveau des flexibles, cessez d'utiliser la station et contactez le service d'assistance technique aux clients pour procéder au remplacement qui s'impose
- Vérifiez que les lubrifiants (pompe à huile) et les filtres (déshydrateurs) ont été remplacés conformément aux échéances programmées pour le bon fonctionnement de l'appareil

14.12

Changement du type de réfrigérant (uniquement pour ACX 320)

Votre station d'entretien de climatisation ACX 320 est livrée avec les raccords standards pour opérer avec du réfrigérant R134a mais elle peut facilement être adaptée pour être utilisée avec du gaz réfrigérant R1234yf.

Contactez un centre de service agréé pour vous procurer un kit d'adaptation.

L'adaptation doit être effectuée par un technicien d'un Centre de service MAHLE agréé qui procédera au montage des composants spécifiques pour l'utilisation de R1234yf. Il effectuera également l'ensemble des configurations et vérifications requises par la procédure de remplacement du type de réfrigérant.

15. Élimination

15.1

Mise au rebut de l'équipement

En fin de vie, cet appareil est à mettre au rebut en procédant comme suit :

- Demandez au service après-vente de récupérer et de recycler tout le réfrigérant contenu dans l'équipement
- Déposez l'équipement dans un centre de collecte autorisé conformément aux lois du pays dans lequel il est utilisé

15.2

Mise au rebut des fluides recyclés

Remettez le réfrigérant récupéré dans l'appareil au fournisseur correspondant pour son traitement correct ou son recyclage. Les lubrifiants provenant des circuits de climatisation des véhicules sont à confier à un centre de collecte des huiles usagées.

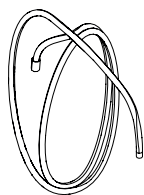
15.3

Mise au rebut de l'emballage

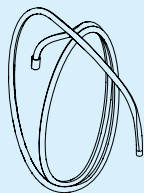
Les appareils électroniques et électriques d'entretien des circuits de climatisation ne doivent jamais être jetés avec les ordures ménagères, mais recyclés de manière appropriée. L'emballage doit être éliminé conformément aux réglementations en vigueur. Cela contribue à la protection de l'environnement.

16. Pièces de rechange

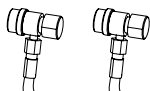
Les pièces de rechange suivantes sont proposées à l'utilisateur :



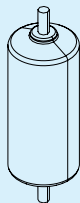
Flexible de charge rouge
de 3,5 m



Flexible de charge bleu de
3,5 m



Raccord rapide LP bleu et
raccord rapide HP rouge



Filtre déshydrateur

-

Huile pour pompe à vide

Consommables disponibles pour l'utilisateur :

- Huile pour circuit de climatisation des véhicules
- Colorant UV
- Rouleaux de papier thermique

D'autres pièces de rechange sont disponibles auprès des Centres de service agréés par MAHLE ou par son revendeur.



Si des pièces ou des accessoires liés à la sécurité n'étant pas d'origine ou non approuvés sont utilisés, la sécurité de l'équipement peut être compromise.

Fiche d'entretien | Vérification de la cellule de charge du récepteur de réfrigérant

[illegible]

[illegible]

Índice

1. Instruções gerais

1.1	Notas gerais	199
1.2	Instruções gerais	199
1.3	Precauções ambientais	200

2. Identificação

2.1	Identificação do fabricante	201
2.2	Identificação do modelo	201
2.3	Diretivas de referência	201

3. Sobre este manual

3.1	Utilização do manual	202
3.2	Destinatários	202
3.3	Fornecimento e armazenamento	202
3.4	Símbolos usados neste manual	203
3.5	Glossário	203

4. Instruções de segurança importantes

4.1	Definições	205
4.2	Classificação do operador	205
4.3	Informações de segurança pessoal	206
4.4	Precauções para utilização do equipamento	211
4.5	Diretrizes de manuseamento de refrigerante	212
4.6	Dispositivos de segurança	213
4.7	Etiquetas de segurança	214

5.	Descrição do equipamento	
5.1	Aplicação	215
5.2	Equipamento de série	215
5.3	Principais componentes	216
5.4	Interface de utilizador	217
5.5	Menu principal	219
5.6	Acoplamentos E ³ CONNECT (opcional)	220
6.	Características técnicas	221
7.	Receção e desembalar o equipamento	
7.1	Desembalagem	225
8.	Colocação em Funcionamento	
8.1	Ligações	227
8.2	Verificação inicial	229
8.3	Enchimento do recipiente de óleo novo	230
9.	Atualização de software	232
10.	Definições	233
11.	Carga do sistema de A/C	
11.1	Operações preliminares	235
11.2	Descarga de gás não condensável	236

12. Ciclos

12.1 Seleção do veículo	237
12.2 One click	237
12.3 Ciclos	238
12.4 Definição de dados do ciclo	238
12.5 Função de compressor elétrico (lado do veículo)	239

13. Funções Adicionais

13.1 Análise do Refrigerante	240
13.2 Teste de desempenho do A/C	240
13.3 Lavagem (com acessórios opcionais)	241
13.4 Teste de fuga de mistura hidrogénio-azoto (com acessórios opcionais)	242
13.5 Teste de nitrogénio (com acessórios opcionais)	243
13.6 Processo ROU (com acessórios opcionais)	243

14. Manutenção

14.1 Esvaziamento das mangueiras	244
14.2 Purga de ar	244
14.3 Enchimento do cilindro	244
14.4 Pressão zero	245
14.5 Autoteste de estanqueidade	246
14.6 E ³ PUMP	246
14.7 Mudança do óleo da bomba	247
14.8 Substituição do filtro secador	248
14.9 Verificação da calibração	250
14.10 Manutenção da impressora (Opcional)	250
14.11 Verificações periódicas	251

I	14.12 Alterar o tipo de refrigerante (apenas para ACX 320)	252
	15. Eliminação	
	15.1 Eliminação do equipamento	253
	15.2 Eliminação de materiais reciclados	253
	15.3 Eliminação da embalagem	253
I	16. Peças suplentes	254

1. Instruções gerais

1.1

Notas gerais

Todos os direitos reservados.

Este manual não pode ser reproduzido, parcial ou integralmente, quer em formato impresso, quer digital.

A impressão é permitida para o uso exclusivo do utilizador e operadores do equipamento ao qual o manual se refere.

A MAHLE Aftermarket Italy S.r.l. e os recursos empregues na produção deste manual não assumem qualquer responsabilidade que derive do uso inapropriado do manual e do equipamento, garantindo que a informação constante no presente no manual foi cuidadosamente verificada.

O produto pode estar sujeito a modificações e melhorias. Assim, a MAHLE Aftermarket Italy S.r.l. reserva-se o direito de modificar a informação contida no manual sem qualquer aviso.

1.2

Instruções gerais

Verifique o equipamento pressurizado antes da entrada em funcionamento e faça inspeções periódicas de acordo com as regras e regulamentos locais.

O operador é responsável pela utilização do equipamento em conformidade com a legislação local.

ACX 320 O equipamento destina-se à recuperação e reciclagem de líquido refrigerante R1234yf/R134a em fábricas de A/C automóvel.

A utilização do equipamento destina-se a oficinas de reparação/manutenção em veículos motorizados ou veículos similares.

A comutação entre os dois tipos de refrigerante, de R134a para R1234yf, só pode ser executada por um técnico de um Centro MAHLE Autorizado.

Este equipamento destina-se a ser utilizado exclusivamente por **operadores com formação profissional**, familiarizados com os princípios

básicos de refrigeração, sistemas de refrigeração, refrigerantes e com os perigos associados ao equipamento sob pressão.

Os proprietários, os utilizadores e os operadores devem ler atentamente o presente manual, a fim de garantir uma utilização segura do instrumento.

O utilizador não tem permissão para abrir o produto, uma vez que as operações de manutenção estão reservadas ao centro de assistência autorizado.

1.3 Precauções ambientais

Qualquer operação de manutenção do equipamento tem de ser executada tendo cuidado para não dispersar os gases fluorados (R134a) para o ambiente, de modo a evitar o efeito de estufa e subsequente aquecimento global do planeta. A libertação de gás refrigerante R134a para a atmosfera é proibida pela lei em vigor dentro do enquadramento do protocolo de Quioto.

Apenas a título informativo, iremos mencionar em especial, para a União Europeia, o REGULAMENTO (UE) N.º 517/2014 DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO de 16 de abril de 2014 sobre gases fluorados com efeito de estufa e que revoga o Regulamento (CE) N.º 842/2006.

Os resíduos provenientes das atividades de manutenção têm de ser colocados em pontos de recolha previstos pelas leis em vigor, não podem ser dispersados para o ambiente e não podem ser eliminados junto com o lixo urbano.

2. Identificação

2.1

Identificação do fabricante

O equipamento é fabricado por:

MAHLE Aftermarket Italy S.r.l.

Via Diesel 10/A - 43122 Parma (Itália)

Tel. +39 0521 954411 - Fax +39 0521 954490

Email: info.aftermarket@mahle.com

Internet www.mahle-aftermarket.com

2.2

Identificação do modelo

O equipamento coberto por este manual é:

- Modelo: ACX 320 | ACX 420

2.3

Diretivas de referência

União Europeia:  O equipamento está conforme as seguintes diretivas aplicáveis:

- 2014/35/UE - LVD
- 2014/30/UE - EMC
- 2014/53/UE - RED
- 2006/42/CE - MAQUINARIA

UKCA:  O produto está em conformidade com os requisitos dos seguintes regulamentos do RU:

- Regulamentos de Equipamento de Pressão (Segurança) de 2016 (S.I. 2016/1105)
- Regulamentos de Compatibilidade Eletromagnética de 2016 (S.I. 2016/1091)
- Regulamentos de Equipamento Rádio de 2017 (S.I. 2017/1206)
- Regulamentos de Restrição do Uso de Certas Substâncias Perigosas em Equipamento Elétrico e Eletrônico de 2012 (S.I. 2012/3032)

As Declarações de Conformidade estão disponíveis com a documentação do equipamento.

3. Sobre este manual

3.1

Utilização do manual



Este manual é parte integrante do equipamento e o comprador deve mantê-lo perto do equipamento.

Este manual descreve o funcionamento do equipamento ACX 320 | ACX 420.

- Este manual deve acompanhar o equipamento quando este é transferido para um novo utilizador
- O conteúdo deste manual foi redigido em conformidade com as diretrizes da norma UNI 10893:2000
- É proibido seja quem for divulgar, modificar ou utilizar este manual para seu próprio propósito
- Neste manual são utilizados símbolos visíveis para chamar a atenção para pontos específicos, de modo a tornar a consulta mais fácil e rápida
- Inclui toda a informação relativa ao aspecto técnico, funcionamento, encerramento do equipamento, manutenção, peças de substituição e segurança

Em caso de dúvidas sobre a correta interpreta-

ção das instruções, entre em contacto com o Serviço de Assistência Técnica para obter os esclarecimentos necessários.

3.2

Destinatários

Este manual destina-se a operadores com formação profissional responsáveis pela utilização do equipamento ACX 320 | ACX 420.

3.3

Fornecimento e armazenamento

Este manual é facultado em formato eletrónico.

Mantenha este manual com o equipamento para facilitar a referência.

Este manual é parte integrante em termos de segurança, portanto:

- deve ser mantido intacto
- deve ser mantido com o equipamento até à sua eliminação

3.4

Símbolos usados neste manual

Os símbolos são usados ao longo deste manual para enfatizar as informações-chave. Os seguintes símbolos são usados:



Símbolo utilizado para identificar uma situação potencialmente perigosa para os operadores. Essas operações podem provocar ferimentos graves



Símbolo utilizado para identificar operações e informação que precisa de atenção especial. Estas operações devem ser realizadas corretamente, de modo a evitar danos materiais ou no ambiente circundante



Símbolo utilizado para identificar as operações que requerem uma leitura cuidadosa das indicações dadas no manual de utilização e manutenção

3.5

Glossário

Para facilitar a leitura deste manual, preparámos uma lista dos termos técnicos mais importantes utilizados no manual.

Refrigerante: Líquido refrigerante utilizando em sistemas avançados de A/C de veículos motorizados. Podem ser utilizados os seguintes líquidos refrigerantes:

- **R-1234yf** CH₂CF₃ 2,3,3,3-Tetrafluoropropeno
- **R-134a** C₂H₂F₄ - 1,1,1,2-Tetrafluoroetano

Sistema de A/C: Sistema de ar condicionado

Equipamento: Estação de serviço para recuperação, reciclagem, drenagem e carregamento

do sistema de A/C

Depósito externo: Depósito de refrigerante, utilizado para encher a botija interna

Recipiente interno: Botija de armazenamento de refrigerante

Fase: Execução da função individual

Ciclo: Execução sequencial de passos individuais

Recuperação: Remoção do refrigerante do veículo

Reciclagem: Limpeza de refrigerante, inclui: separação de óleos, remoção de gás não condensável e passagem única/múltipla através de filtros para reduzir a humidade, a acidez e o conteúdo de partículas do líquido

Eliminação: Eliminação de refrigerante para armazenamento, seguida de destruição/desmantelamento por um centro de tratamento de resíduos autorizado

Função de Vácuo: Drenagem do sistema de A/C de um veículo motorizado e separação de

matéria condensada e humidade, utilizando apenas a bomba de vácuo

Injeção de óleo: Adicionar óleo num sistema de A/C para assegurar o correto volume conforme especificado pelo fabricante do veículo

Reabastecimento: Abastecer com refrigerante o sistema de A/C na quantidade especificada pelo fabricante

Lavagem do sistema: Passo que envolve a limpeza do sistema A/C ou respetivas unidades de quaisquer contaminantes

Gases não condensáveis: Gases armazenados na fase de vapor, como ar e nitrogénio

4. INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA IMPORTANTES

GUARDE ESTAS INSTRUÇÕES.



Leia cuidadosamente todas as instruções contidas neste manual do utilizador antes de utilizar este equipamento.

4.1 Definições

Áreas perigosa	Qualquer área dentro ou perto do equipamento onde haja risco para a segurança e saúde de uma pessoa exposta
Pessoa exposta	Qualquer pessoa que se encontre completa ou parcialmente dentro de uma área perigosa
Operador	A(s) pessoa(s) encarregada(s) de utilizar o equipamento para o fim a que se destina
Utilizador	Entidade ou pessoa legalmente responsável pelo equipamento

4.2

Classificação do operador

O operador pode ser classificado de acordo com duas categorias principais que, em alguns casos, se referem à mesma pessoa:

O operador designado pela operação do equipamento tem o dever de:

- Iniciar e verificar o funcionamento automático da unidade
- Fazer tarefas simples de ajuste
- Eliminar as causas de paragem do equipamento que não envolvem falhas de órgãos, mas apenas simples anomalias de funcionamento

Operador de manutenção do equipamento: Um técnico formado pelo centro de assistência autorizado da MAHLE, capaz de operar o equipamento em condições de proteção em circuito aberto e de intervir em peças mecânicas e elétricas para realizar ajustes, manutenção e reparações

4.3

Informações de segurança pessoal

A estação de serviço de A/C é particularmente simples e fiável, graças aos seus ajustes e funções. Quando utilizada corretamente, não apresenta qualquer perigo para o operador, desde que este cumpra as instruções de segurança gerais a seguir indicadas e que a estação de serviço seja regularmente submetida a manutenção (a manutenção/uso incorreto comprometem a segurança do equipamento).

Antes de utilizar a estação de serviço pela primeira vez, leia atentamente estas instruções. Se qualquer parte das instruções for pouco clara, contacte o seu distribuidor ou a MAHLE.

Esta estação de serviço só deve ser utilizada por um operador! O operador deve estar familiarizado com sistemas de A/C e refrigeração e com os perigos associados a refrigerantes e sistemas de alta pressão.



Ambiente de trabalho: ACX 320 | ACX 420 pode operar com qualquer refrigerante R134a ou R1234yf (os dois refrigerantes não podem estar no depósito ao mesmo tempo).

O refrigerante R1234yf é definido como refrigerante inflamável.

Contudo, embora o refrigerante R134a não seja definido como inflamável, as misturas de ar ou oxigénio com R134a podem tornar-se inflamáveis em condições muito específicas.

O equipamento deve ser utilizado no exterior ou num local bem ventilado (pelo menos 1 renovação de ar por hora). A oficina tem de estar equipada com sistemas de ventilação capazes de assegurar uma renovação de ar em cada área ambiente ou deve ser realizada uma ventilação periódica, abrindo-se as áreas. Utilize o equipamento afastado de fonte de calor ou superfícies quentes.

O equipamento não deve ser utilizado em ambientes com risco de explosão (atmosfera potencialmente explosivas). Antes de utilizar o equipamento, coloque o equipamento numa

superfície nivelada e numa posição segura, bloqueando-o com cunhas para rodas adequadas.

Não exponha o instrumento aos raios solares diretos, fontes de calor, chuva e jatos de água. Não fume junto do equipamento nem durante as operações (mantenha uma distância mínima de 1 m).

A área de trabalho deve ser supervisionada pelo operador enquanto o equipamento estiver a trabalhar.



Os fumos/gases do refrigerante R134a e/ou R1234yf são mais pesados do que o ar e podem acumular-se sobre o chão ou no interior de cavidades/orifícios, bem como provocar sufocação, devido à redução do oxigénio disponível para respiração. As temperaturas elevadas, o refrigerante decompõe-se, libertando substâncias tóxicas e agressivas prejudiciais para o operador e para o ambiente. Evite inalar os refrigerantes e óleos do sistema. A exposição a estas substâncias pode irritar os olhos e as vias respiratórias.



Ligação elétrica: Ligue o cabo de alimentação apenas a uma tomada com a tensão indicada na placa de identificação localizada na lateral do equipamento. Ligue sempre a ficha de alimentação a uma tomada elétrica com ligação à terra.

A impedância máxima permitida no ponto de ligação à rede elétrica tem de estar de acordo com a norma EN 61000-3-11. As correntes de arranque podem provocar quedas de tensão, que podem afetar outros equipamentos em condições desfavoráveis. Se a impedância no ponto de ligação à rede elétrica não corresponder, podem ocorrer interferências. Consulte a sua companhia de eletricidade antes de ligar o equipamento.

Nunca utilize a estação de serviço com um cabo de alimentação defeituoso ou diferente do fornecido com o aparelho. Se estiver danificado, solicite imediatamente a substituição do mesmo por uma peça de substituição original, ou equivalente, num centro MAHLE. Antes de abrir a estação de serviço, retire completamente o cabo de alimentação da tomada, caso contrário, poderá estar sujeito a um choque elétrico.

Não adultere nem ignore o equipamento e as definições de segurança.

Não deixe o aparelho ligado quando não estiver em uso; desligue a alimentação antes de deixar o equipamento sem utilização durante longos períodos de tempo. Não se esqueça que o instrumento (instrumento de pressão) deve estar sempre protegido.



Refrigerantes e Lubrificantes - equipamento de proteção pessoal e precauções:

Deve haver cuidado ao manusear refrigerantes e depósitos pressurizados, pois podem originar perigos para a saúde. O operador deve usar óculos de segurança, luvas e vestuário de proteção adequado ao trabalho. O contacto com o refrigerante pode provocar cegueira (olhos) e outros danos físicos (congelação) ao operador.

Evite o contacto com a pele; o ponto de ebulição reduzido o refrigerante (aprox. -26 °C para o R134a e aprox. -30 °C para o R1234yf) pode provocar queimaduras por congelação. Poderá obter mais informações sobre segurança nas fichas de segurança dos fabricantes de lubrificantes e refrigerantes.

Não inale vapores de refrigerante ou de óleo. Mantenha-se afastado das válvulas e do acoplamento de ventilação, especialmente em caso de ventilação de gás não condensável.

Nunca oriente os acoplamentos rápidos (torneiras) para o seu rosto ou para outras pessoas ou animais.



Outras proibições e limitações ao uso: Utilize apenas refrigerantes R134a ou R1234yf puros, abstenha-se de utilizar em veículos que contenham outros tipos de refrigerantes ou misturas dos dois refrigerantes ou outros refrigerantes. A mistura com outros tipos de refrigerantes provoca danos graves aos sistemas de condicionamento e refrigeração. **As misturas de refrigerantes têm de ser eliminadas em conformidade com as regulamentações em vigor.** Nunca utilize equipamento ACX com sistemas que contenham ar comprimido; as misturas de R134a ou R1234yf com ar ou oxigénio podem ser potencialmente inflamáveis.

Não modifique a calibragem dos dispositivos de segurança. Não retire os isolamentos das válvulas de segurança e dos sistemas de controlo.

Não utilize depósitos externos ou outros recipientes de armazenamento de tipo não aprovado ou sem válvulas de segurança.

Durante a utilização do equipamento, certifique-se de que as portas de arejamento e ventilação não ficam obstruídas nem cobertas.

As estações de serviço de AC foram concebidas para utilizar dentro de um determinado intervalo de temperatura e taxa de humidade, conforme indicado na placa de identificação da máquina.

Antes de ligar as manguueiras a um veículo e antes de ativar a recuperação do líquido refrigerante, certifique-se de que as seguintes condições são cumpridas:

- a temperatura ambiente e a temperatura do compartimento do motor/sistema de AC são inferiores à temperatura máxima de operação indicada na placa de identificação da máquina,
- a pressão do sistema de AC desligado é inferior a 12 bar,
- o motor e o sistema de AC do veículo estão desligados.



Ligação da tubagem: As manguueiras podem

conter refrigerante pressurizado. Antes de mudar os acopladores de serviço, verifique as respetivas pressões nas manguueiras (indicador de pressão).

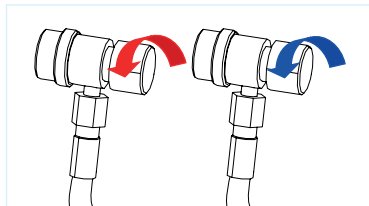
Antes da ligação a um sistema de A/C automóvel, a um depósito/cilindro externo, verifique se os acopladores rápidos estão fechados (válvulas de AP e BP desapertadas).

Siga escrupulosamente as instruções no ecrã do equipamento.



Fecho/abertura dos acopladores rápidos:

- Abertura (ligado ao veículo): para a direita
- Fechar (desligado do veículo): para a esquerda



Manutenção/limpeza geral: O equipamento deve ser reparado em intervalos especificados

pelo equipamento. A manutenção da estação de serviço tem de ser realizada de acordo com os procedimentos descritos neste manual e com as regulamentações de segurança em vigor. Utilize apenas peças originais MAHLE. Quando o equipamento requer a mudança do filtro secador e do óleo da bomba de vácuo, deve ser cuidadoso na substituição.

A manutenção da estação de serviço de A/C pode ser realizada exclusivamente por um operador com formação ou por um técnico de manutenção de um distribuidor certificado da MAHLE.

Não utilize agentes químicos para a limpeza da estação de serviço, uma vez que podem danificar o material ou a superfície.



Armazenamento a longo prazo: O equipamento deve ser armazenado num local seguro, desligado da corrente elétrica, afastado de temperaturas excessivas, de humidade e perigo de colisão com objetos que o possam danificar.

Contacte o Serviço Técnico a fim de realizar um encerramento em segurança do equipamento e, se a unidade passar a sucata, para drenar e re-

ciclar o refrigerante R134a ou R1234yf conforme requerido pela legislação local.

Repita a operação de instalação para voltar a colocar em funcionamento (não é necessário registar novamente a unidade no sítio Web) e execute as tentativas de colocação em funcionamento e verificações operacionais normais, conforme requerido pela legislação local.

4.4

Precauções para utilização do equipamento

Ao utilizar o equipamento, não são permitidas as operações a seguir indicadas, uma vez que, em determinadas circunstâncias, poderão ser perigosas para pessoas e provocar danos permanentes ao próprio equipamento.



Apenas pessoal de serviço autorizado pode abrir o equipamento. Existem peças no interior do equipamento que podem causar choque elétrico: recomenda-se a remoção de energia antes de abrir o equipamento para qualquer reparação/manutenção



Não é permitido remover ou fazer etiquetas, sinais e/ou avisos ilegíveis colocados no equipamento e na sua proximidade imediata



Os dispositivos de segurança do equipamento não devem ser ignorados



O sistema elétrico ao qual o equipamento está ligado deve ser preparado de acordo com as normas em vigor no país de utilização

4.5

Diretrizes de manuseamento de refrigerante

Precauções de armazenamento de refrigerante

O refrigerante removido do sistema de A/C deve ser manuseado com cuidado a fim de evitar ou minimizar o risco de mistura com outros refrigerantes.

Este aparelho é adequado ao tratamento de refrigerantes R134a ou R1234yf, de forma individual (não em simultâneo).

Os cilindros externos utilizados para armazenar os refrigerantes deve ser assinalados de forma clara, a fim de evitar a mistura de refrigerantes diferentes. Os cilindros devem estar isentos de óleo ou outros contaminantes e assinalados de forma clara a fim de identificar o refrigerante incluído.



Quando manusear, utilizar e armazenar refrigerante R-134a ou R1234yf e responder a situações de emergência, assegure-se de que consulta a ficha de segurança do produto.

Deve solicitar a ficha de segurança de gás do seu fornecedor de gás e seguir os requisitos. O refrigerante r1234yf é definido como refrigerante inflamável.

Condições do refrigerante e do sistema

A condição do refrigerante é crítica para o funcionamento do sistema de A/C do veículo. A correta execução de reparações após qualquer falha ou dano salvaguarda a qualidade do próprio refrigerante (partículas, ácidos e água).

Capacidade de reciclagem

Os sistemas de filtragem do equipamento de serviço devem ser substituídos regularmente (ver mensagens de manutenção) para garantir uma reciclagem eficaz.

4.6

Dispositivos de segurança

O ACX 320 | ACX 420 está equipado com os seguintes dispositivos de segurança:

Interruptor principal	Permite que o equipamento seja desligado, desligando o cabo de alimentação eléctrica. Em qualquer caso, a ficha do cabo de alimentação deve ser desligada da rede antes de fazer quaisquer trabalhos de manutenção
Interruptor de pressão de segurança	Intervém ao parar o compressor no caso de pressão excessiva
Válvula de segurança	Abre-se quando a pressão no sistema alcança um nível acima dos limites prescritos



Não é permitida a adulteração dos dispositivos de segurança mencionados na tabela.

O incumprimento de qualquer uma das instruções de segurança acima anula a garantia do equipamento.

4.7

Etiquetas de segurança

Este parágrafo descreve os símbolos de segurança que podem estar impressos no equipamento de serviço.

	Corrente alterna
	Ligação à terra de proteção
	Leia o manual de instruções
	Atenção! Risco de choque elétrico

	Atenção! Não tente remover a tampa (esta operação é reservada ao pessoal de manutenção do equipamento)
	Use luvas de proteção
	Utilize óculos de proteção
	Use calçado de proteção contra o risco de esmagamento

5. Descrição do equipamento

5.1

Aplicação

A estação de serviço A/C ACX 320 | ACX 420 é adequada para veículos com o serviço de A/C R134a ou R1234yf.

Podem ser implementadas as seguintes funções:

- Recuperação e reabastecimento de refrigerante
- Geração de vácuo
- Lavagem

5.2

Equipamento de série

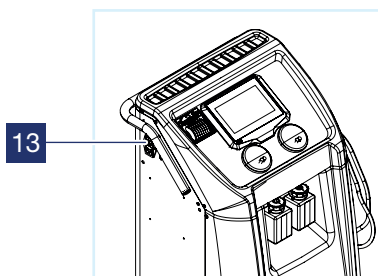
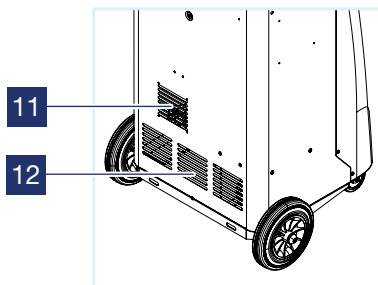
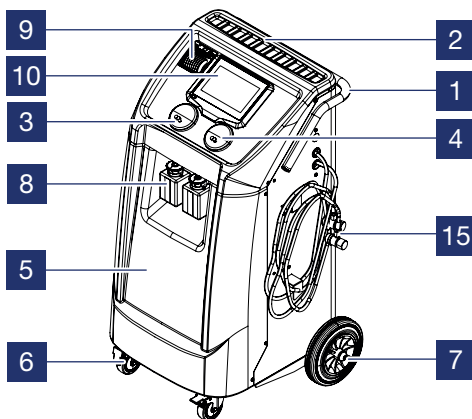
- Mangueira de serviço (alta pressão)
- Mangueira de serviço (baixa pressão)
- Acoplamento de abertura rápida (alta pressão)
- Acoplamento de abertura rápida (baixa pressão)
- Garrafa de óleo novo PAG
- Garrafa de óleo usado
- Manual do Utilizador
- Adaptador para ligação de garrafa externa
- Funil

5.3

Principais componentes

Principais componentes

- | | |
|----|---|
| 1 | Manípulo Traseiro |
| 2 | Tabuleiro de Ferramentas |
| 3 | Manómetro de pressão baixa |
| 4 | Manómetro de pressão alta |
| 5 | Painel frontal |
| 6 | Rodízios giratórios com travão |
| 7 | Roda Traseira |
| 8 | Garrafas de Óleo Usado e Novo |
| 9 | Impressora (opcional) |
| 10 | Visor de ecrã tátil e porta USB |
| 11 | Ventoinha |
| 12 | Conduatas de ventilação |
| 13 | Conector do cabo de alimentação e Interruptor eléctrico |
| 14 | Mangueiras e acopladores rápidos de AP&BP |





Utilize o equipamento apenas com os tubos de carregamento (AP - BP) devidamente ligados.

Os manómetros de pressão **(4 e 5)** do ecrã e unidade operativa são usados para monitorizar a pressão durante as fases individuais de serviço do A/C do veículo. O estado das diferentes fases de serviço durante a manutenção é apresentado no ecrã tátil **(11)**.

A seleção do menu e as entradas necessárias são executadas através do ecrã tátil **(11)**.

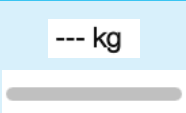
5.4

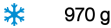
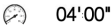
Interface de utilizador

Todas as definições, controlos e funções de serviço estão disponíveis no visor do ecrã tátil. Apresenta também o estado do equipamento de serviço, o progresso do serviço do sistema de A/C e todos os alarmes e mensagens de erro.

O ecrã tátil é o elemento essencial de interação com a estação climática e é ativada por impressão digital. Quando um botão é premido, é emitido um sinal sonoro.

Estão disponíveis os seguintes ícones no ecrã:

	Dispositivo ligado através de WiFi
	Peso residual do refrigerante (em kg e com barra visual)
	Permite/desativa a barra ao deslizar verticalmente de cima para baixo
	Ligação remota "RE SOLVE" ativa

	Ícone para enviar email através de WiFi
	Ícone para imprimir relatórios através da impressora se estiver disponível
	Ícone para imprimir através de WiFi numa impressora de rede
	Documento na fila de impressão
	Ícone para iniciar ciclos
	Quantidade de refrigerante recuperado
	Quantidade de refrigerante a ser injetado
	Quantidade de óleo do refrigerante
	Quantidade de óleo a ser injetado
	Tempo de vácuo

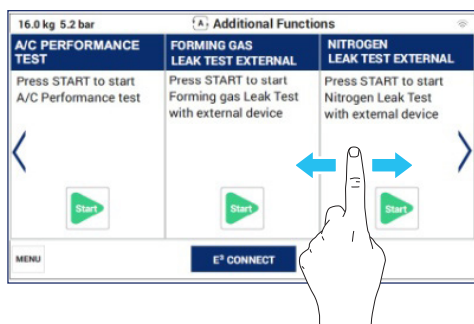
 04'00"	Tempo do teste de vácuo
	Função ou ciclo desativado
	Função ou ciclo ativado
	Ícone para atualizar a lista
	Intensidade de luz baixa
	Intensidade de luz alta

Para seleccionar uma função no menu, pressione no nome da função, a seleção é feita quando levanta o seu dedo.

No caso de funções que requerem mais espaço do que o disponível no ecrã, tais como funções adicionais ou a lista de manutenção, precisa de deslizar horizontalmente através do ecrã, ou no caso de definições, pode ver os vários itens ao mover a barra de deslocamento através do ecrã com o seu dedo.

Quando estiver na posição pretendida, levante o dedo.

Deslize do dedo na horizontal no ecrã tátil



Se for necessário introduzir texto ou identificar um conjunto de dados, surge automaticamente

um teclado (por exemplo, para introduzir dados da oficina ou no fim do ciclo de serviço).

5.5 Menu principal

O Menu principal na interface gráfica do utilizador permite seleccionar as seguintes funções:

- Seleção do veículo
- OneClick
- Ciclos
- Funções Adicionais
- Manutenção
- Definições
- Menu reservado

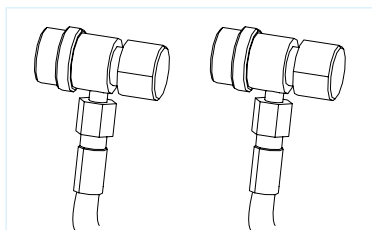
Cada função será descrita em detalhe nos capítulos seguintes.

5.6

Acoplamentos E³ CONNECT (opcional)

E³ CONNECT é o acoplador inteligente que, com o procedimento automatizado adequado no software, permite:

- Reduzir a formação de gás não condensável no interior do cilindro
- Evitar a dispersão de refrigerante no ar durante a desconexão (efeito de nuvem)
- Verificar possíveis fugas da válvula SCHRAEDER antes da desconexão



6. Características técnicas

R134a conversível para R1234yf (com kit opcional)

Tipo de gás para ACX 320	R134a conversível para R1234yf (com kit opcional)
Tipo de gás para ACX 420	R1234yf
Capacidade do cilindro de R134a ou R1234yf	12 l
Pressão de funcionamento máxima (PS)	20 bar
Categoria PED (Dir.2014/68/UE) Categoria PER (Regulamentos de Equipamento de Pressão (Segurança) de 2016 (S.I. 2016/1105)	III
Peso do refrigerante presente	Escala

Válvulas de segurança

Tipo	AIRTEK - VS14NPT20HNBRED4 20bar R 1/4 NPT
Pressão de calibração	20 bar
Categoria PED (Dir.2014/68/UE) Categoria PER (Regulamentos de Equipamento de Pressão (Segurança) de 2016 (S.I. 2016/1105)	IV

Recipientes para óleo e corante de deteção

Taxa de fluxo da bomba de vácuo	50 l/min
---------------------------------	----------

Nível de vácuo	0,02 mbar
Vida útil do óleo da bomba de vácuo	60h – extensível até ao máx. de 1000 h com procedimento E ³ PUMP
Capacidade cúbica do compressor de recuperação de refrigerante	14 cc
Filtro secador	Cada 100 kg de refrigerante recuperado
Descarga de gás não condensável	Automática com eletroválvula
Torneiras de AP e BP	Automático

Interruptor de pressão de segurança

Tipo	13/18bar 1/4SAE
Pressão de disparo	18 bar
Categoria PED (Dir.2014/68/UE)	IV

Encaixes pneumáticos

Comprimento líquido das mangueiras de AP e BP externas	3,5 m
Manómetros de pressão de AP e BP	Analogico de 80 mm, livre de impulso, classe 1.0
Ecrã	Ecrã tátil de 7" TFT a cores

Teclado	Ecrã tátil
Atualização de software	Através de WiFi
Impressora	Através do software Nexusprint ou de impressora térmica (opcional)

Funções e funcionalidades

Medição do óleo recuperado	Pesagem automática, res. 1 g, acc. 5 g
Injeção automática de óleo novo	Com escala automática, res. 1 g, acc. 5 g
Injeção automática de corante UV	Temporizado
Função de compressor elétrico	Com função de lavagem integrada (kit externo necessário para 320/420)
Lavagem	Lavagem disponível com acessório externo (opção)
Base de dados	Eletrónica completa (apenas ligeiros e veículos)
Teste de desempenho do AC	Manual e automático
Medição do óleo recuperado	Pesagem automática, res. 1 g, acc. 5 g
Nível de som	< 70 dB (A)
Tipo de bateria para relógio de hora Real interno	Lítio CR-2032 3 V 180 mAh 3 g.

Dimensões gerais

LxPxA	617 x 535 x 984 mm
Peso sem carga	Cerca de 65 kg

Fonte de alimentação:

Frequência	50 Hz
Tensão	CA de 230 V ~
Potência	800 W
Proteção	Térmica
Categoria de instalação	II

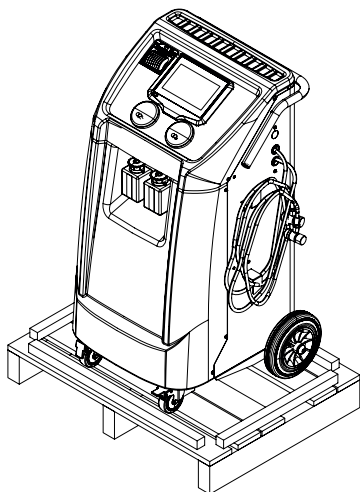
Condições ambientais

Temperatura de funcionamento (TS)	10-50 °C
Humidade	10-90% H.R. (sem condensação)
Pressão ambiente	75 kPa até 106 kPa

7. Receção e desembalar o equipamento

7.1

Desembalagem



Perigo de virar em demasia

O manuseio incorreto pode causar a capotagem do equipamento.

O fabricante recusa qualquer responsabilidade por quaisquer danos a pessoas e/ou bens resultantes da remoção incorreta do equipamento da paleta, efetuada por pessoal inadequado, com meios e/ou proteções inadequadas e sem seguir os regulamentos em vigor em termos de movimentação manual de cargas e os procedimentos operacionais descritos neste manual.

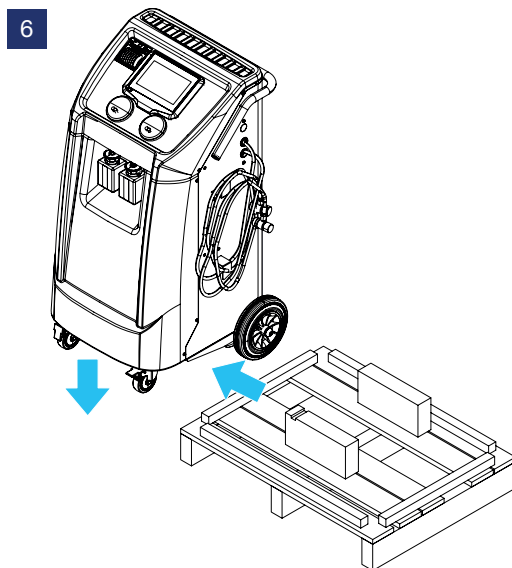
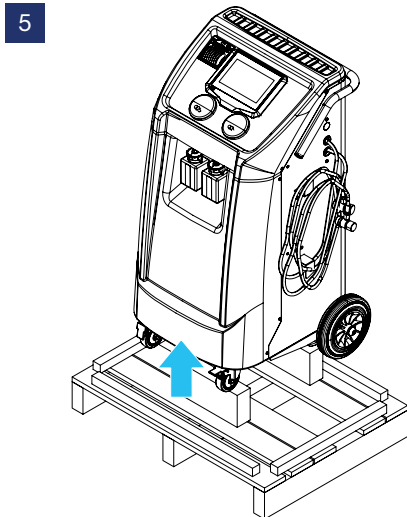
Remover a embalagem

- 1 Remova os agramos metálicos e abra a caixa de cartão
- 2 Remova a tampa e a caixa de cartão
- 3 Com o equipamento na paleta, corte os grampos que ligam o equipamento a ele
- 4 Retire o equipamento da paleta

Nota: São necessárias 2 pessoas para realizar esta tarefa

- 5 Levante ambas as rodas dianteiras ao levantar a pega e as rodas traseiras (desta forma os operadores não têm de levantar o peso total do equipamento)

-
- 6 Baixe lentamente o equipamento da paleta através ao utilizar as rodas traseiras
-



É aconselhável manter a paleta, a caixa de cartão e a película resistente a riscos para possíveis devoluções.

O equipamento é movido sobre as rodas; as duas rodas mais pequenas têm um travão mecânico e podem ser bloqueadas.

A estação de serviço A/C é fornecida com o depósito de refrigerante interno vazio. Tal ajuda a evitar problemas no envio da unidade.

8. Colocação em Funcionamento

8.1

Ligações

Coloque a unidade numa superfície plana e estável para assegurar um funcionamento adequado.

É então necessário ligá-la à rede, de acordo com as indicações na placa de identificação do aparelho localizado perto do interruptor principal, especialmente no que diz respeito à tensão e potência aplicáveis.



As estações de serviço A/C foram concebidas para CA de 230 V, 50 Hz. Siga as informações na placa sinalética.

Posicionamento e ligações elétricas



Manuseamento: Para o manuseamento, é necessário ter o equipamento mínimo para um manuseamento adequado, conforme exigido pelos regulamentos de prevenção de acidentes.



Posicionamento: O equipamento deve ser colocado numa localização estável. A localização deve estar bem ventilada, com uma frequência adequada de mudança de ar. A unidade deve estar localizada, no mínimo, a 10 cm de quaisquer potenciais obstáculos à ventilação interna. Mantenha a unidade afastada da chuva e do excesso de humidade, uma vez que podem provocar danos irreparáveis. Além disso, o equipamento nunca deve ser diretamente exposto aos raios solares ou poeira excessiva.



Instalação: A instalação deve ser realizada por pessoal especializado, e os regulamentos elétricos nacionais em vigor devem ser estritamente observados. É proibido utilizar o equipamento numa atmosfera explosiva.

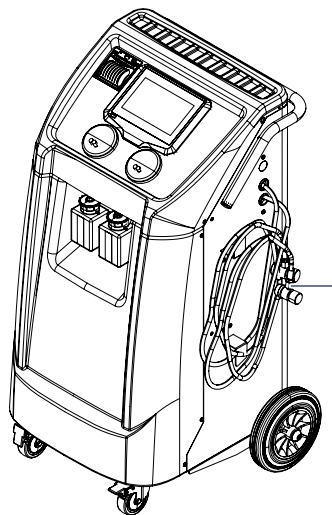


Ligações: Uma vez que se trata de um dispositivo eletrónico ligado à rede elétrica, é obrigatório utilizar a ligação à terra correta na ficha de

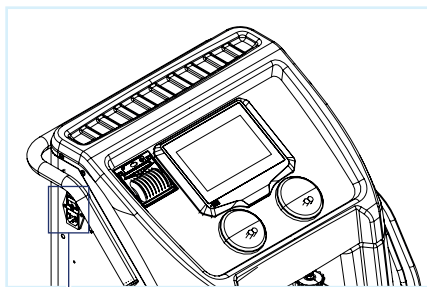
alimentação. Se a unidade não for ligada à terra, poderá sofrer danos e constitui um risco de lesões mortais ao operador. Posicione o equipamento de modo a que a tomada de alimentação seja facilmente acessível ao operador.



Cuidado: Deixe as torneiras do acoplamento rápido fechadas quando a estação não estiver a ser utilizada e depois de concluir as operações.



tubos e acoplamentos/
Conectores AP e BP



ligação à rede e
interruptor

8.2

Verificação inicial

Execute as seguintes ações em sequência, seguindo o procedimento orientado no visor e as ilustrações no ecrã do equipamento:

- Verificação do peso do gás
- Verificação de peso do óleo
- Enchimento do primeiro recipiente

É possível interromper a verificação inicial, a estação irá propor que continue na próxima vez que for ligada.

O equipamento não pode funcionar até terem sido concluídos todos os passos da verificação inicial.



Cumpra atentamente as seguintes instruções para evitar perigos para pessoas e descarga de refrigerante na atmosfera

Considera-se que o primeiro enchimento é o que ocorre durante a verificação inicial com o depósito interno do equipamento sem refrigerante e contendo ar.

Determine a quantidade de refrigerante a encher (pelo menos 3 kg) e siga o procedimento orientado apresentado no visor.

Verifique se as mangueiras do equipamento não estão ligadas e arrumadas no enrolador de mangueira. Inicie o procedimento que envolve inicialmente a criação de vácuo no depósito interno. Esta fase demora 15 minutos e tem efeito sobre todo o equipamento.

Apenas quando aparecer a mensagem que pede para ligar o depósito de carga, ligue o acoplador rápido de BP (cor azul) da unidade a um depósito de refrigerante externo utilizando o adaptador fornecido.

Quando a mensagem surgir, abra o acoplador, rodando o botão em sentido horário. Abra a válvula do depósito externo.

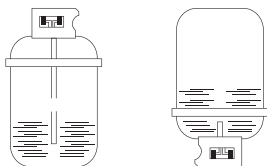
Imediatamente antes de chegar à quantidade de refrigerante planeada, a unidade irá parar e pedir ao utilizador para fechar o depósito de refrigerante externo. Em seguida, o dispositivo continuará a recuperação a partir das mangueiras e terminará quando estas estiverem vazias. Assim, é necessário abrir o acoplador rápido de BP e desligá-lo do depósito externo. Graças à função E³ CONNECT (opcional), o refrigerante

- normalmente entre o encaixe do cilindro e o acoplador rápido da mangueira, até ao fim do processo - não será libertado no ambiente.

Poderão existir dois tipos de depósito fonte: com êmbolo e sem êmbolo.

Os depósitos **com êmbolo** devem permanecer na vertical para permitir a transferência de refrigerante líquido; para este tipo de depósitos, ligue o acoplador L (líquido).

Os depósitos **sem êmbolo** possuem apenas uma válvula, pelo devem ser invertidos para transferir o refrigerante líquido.

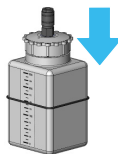


O indicador **BP** indica a pressão dentro do depósito externo. Após alguns minutos, a unidade termina automaticamente a função. No final, será apresentado o peso do refrigerante carregado.

8.3

Enchimento do recipiente de óleo novo

Para encher o recipiente de óleo novo **(9)**, é necessário retirá-lo da respetiva caixa através do acoplador rápido na parte superior do recipiente; pressione ligeiramente a porca com olhal do acoplador para retirá-la.



Encha o recipiente, prestando especial atenção à válvula “Active Oil Protection”.

Esta válvula é feita de membrana de polímero de silicone; compensa as variações de pressão no interior do recipiente e impede a entrada de ar húmido para o interior, preservando assim o óleo novo no interior.



Após o enchimento, feche o recipiente e volte a
colocá-lo no devido lugar.

9. Atualização de software

Pode verificar por atualizações de software e transferi-las pela Internet através da ligação WiFi no menu Definições:

- Menu principal
 - Definições
 - Verificações de Atualizações



Nota: Deve ter um router ou ponto de acesso WiFi com acesso à Internet

10. Definições

Dentro do menu Definições será possível definir vários parâmetros e ativações:

WiFi: Ao selecionar este item, o utilizador pode verificar e selecionar as redes WiFi disponíveis e ligar a estação via WiFi

Imprimir: Ao selecionar este item, o utilizador pode selecionar opções de impressão, como:

- Iniciar Fila de Impressão
- Limpar Fila de Impressão
- Modo de impressão (instruções)
- Teste de impressão

Estão disponíveis dois modos de impressão; através da impressora da estação, se presente, ou, para todos os modelos, através de WiFi utilizando o software de impressão NexusPrint para ser instalado num PC em funcionamento com o Windows 7 ou superior

Atualização: Ao selecionar este item, o utilizador pode verificar se há atualizações de software e subsequentemente transferi-las. As Verificações de Atualizações começam com este ícone 

Luminosidade: Ao selecionar este item, o utilizador pode modificar o brilho do ecrã tátil e do Led de Estado

Contadores de manutenção: Ao selecionar este item, o utilizador pode verificar o estado da estação e contadores de consumíveis

Conta: Selecionando este item, o utilizador poderá introduzir as informações da oficina, que serão impressos nos relatórios no fim do ciclo

Idioma: Ao selecionar este item, é possível definir qualquer língua presente na base de dados. Caso escolha um idioma com caracteres incompreensíveis, desligue o dispositivo e volte a ligá-lo mantendo um dedo pressionado no ecrã, isto permitir-lhe-á ir diretamente para o menu de definição de idioma

Re.solve: Ao selecionar este item, o utilizador pode ligar a estação ao servidor via WiFi para autorizar uma sessão de suporte remoto pelo distribuidor. O sistema fornecerá um número de ID e um código PIN a ser fornecido ao revendedor

Informação do sistema: Ao selecionar este item, o utilizador pode consultar os dados da estação

Data e hora: Selecionando este item, o utilizador pode editar e guardar a data e a hora

Licenças: Ao seleccionar este item, o utilizador pode verificar as licenças ativadas na estação

Definições: Ao seleccionar este item, o utilizador pode ativar funções específicas (como a Análise do Refrigerante)



A MAHLE reserva-se o direito a adicionar novos parâmetros a fim de tornar o equipamento cada vez mais versátil e adaptável às necessidades do mercado.

11. Carga do sistema de A/C

11.1

Operações preliminares

As operações de recuperação e carga devem ser realizadas depois de o sistema de A/C do carro ter estado funcionar durante algum tempo; contudo, deve evitar-se trabalhar num sistema de A/C excessivamente quente, uma vez que a fase de carga seguinte pode ser afetada de forma adversa pelas altas pressões.

O veículo não tem de ser preparado de modo especial. Os tubos de ligação devem ser ligados ao identificar a sua localização.

Os detalhes do veículo necessários ao desempenho do ciclo de carga/recuperação/vácuo são a quantidade de refrigerante e o tipo e a quantidade de óleo.

Estes dados encontram-se frequentemente no painel do compartimento do motor ou nos manuais técnicos.

No que diz respeito a quantidade de óleo, os manuais técnicos dos carros, sistemas assim como os detalhes em geral a quantidade de óleo no sistema.

Geralmente, a quantidade de óleo que é removida durante a fase de recuperação de refrigerante é muito pequena, e só isto tem de ser reabastecido. No sistema de A/C do carro, apenas é necessário adicionar a quantidade de óleo necessária para restaurar a quantidade definida pelo fabricante do carro.

Funcionalidades especiais

A sua nova estação de serviço de A/C está equipada com os novos acopladores rápidos E³ CONNECT (opcional). Estes novos acopladores oferecem as seguintes funções:

1. Evitar a dispersão do refrigerante, permitindo a recuperação através da ferramenta (protegendo assim o ambiente e poupando refrigerante)
2. Teste de fugas automático da válvula do sistema de A/C do carro no final do serviço

Depois de ligar os acopladores rápidos aos conectores de AP (HP, alta pressão) e BP (LP, baixa pressão) do veículo, aperte as válvulas apenas quando solicitado pelas mensagens no visor do instrumento.

11.2

Descarga de gás não condensável

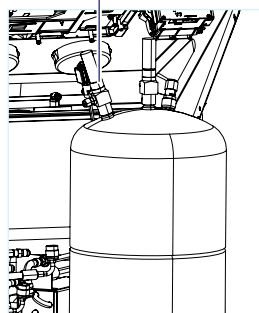
A estação está equipada com a função SISTEMA DE PURGA DE AR que permite a deteção e a purga automática de gases não condensáveis (principalmente ar) acumulado no depósito.

Se a estação detetar gás não condensável no depósito, irá correr automaticamente o procedimento de descarga de gás não condensável.

Correr este procedimento é muito importante para assegurar os parâmetros de trabalho ideais para a operação da estação. A presença de gás não condensável no depósito irá aumentar a pressão dentro do depósito e, assim, irá desacelerar e reduzir a eficiência dos ciclos de recarga no veículo.

O procedimento irá demorar alguns minutos e a sua duração poderá variar de acordo com a quantidade de gás não condensável dentro do depósito.

válvula de escape de
gás não condensável



Deixe as torneiras do acoplamento rápido fechadas quando a estação não estiver a ser utilizada e depois de concluir as operações.



Para o procedimento Sistema de purga de ar ser executado manualmente, a estação deverá ter estado desligada durante pelo menos uma hora.

12. Ciclos

O acesso ao ciclo Automático pode ser adquirido através da seleção do menu Seleção do veículo, OneClick ou Ciclos.

12.1

Seleção do veículo

Aos clientes que comprem a estação de serviço A/C, a MAHLE oferece a possibilidade de melhorar o potencial da estação através da base de dados. Esta base de dados contém todos os dados relacionados com o sistema de A/C da maioria dos veículos. Deste modo, será possível acelerar as operações de carga do sistema com a ajuda dos dados fornecidos pela base de dados.

- Fabricante
- Modelo
- Versão / capacidade do motor
- Ano
- Sistema

Dentro do intervalo de Ciclos, é possível ativar ou desativar o ciclo específico como

- Recuperação
- Vácuo
- Injeção

e modificar os parâmetros se for necessário.

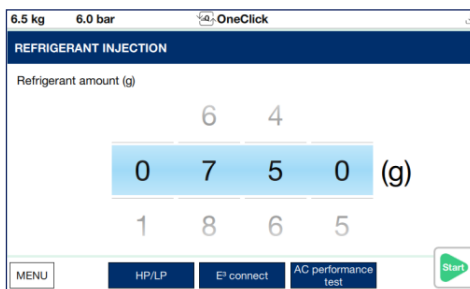
É possível selecionar o tipo de sistema A/C e ativar o A/C Performance Test (se a luz de fundo for cinzenta, a função está desativada).

12.2

One click

Dentro deste ciclo, é possível definir a quantidade de refrigerante a ser injetado no veículo e, em seguida, a função será executada com os parâmetros predefinidos dos ciclos de:

- Recuperação
- Vácuo
- Injeção



12.3

Ciclos

Dentro do intervalo de Ciclos, é possível ativar ou desativar o ciclo específico como

- Recuperação
- Vácuo
- Injeção

e modificar os parâmetros se for necessário.

É possível selecionar o tipo de sistema A/C e ativar o A/C Performance Test (se a luz de fundo for cinzenta, a função está desativada).

12.4

Definição de dados do ciclo

Depois de selecionar o tipo de sistema de A/C, é apresentada a página principal com os seguintes valores predefinidos

- Recuperação (automática predefinida ou semiautomática)
- Recuperação semiautomática
 - + Se a função estiver ativada e a quantidade de recuperação final for inferior a

70% da quantidade necessária de injeção, o software perguntará no final da recuperação se o utilizador pretende continuar ou parar o ciclo

- Fase de vácuo (valores recomendados mais alteráveis – não dependem do carro selecionado)
- Duração do tempo de vácuo
- Duração do tempo do teste de vácuo
- Modo de carga de óleo e quantidade de óleo que será injetada no sistema
 - + ÓLEO: <value> g. Injeta o montante definido de óleo
 - + REC. + <value> g. Injeta a quantidade de óleo recuperado e a quantidade de óleo que foi definida
 - + SEM ÓLEO. Nenhum óleo é injetado durante o ciclo de injeção
- Tipo de óleo: Define o tipo de óleo em uso. PAG (ISO46/100/150) ou POE, dependendo do veículo selecionado
- A quantidade de refrigerante que será abastecido no sistema e a quantidade de refrigerante disponível no depósito interno da estação
- Tipo de injeção: Permite selecionar a mangueira a partir da qual é efetuado o serviço, de acordo com o tipo de sistema.
 - + Injeção de mangueira de AP (vermelha)
 - + Injeção a partir de mangueira de BP

(azul)

- + Injeção a partir de mangueira de AP (vermelha) e mangueira de BP (azul)
- + Injeção a partir de mangueira de AP (vermelha) e mangueira de BP (azul)
- + Injeção a partir da mangueira de AP (vermelha) no lado de baixa pressão do sistema. Específico para alguns modelos Renault

No final da configuração, prima o botão “INICIAR” para iniciar o ciclo automático.

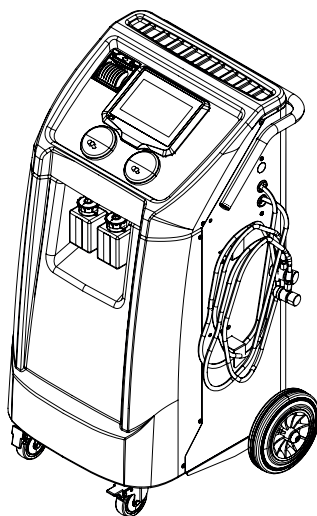
12.5

Função de compressor elétrico (lado do veículo)

Antes de ligar as mangueiras da estação de serviço A/C ao sistema de A/C do veículo, selecione o tipo de óleo.

Se o tipo de óleo selecionado for POE para o Compressor elétrico, uma função especial denominada “Função de Compressor Elétrico” será executada para limpar eventuais resíduos de óleo anterior das mangueiras.

Quando for solicitado pelo software, ligue os acopladores rápidos de BP e AP aos respectivos conectores de suporte, como ilustrado na imagem abaixo, e substitua a garrafa de óleo PAG pela garrafa de óleo POE.



Em seguida, prima “INICIAR” para continuar e siga as instruções apresentadas no ecrã.

13. Funções Adicionais

13.1

Análise do Refrigerante

Ao seleccionar esta entrada (apenas se o analisador de refrigerante opcional estiver disponível e ativado no menu de definições), o utilizador pode iniciar a análise do refrigerante presente no interior do sistema AC do veículo.

13.2

Teste de desempenho do A/C

Para verificar o estado do sistema de A/C do veículo, por exemplo, caso não exista fluxo de ar frio a partir das abas, é possível verificar os valores de pressão. Ligue os acopladores **AP - BP** ou o acoplador individual ao sistema do veículo. Na sequência indicada pelo software, execute as seguintes operações preliminares no veículo:

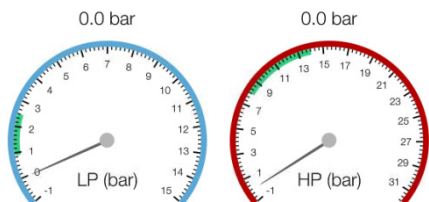
Operações preliminares no lado do veículo

- | | |
|---|---|
| 1 | Ligue o sistema de A/C |
| 2 | Regule a temperatura para o nível mínimo |
| 3 | Regule a velocidade da ventoinha para o nível máximo; feche todas as abas, exceto a central, e regule a distribuição de ar para a posição central |
| 4 | Mantenha o motor ao ralenti acelerado a uma velocidade constante durante, pelo menos, 2 minutos |
| 5 | Verifique os valores de pressão dentro de cerca de 3 - 5 minutos |

No menu FUNÇÕES ADICIONAIS, selecione a função AC PERFORMANCE TEST.

Execute o AC PERFORMANCE TEST de acordo com a instrução.

Além disso, no final, certifique-se de que ambos os valores nos manómetros de BP e AP estão dentro do intervalo de valores apresentados a verde no ecrã.



Os valores das pressões variam consideravelmente à medida que a temperatura ambiente muda. Tenha presente este facto quando verificar valores de pressão

É possível interromper a fase em curso a qualquer momento.

13.3 Lavagem (com acessórios opcionais)

Depois de executar um grande número de ciclos de carga, quando um compressor danificado é identificado, o óleo do compressor sujo é visível ou após substituir componentes ou peças do circuito de A/C num veículo, é aconselhável executar uma descarga do sistema.

A lavagem do sistema consiste na purificação do sistema de refrigeração do veículo através de várias descargas de refrigerante R1234yf/ R134a, recuperando-o de cada uma das vezes, para que as impurezas sejam progressivamente filtradas através do filtro adicional.

Graças ao seu design específico, a estação A/C gere automaticamente o processo de lavagem, pelo que o processo se torna completamente automático.

Assim que o kit de lavagem (opcional) estiver instalado, tal como descrito nas instruções incluídas no kit e após seleccionar a função específica para o kit a ser utilizado, inicie a fase.

Após selecionar esta função de lavagem, são apresentados os valores predefinidos (permutáveis):

- Tempo de vácuo
- Números de ciclos
- Quantidade de refrigerante usado em cada ciclo

Em caso de problemas ou erros durante esta fase, será apresentada uma mensagem que identifica o tipo de erro.

É possível interromper a fase em curso a qualquer momento.

13.4

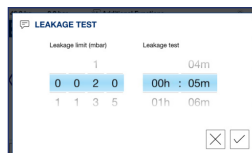
Teste de fuga de mistura hidrogénio-azoto (com acessórios opcionais)

Assim que o kit (opcional) estiver instalado, conforme descrito nas instruções incluídas no kit, e após selecionar a função específica para o kit que está a ser usado, inicie a fase.

Após selecionar esta função de teste de fuga de mistura hidrogénio-azoto, são apresentados os

valores predefinidos (permutáveis):

- Tempo de vácuo
- Tempo do teste de vácuo
- Limite de fuga (mbar).
- Tempo do teste de fuga



Nota: Verifique se o redutor está definido a uma pressão entre 10 e 15 bar, inicie o teste e siga as instruções de software para executar o teste.



Pressão entre um máximo de 10 e 15 bar. A sobrepressão pode comprometer a segurança de pessoas, veículos e estação de serviço A/C.

Em caso de problemas ou erros durante esta fase, será apresentada uma mensagem que identifica o tipo de erro.

É possível interromper a fase em curso a qualquer momento.

13.5

Teste de nitrogénio (com acessórios opcionais)

Assim que o kit (opcional) estiver instalado, conforme descrito nas instruções incluídas no kit, e após selecionar a função específica para o kit que está a ser usado, inicie a fase.

Após selecionar esta função de teste de nitrogénio, são apresentados os valores predefinidos (permutáveis)

- Tempo de vácuo
- Tempo do teste de vácuo
- Limite de fuga (mbar)
- Tempo do teste de fuga

Nota: Verifique se o redutor está definido a uma pressão entre 10 e 15 bar, inicie o teste e siga as instruções de software para executar o teste.



Pressão entre um máximo de 10 e 15 bar. A sobrepressão pode comprometer a segurança de pessoas, veículos e estação de serviço A/C.

Em caso de problemas ou erros durante esta fase, será apresentada uma mensagem que identifica o tipo de erro.

É possível interromper a fase em curso a qualquer momento.

13.6

Processo ROU (com acessórios opcionais)

Uma vez instalado o kit R.O.U. (unidade apenas de recuperação - opcional), conforme descrito nas instruções incluídas no kit, e após selecionar a função específica para o kit que está a ser usado, inicie a fase.

Após selecionar esta função, são apresentados os valores predefinidos (permutáveis):

- Tempo de recuperação
- Tempo de esvaziamento

Em caso de problemas ou erros durante esta fase, será apresentada uma mensagem que identifica o tipo de erro.

É possível interromper a fase em curso a qualquer momento.

14. Manutenção

14.1

Esvaziamento das mangueiras

Para esvaziar completamente as mangueiras de carga, execute a fase de esvaziamento das mangueiras.

Selecione no menu a função de esvaziamento. Aguarde o fim do procedimento.

14.2

Purga de ar

No menu principal, selecione MANUTENÇÃO e prima “PURGA DE AR”.

Ao seleccionar esta função, é possível descarregar manualmente através de uma eletroválvula os gases não condensáveis.

A cada 7 dias, a estação apresentará automaticamente a possibilidade de verificação automática (função automática denominada SISTEMA DE PURGA DE AR) da presença de gases não condensáveis.

14.3

Enchimento do cilindro

No menu principal, selecione MANUTENÇÃO e prima “ENCHER BOTIJA”.

Determine a quantidade de refrigerante a encher e siga o procedimento orientado apresentado no visor.

O valor definido é limitado para evitar encher demasiado o cilindro interno.

Apenas quando aparecer a mensagem que pede para ligar o depósito de carga, ligue o acoplador rápido de BP (cor azul) da unidade a um depósito de refrigerante externo R1234yf utilizando o adaptador fornecido.

Quando a mensagem surgir, abra o acoplador, rodando o botão em sentido horário. Abra a válvula do depósito externo.

Imediatamente antes de chegar à quantidade de refrigerante planeada, a unidade irá parar e pedir ao utilizador para fechar o depósito de refrigerante externo. Em seguida, o dispositivo continuará a recuperação a partir das mangueiras e terminará quando estas estiverem vazias. Assim,

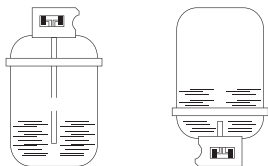
é necessário abrir o acoplador rápido de BP e desligá-lo do depósito externo.

Graças à função E³ CONNECT (opcional), o refrigerante - normalmente entre o encaixe do cilindro e o acoplador rápido da mangueira, até ao fim do processo - não será libertado no ambiente.

Poderão existir dois tipos de depósito fonte: com êmbolo e sem êmbolo.

Os depósitos **com êmbolo** devem permanecer na vertical para permitir a transferência de refrigerante líquido; para este tipo de depósitos, ligue o acoplador L (líquido).

Os depósitos **sem êmbolo** possuem apenas uma válvula, pelo devem ser invertidos para transferir o refrigerante líquido.



O indicador **BP** indica a pressão dentro do depósito externo.

Após alguns minutos, a unidade termina automaticamente a função.

No final, será apresentado o peso do refrigerante carregado.

14.4 Pressão zero

No menu principal, selecione MANUTENÇÃO e prima “PRESSÃO ZERO”.

Esta função permite-lhe determinar e armazenar o valor da pressão atmosférica.

Recomendamos que execute este procedimento sempre que deslocar a estação de serviço A/C de uma localização para outra com uma altitude diferente.

14.5

Autoteste de estanqueidade

No menu principal, selecione MANUTENÇÃO e prima “AUTOTESTE DE ESTANQUEIDADE”.

É executado um teste de fuga nos componentes internos da estação de serviço A/C.

Esta fase inclui:

- Esvaziamento das mangueiras
- Teste de vácuo

Este teste permite verificar o aperto dos circuitos internos do equipamento a partir da válvula solenoide, permitindo a saída de líquido do cilindro interno, para o coletor (componente metálico que contém as válvulas solenoides de verificação), para a alimentação do compressor, incluindo o teste de fugas do filtro secador.

Em caso de falha do teste de fugas, é necessário verificar as condições das mangueiras de carga e a eventual presença de fugas nos acoopladores rápidos; efetue a reparação possível e, em seguida, repita o teste.

14.6

E³ PUMP

A estação de serviço A/C está equipada com uma função especial denominada E³ PUMP, que permite otimizar o uso de óleo da bomba de vácuo, evitando a substituição a cada 60 horas de funcionamento.

E³ PUMP é uma função especial que permite prolongar até 1000 horas a vida útil óleo da bomba utilizado na estação. A realização da função E³ PUMP é sugerida no fim de cada intervalo de funcionamento de 60 horas da bomba de vácuo e pode ser manualmente ativado no menu MANUTENÇÃO, premindo E³ PUMP.

O procedimento de E³ PUMP só deve ser iniciado após a verificação e, se necessário, o abastecimento do nível de óleo da bomba e dura 1 hora: durante este tempo, não é possível utilizar o instrumento.

Durante o procedimento, o óleo é automaticamente purificado dos resíduos poluentes gasosos absorvidos durante as operações de esvaziamento de sistemas de ar condicionado de veículos.

No final do procedimento de E³ PUMP:

- No caso de um resultado negativo ou
- após 1000 horas de funcionamento da bomba de vácuo, desde a última mudança de óleo, o procedimento E³ PUMP deixará de poder ser ativado

É necessário substituir o óleo da bomba de vácuo.

14.7

Mudança do óleo da bomba

Ferramentas necessárias:

- 1 chave de fenda plana
- 1 chave sextavada (10 mm)

Substituir a bomba de óleo

- 1 Desligue a unidade da corrente
- 2 Retire os seis parafusos que fixam a porta frontal do aparelho e remova a porta
- 3 Coloque um recipiente sob o aparelho, mesmo por baixo do orifício de drenagem de óleo da bomba. Abra o tampão superior e, em seguida, o tampão inferior para drenar o óleo usado contido na bomba de vácuo
- 4 Uma vez esvaziada a bomba, volte a apertar o tampão inferior
- 5 Encha a bomba com óleo novo através da abertura superior, utilizando um funil, se necessário. O nível de óleo novo deve ficar a meio do vidro de inspeção do óleo

6 Uma vez esvaziada a bomba, volte a apertar o tampão inferior

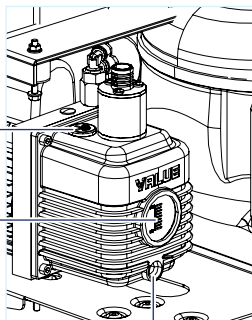
7 Após mudar o óleo, ligue a unidade e, no menu MANUTENÇÃO, selecione MUDANÇA DO ÓLEO DA BOMBA: prima OK para repor o contador

3



tampa de
abastecimento
superior

janela de ins-
peção do nível
de óleo



tampa inferior
para drenar

14.8 Substituição do filtro secador

O filtro desidratante tem de ser substituído depois de ter desidratado 100 kg de líquido refrigerante, uma vez que a capacidade do filtro de manter a humidade presente no refrigerante se esgotará.

Para substituir o filtro secador, no menu MANUTENÇÃO, selecione SUBSTITUIÇÃO DO FILTRO SECADOR: prima “INICIAR” para colocar o contador a zero e iniciar o procedimento de substituição do filtro. Introduza o código do novo filtro. Agora, pode substituir o filtro.

Ferramentas necessárias:

- 1 chave de fenda plana
- 1 chave de fenda cruzada
- 1 chave sextavada normal ou de binário (14 mm)
- 1 chave sextavada (16 mm)

Substituição do filtro secador

1 Desligue as mangueras de AP e BP de outros sistemas/circuitos ou veículos e feche os acopladores rápidos

2 Aguarde até todas as mangueras estejam vazias

3 Utilize equipamento de proteção pessoal (PPE) e siga os requisitos de segurança estabelecidos/em vigor



PERIGO DE CONTACTO COM O REFRIGERANTE R134a/R1234yf e óleo do sistema de A/C de veículos motorizados

4 Antes de desmontar a porta frontal do equipamento, desligue o interruptor e desligue a máquina da corrente elétrica



PERIGO DE TENSÃO PERIGOSA

5 Retire os seis parafusos que fixam a porta frontal do aparelho

6 Desaperte as 2 porcas de ligação do filtro com as chaves sextavadas

7 Retire as fitas que envolvem o filtro

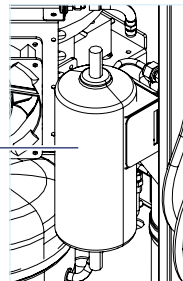
8 Instale o filtro novo, prestando atenção à posição das juntas e ao sentido da seta que indica a direção de fluxo do líquido

9 Aperte as duas porcas de ligação do filtro

10 Volte a instalar a porta frontal e fixe com os 6 parafusos

11 Realize o teste de fugas automático solicitado pelo software quando ligar novamente após a substituição do filtro

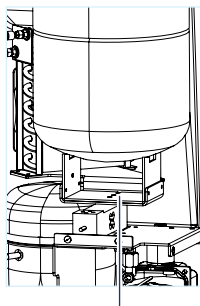
filtro secador



14.9

Verificação da calibração

No menu principal, selecione MANUTENÇÃO e prima “VERIFICAÇÃO DA CALIBRAÇÃO”. Esta função permite verificar o estado da medição da balança de peso do gás com um peso de referência (de 100 g a 1000 g no máximo) não incluída na estação. Quando for solicitado pelo software, coloque o peso sobre a placa da balança conforme ilustrado na imagem abaixo.



peso de referência
(não facultado)

14.10

Manutenção da impressora (Opcional)

Substituição do rolo de papel

- 1 Abra a tampa da impressora como mostra a figura
- 2 Coloque o rolo de papel dentro do alojamento, na direção de rotação indicada na imagem
- 3 Puxe o papel até que ele saia do compartimento como mostrado na figura e feche a porta
- 4 A impressora está pronta para imprimir

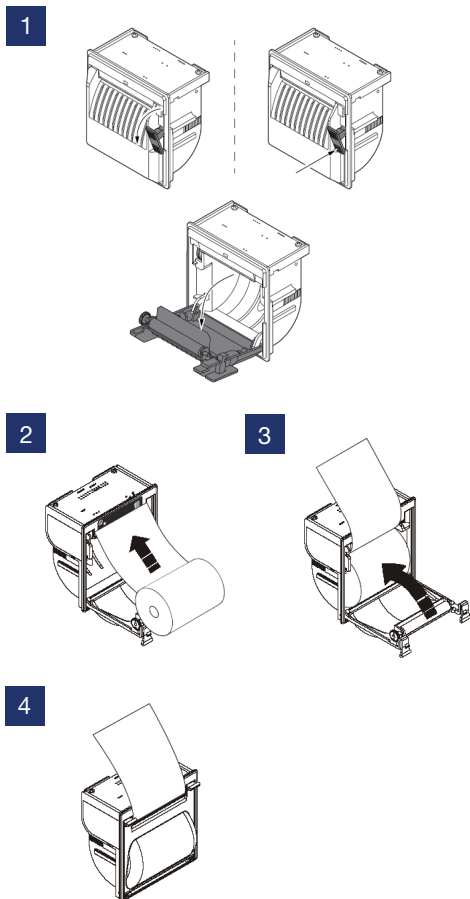
14.11

Verificações periódicas

As estações de serviço de A/C (conjunto de equipamento de pressão) devem ser verificadas regularmente conforme disposto pela legislação local.

Segundo a legislação local, contacte o serviço técnico de assistência ao cliente ou o organismo competente, no mínimo, para as seguintes verificações.

- Assegure-se de que não existe corrosão nem fugas no depósito nem nos outros cilindros e partes metálicas do equipamento; em condições normais de uso, a vida útil do depósito é, no mínimo, de 20 anos (na ausência de desgaste e outros tipos de danos)
- Se a válvula de segurança automática for acionada, contacte o serviço técnico para verificar a unidade, resolver eventuais problemas e, se necessário, substituir a válvula
- Verifique a presença, no dispositivo, das referências acima indicadas, a integridade dos cabos de ligação e conectores, bem como a correta ligação da placa de circuito



impresso do equipamento. Caso seja necessário reparar o interruptor de pressão, contacte o serviço técnico de assistência ao cliente, o qual irá verificar o equipamento e eliminar qualquer defeito

- Verifique periodicamente se as manguueiras de carga externas, vermelha (AP) e azul (BP), estão em boas condições e isentas de danos. Caso sejam detetados danos nas manguueiras, pare de usar a estação e contacte o serviço técnico de assistência ao cliente a fim de se proceder à respetiva substituição
- Verifique se os lubrificantes (óleo da bomba) e os filtros (secador) foram substituídos com a periodicidade agendada, para garantir um funcionamento adequado do equipamento

14.12

Alterar o tipo de refrigerante (apenas para ACX 320)

O modelo ACX 320 da estação de serviço A/C é fornecido com os acessórios padrão para funcionar com o refrigerante R134a, mas pode ser facilmente adaptado para ser usado com o refrigerante R1234yf.

Para solicitar o kit de adaptação, contacte um Centro de serviço autorizado.

A adaptação deve ser efetuada por um técnico de um Centro de serviço MAHLE autorizado, o qual irá instalar os componentes específicos para utilização de R1234yf. O técnico também irá realizar todas as configurações e verificações requeridas pelo procedimento de substituição do tipo de refrigerante.

15. Eliminação

15.1

Eliminação do equipamento

No fim da vida útil de serviço, este equipamento deve ser eliminado da seguinte forma:

- Entregue ao departamento de reparação para recuperar e reciclar todo o refrigerante no equipamento
- Devolver o equipamento a uma instalação de eliminação autorizada, de acordo com as leis do país em que é utilizado

15.2

Eliminação de materiais reciclados

Entregue o refrigerante recuperado da unidade ao fornecedor do refrigerante para que o mesmo seja eliminado ou reciclado de forma adequada.

Os lubrificantes extraídos de sistemas de A/C de veículos devem ser entregues a um centro de recolha de óleo usado.

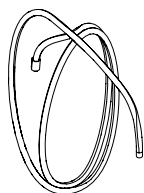
15.3

Eliminação da embalagem

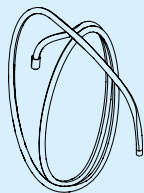
O equipamento elétrico e eletrónico de serviço de A/C nunca deve ser eliminado juntamente com o lixo doméstico, mas sim reciclado de forma apropriada. A embalagem deve ser eliminada de acordo com os regulamentos em vigor. Esta prática contribui para a proteção do ambiente.

16. Peças suplentes

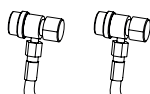
Peças suplentes disponíveis para o utilizador:



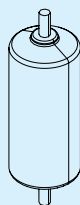
Mangueira de carga vermelha de 3,5 m



Mangueira de carga azul de 3,5 m



Acoplador rápido de BP azul e acoplador rápido de AP vermelho



Filtro secador

-

Óleo da bomba de vácuo

Consumíveis disponíveis para o utilizador:

- Óleo de sistema de A/C de veículos
- Corante UV
- Rolos de papel térmico

Outras peças suplentes estão disponíveis através dos Centros de serviço autorizados pela MAHLE ou respetivos distribuidores.



Se forem utilizadas peças ou acessórios não originais/aprovados relacionados com a segurança, a segurança do equipamento pode ser comprometida.

Ficha de manutenção | Verificação da célula de carga do recetor de refrigerante

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Contenido

1. Instrucciones generales

1.1	Notas generales	263
1.2	Instrucciones generales	263
1.3	Precauciones medioambientales	264

2. Identificación

2.1	Identificación del fabricante	265
2.2	Identificación de modelo	265
2.3	Directivas de referencia	265

3. Acerca de este manual

3.1	Uso del manual	266
3.2	Destinatarios	266
3.3	Suministro y almacenamiento	266
3.4	Símbolos usados en este manual	267
3.5	Glosario	267

4. Instrucciones importantes sobre seguridad

4.1	Definiciones	269
4.2	Clasificación de operarios	269
4.3	Información sobre seguridad personal	270
4.4	Precauciones para el funcionamiento de equipos	275
4.5	Pautas para el manejo del refrigerante	276
4.6	Dispositivos de seguridad	277
4.7	Etiquetas de seguridad	278

5.	Descripción del equipo	
5.1	Aplicación	279
5.2	Equipo estándar	279
5.3	Componentes principales	280
5.4	Interfaz de usuario	281
5.5	Menú principal	283
5.6	Acoplamientos E ³ CONNECT (opcional)	284
6.	Características técnicas	285
7.	Recepción del equipo y desembalaje	
7.1	Desembalaje	289
8.	Puesta en servicio	
8.1	Conexiones	291
8.2	Verificación inicial	293
8.3	Llenado de botella de aceite nuevo	294
9.	Actualización de software	296
10.	Ajustes	297
11.	Recarga del sistema de AA	
11.1	Operaciones preliminares	299
11.2	Descarga de gas no condensable	300

12. Ciclos

12.1 Selección de vehículo	301
12.2 One click	301
12.3 Ciclos	302
12.4 Configuración de datos de ciclo	302
12.5 Función de compresor eléctrico (lado del vehículo)	303

13. Funciones adicionales

13.1 Análisis de refrigerante	304
13.2 Prueba de rendimiento de AA	304
13.3 Enjuague (con accesorios opcionales)	305
13.4 Prueba de fugas de gas de formación (con accesorios opcionales)	306
13.5 Prueba de nitrógeno (con accesorios opcionales)	307
13.6 Proceso ROU (con accesorios opcionales)	307

14. Mantenimiento

14.1 Vaciado de mangueras	308
14.2 Purga de aire	308
14.3 Llenado de envase	308
14.4 Cero presión	309
14.5 Autoprueba de fugas	310
14.6 E ³ PUMP	310
14.7 Cambio de aceite de la bomba	311
14.8 Cambio de filtro de secado	312
14.9 Comprobación de calibración	314
14.10 Mantenimiento de la impresora (opcional)	314
14.11 Comprobaciones periódicas	315

I	14.12 Cambiar el tipo de refrigerante (únicamente para ACX 320)	316
	15. Eliminación	
	15.1 Desechar el equipo	317
	15.2 Cómo desechar materiales reciclados	317
	15.3 Eliminación de embalajes	317
I	16. Recambios	318

1. Instrucciones generales

1.1

Notas generales

Todos los derechos reservados.

Este manual no puede ser reproducido, en parte ni enteramente, ni impreso ni en forma digital.

Se permite imprimir para uso exclusivo por parte del usuario y los operarios del equipo al que se refiere este manual.

MAHLE Aftermarket Italy S.r.l. y los recursos empleados en la producción de este manual no asumen ninguna responsabilidad que derive del uso indebido del manual y el equipo, garantizando que la información contenida en este manual ha sido comprobada cuidadosamente.

El producto se puede ver sometido a cambios y mejoras. Por lo tanto, MAHLE Aftermarket Italy S.r.l. se reserva el derecho de modificar sin aviso la información contenida en este manual.

1.2

Instrucciones generales

Comprobar el equipo presurizado antes de poner en servicio y llevar a cabo inspecciones periódicas según las reglas y reglamentos locales.

El operario es responsable de manejar los equipos conforme a la legislación local.

ACX 320 el equipo está diseñado para recuperar y reciclar fluido refrigerante R1234yf/ R134a del sistema de AA de automóviles.

El equipo está pensado para uso en talleres de reparación/mantenimiento en vehículos a motor o vehículos similares.

El cambio entre dos tipos de refrigerantes, de R134a a R1234yf, solo puede ser ejecutado por un técnico de un centro autorizado de MAHLE.

Este equipo está pensado solamente para uso por parte de **operarios formados profesionalmente**, familiarizados con los principios básicos de la refrigeración, sistemas de refrigeración, refrigerantes y los peligros asociados con equipos presurizados.

Es necesaria una lectura detenida del presente manual por parte de propietarios, usuarios y operarios para el uso correcto y seguro de la herramienta.

El usuario no está autorizado a abrir el producto ya que las operaciones de mantenimiento están reservadas para el centro de servicio autorizado.

1.3 Precauciones medioambientales

Cualquier operación de servicio con el equipo debe ser realizada con cuidado para evitar dispersar gases fluorados (R134a) al entorno, para evitar el efecto invernadero y el posterior calentamiento global del planeta. La emisión de gas refrigerante R134a a la atmósfera está prohibido por las leyes promulgadas dentro de la estructura del protocolo de Kyoto.

Solamente a título informativo, mencionaremos en particular, para la Unión Europea, la REGULACIÓN (UE) N.º 517/2014 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO del 16 de abril de 2014 sobre gases de efecto invernadero fluorados y la Normativa (CE) revocadora n.º 842/2006.

Los residuos procedentes de las actividades de servicio deben de ser depositados en los puntos previstos por la legislación en vigor, no pueden ser dispersados en el medio ambiente y no deben ser desechados junto con los residuos urbanos.

2. Identificación

2.1

Identificación del fabricante

El equipo ha sido fabricado por:

MAHLE Aftermarket Italy S.r.l.

Via Diesel, 10/A - 43122 Parma (Italia)

Tel. +39 0521 954411 - Fax +39 0521 954490

correo electrónico: info.aftermarket@mahle.com

internet www.mahle-aftermarket.com

2.2

Identificación de modelo

El equipo cubierto por este manual es:

- Modelo: ACX 320 | ACX 420

2.3

Directivas de referencia

Unión Europea:  El equipo cumple las siguientes directivas aplicables:

- 2014/35/UE - LVD
- 2014/30/EU - EMC
- 2014/53/UE - RED
- 2006/42/CE - MAQUINARIA

UKCA:  El producto cumple los requisitos de los siguientes reglamentos del RU:

- Reglamentos (de seguridad) de equipos de presión 2016 (S.I. 2016/1105)
- Reglamentos de compatibilidad electromagnética 2016 (S.I. 2016/1091)
- Reglamento de Equipos de Radio 2017 (S.I. 2017/1206)
- Reglamento de Restricción del uso de Ciertas Sustancias Peligrosas en Equipos Eléctricos y Electrónicos 2012 (S.I. 2012/3032)

Las Declaraciones de Conformidad están disponibles con la documentación del equipo.

3. Acerca de este manual

3.1

Uso del manual



Este manual es una parte integral del equipo y el comprador lo debe mantener en las inmediaciones del equipo.

Este manual describe el funcionamiento del equipo ACX 320 | ACX 420.

- Este manual debe acompañar al equipo cuando sea transferido a un nuevo usuario
- El contenido de este manual ha sido compilado siguiendo las pautas de la norma UNI 10893:2000
- Se prohíbe a cualquiera divulgar, modificar o usar este manual para sus propias finalidades
- En este manual se usan símbolos visibles para llamar la atención a puntos específicos, a fin de hacer más fácil y más rápida su consulta
- Incluye toda la información relativa a aspectos técnicos, funcionamiento, parada del equipo, mantenimiento, recambios y seguridad

En caso de dudas acerca de la correcta interpre-

tación de las instrucciones, se debe contactar con el servicio de asistencia técnica para obtener las aclaraciones necesarias.

3.2

Destinatarios

Este manual está pensado para operarios formados profesionalmente a cargo de usar el equipo ACX 320 | ACX 420.

3.3

Suministro y almacenamiento

Este manual se proporciona en formato electrónico.

Este manual se debe conservar con el equipo para tener una referencia fácil.

Este manual es parte integral en términos de seguridad, por lo tanto:

- se debe guardar intacto
- se debe mantener con el equipo hasta su demolición

3.4

Símbolos usados en este manual

Por todo este manual se usan símbolos para destacar información clave. Se usan los siguientes símbolos:



Símbolo usado para identificar una situación potencialmente peligrosa para los operarios. Dichas operaciones pueden provocar lesiones graves



Símbolo usado para identificar operaciones y información que necesitan especial atención. Estas operaciones se deben llevar a cabo correctamente a fin de evitar dañar la propiedad o el ambiente circundante



Símbolo usado para identificar operaciones que requieren una lectura cuidadosa de las indicaciones dadas en el manual de uso y mantenimiento

3.5

Glosario

Para facilitar la lectura de este manual, hemos preparado una lista de los términos técnicos más importantes que se usan en el manual.

Refrigerante: Fluido refrigerante que se usa en sistemas de AA de vehículos de motor avanzado. Se pueden usar los siguientes fluidos refrigerantes:

- **R-1234yf** CH₂CF₃ 2,3,3,3-Tetrafluoropropeno
- **R-134a** C₂H₂F₄ - 1,1,1,2-Tetrafluoroetano

Sistema de AA: Sistema de aire acondicionado

Equipo: Estación de servicio para recuperar, reciclar, drenar y cargar el sistema de AA

Tanque externo: Depósito de refrigerante, usado para rellenar el cilindro interior

Recipiente interior: Cilindro de almacenamiento de refrigerante

Fase: Ejecución de la única función

Ciclo: Ejecución secuencial de pasos individuales

Recuperación: Extraer el refrigerante del vehículo

Reciclaje: Limpieza del refrigerante, incluyendo: separación de aceites, eliminación de gas no condensable y paso único/múltiple a través de filtros para reducir la humedad, la acidez y el contenido de partículas del fluido

Eliminación: Desecho del refrigerante para almacenamiento, seguido de su destrucción/eliminación llevada a cabo por un centro autorizado de gestión de residuos

Función-Vacío: Drenaje del sistema de AA de un vehículo de motor y separación de la materia condensada y la humedad, usando únicamente la bomba de vacío

Inyección de aceite: Añadir aceite al sistema de AA para asegurar el volumen correcto tal y como especifica el fabricante del vehículo.

Recarga: Llenado de refrigerante en el sistema de AA con la cantidad especificada por el fabricante

Lavado de sistema: Paso que implica la limpieza del sistema de AA o unidades relacionadas de contaminantes

Gases no condensables: Gases almacenado en fase de vapor tales como aire y nitrógeno

4. INSTRUCCIONES IMPORTANTES SOBRE SEGURIDAD

HAY QUE GUARDAR ESTAS INSTRUCCIONES.



Lea cuidadosamente todas las instrucciones de este manual de usuario antes de poner en funcionamiento este equipo.

4.1

Definiciones

Zonas peligrosas	Cualquier área en o cerca del equipo donde haya un riesgo para la seguridad y la salud de una persona expuesta
Persona expuesta	Cualquier persona que esté completa o parcialmente en una zona peligrosa
Operario	Las personas asignadas para hacer funcionar el equipo para su finalidad pretendida
Usuario	Entidad o persona legalmente responsable de los equipos

4.2

Clasificación de operarios

El operario se puede clasificar según dos categorías principales, que, en algunos casos, se refieren a una única persona:

El operario a cargo del funcionamiento de equipos tiene el deber de:

- Poner en marcha y comprobar el funcionamiento automático de la unidad
- Realizar tareas simples de ajuste
- Eliminar causas de paradas del equipo que no impliquen fallo orgánico sino simples anomalías de funcionamiento

Operario de mantenimiento del equipo: Un técnico entrenado por el centro de servicio autorizado por MAHLE, capaz de hacer funcionar el equipo en condiciones de protección de circuito abierto e intervenir en piezas mecánicas y eléctricas para llevar a cabo ajustes, mantenimiento y reparaciones

4.3

Información sobre seguridad personal

La estación de servicio de AA es particularmente simple y fiable debido a sus ajustes y funciones. Cuando se usa de forma correcta, no presenta ningún peligro para el operario, siempre y cuando se respeten las siguientes instrucciones generales de seguridad y se haga de servicio regular de la estación de servicio (un mantenimiento/uso incorrecto compromete la seguridad del equipo).

Antes de usar la estación de servicio por primera vez, lea estas instrucciones cuidadosamente. Si alguna parte de las instrucciones no está clara, se debe contactar con su distribuidor o con MAHLE.

Esta estación de servicio tiene que ser usada por un operario únicamente! El operario debe estar familiarizado con sistemas de refrigeración y de AA y los peligros asociados con los refrigerantes y los equipos de alta presión.



Ambiente de trabajo: ACX 320 | ACX 420 puede funcionar con refrigerante R134a o R1234yf (no se pueden contener al mismo tiempo los dos refrigerantes).

El refrigerante R1234yf se define como un refrigerante inflamable.

No obstante, aunque el refrigerante R134a no se define como inflamable, las mezclas de aire u oxígeno con R134a pueden convertirlo en inflamable bajo condiciones muy particulares.

El equipo se debe manejar en el exterior o en un lugar bien ventilado (al menos 1 cambio de aire por hora). El taller tiene que estar equipado con sistemas de ventilación que puedan asegurar el cambio de aire en cada zona ambiental o realizar una ventilación periódica abriendo las zonas. Usar los equipos lejos de fuentes de calor o superficies calientes.

Los equipos no se deben usar en ambientes con riesgo de explosión (atmósferas potencialmente explosivas). Antes de usarlo, hay que poner el equipo en una superficie nivelada y segura,

bloqueándolo con los frenos para ruedas apropiados.

No exponer la herramienta a rayos solares directos, fuentes de calor, lluvia ni chorros de agua. No fume cerca del equipo o durante las operaciones (mantenga una distancia de al menos 1 m).

La zona de trabajo debe ser monitorizada por el operario mientras el equipo está en funcionamiento.



Los humos/gases de refrigerante R134a y/o R1234yf son más pesados que el aire y se pueden acumular en el suelo o dentro de cavidades/orificios y provocar ahogo al reducir el oxígeno disponible para respirar. A altas temperaturas, el refrigerante se descompone, liberando sustancias tóxicas y agresivas, perjudiciales para el operario y el ambiente. Evite inhalar los refrigerantes y aceites del sistema. La exposición puede irritar los ojos y las vías respiratorias.



Conexión eléctrica: Conectar el cable de alimentación únicamente a una tomacorriente con un valor nominal para la tensión indicada en la placa de identificación ubicada en el lateral del equipo. Conectar siempre el enchufe de alimentación a una toma de corriente con conexión a tierra.

La impedancia permisible máxima en el punto de conexión a la red eléctrica debe cumplir la norma EN 61000-3-11. Las corrientes de entrada pueden causar breves caídas de tensión que pueden afectar a otros equipos bajo condiciones desfavorables. Si la impedancia en el punto de conexión a la red eléctrica no coincide, puede ocurrir interferencia, por lo tanto, antes de conectar el equipo consulte a su compañía eléctrica.

Nunca use la estación de servicio con un cable de alimentación defectuoso o uno diferente al que se proporciona con la máquina. Si está defectuoso, reemplácelo inmediatamente con un recambio original o equivalente de cualquier centro MAHLE. Antes de abrir la estación de servicio, extraer completamente el cable de suministro del enchufe o puede sufrir una descarga

eléctrica.

No alterar ni omitir el equipamiento y la configuración de seguridad.

No dejar la máquina encendida cuando no esté en uso; apagar el suministro de energía antes de dejar el equipo sin usar durante un largo periodo. No olvide que la herramienta (herramienta de presión) siempre debe estar protegida.



Refrigerantes y lubricantes - Equipo de protección individual y precauciones: Se debe tener precaución al manejar envases de refrigerante y presión, ya que pueden provocarse riesgos para la salud. El operario debe llevar gafas de seguridad, guantes y ropa de protección adecuados para el trabajo. El contacto con el refrigerante puede provocar ceguera (ojos) y otros daños físicos (congelación) al operario.

Evite el contacto con la piel; el bajo punto de ebullición del refrigerante (aprox. -26°C para R134a y aprox. -30°C para R1234yf) puede provocar quemaduras por congelación. Información adicional acerca de la seguridad se puede obtener en las hojas de seguridad de fabricantes

de lubricantes y refrigerantes.

No inhale vapores de refrigerantes ni aceites. Manténgase alejado de las válvulas de ventilación y de acoplamientos de ventilación, especialmente cuando se esté ventilando gas no condensable.

Nunca dirija los acoplamientos rápidos (grifos) hacia la cara o a otras personas o animales.



Otras prohibiciones y limitaciones de uso: Use solamente refrigerantes puros R134a o R1234yf, evite el uso en vehículos que contengan otros tipos de refrigerantes o mezclas entre ellos o con otros refrigerantes. La mezcla con otros tipos de refrigerante produce daño grave a los sistemas de acondicionamiento y refrigeración. **Los refrigerantes mezclados se deben desechar de acuerdo con la legislación vigente.** Nunca use el equipo ACX con sistemas que contengan aire comprimido; las mezclas de R134a o R1234yf con aire u oxígeno pueden ser potencialmente inflamables.

No modificar la calibración de los dispositivos de seguridad. No retirar las juntas de las válvulas

de seguridad ni de los sistemas de control. No use depósitos externos ni otros recipientes de almacenamiento que no estén homologados o sin válvulas de seguridad.

Asegurarse de que los puertos de aireación y ventilación no estén obstruidos o cubiertos mientras el equipo esté funcionando.

Las estaciones de servicio AC han sido diseñadas para usarse dentro de ciertos límites de temperatura y humedad relativa, como se indica en la placa identificadora de la maquinaria.

Antes de conectar las mangueras a un vehículo, y antes de activar la recuperación de refrigerante, asegúrese de que se cumplan las condiciones siguientes:

- temperatura ambiente y vano motor/temperatura de sistema AC inferiores a la temperatura máxima operativa indicada en la placa identificadora de la maquinaria,
- la presión del sistema AC apagado es inferior a 12 bar,
- el motor del vehículo y el sistema AC están apagados.



Conexión del sistema de tuberías: Las mangueras pueden contener refrigerante presurizado. Antes de cambiar los acoplamientos de servicio, comprobar las presiones respectivas en las mangueras (manómetro).

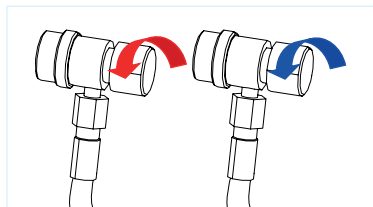
Antes de conectarlo al sistema de AA de un coche, a un depósito o cilindro externo, revise que los acoplamientos rápidos estén cerrados (desenrosque las válvulas HP y LP).

Hay que seguir escrupulosamente las instrucciones de la pantalla del equipo.



Cierre/apertura de acoplamientos rápidos:

- Apertura (conectar al vehículo): sentido horario
- Cierre (desconectar del vehículo): sentido antihorario



Mantenimiento/limpieza general: Se tiene que hacer el servicio al equipo siguiendo los intervalos especificado en el propio equipo. El mantenimiento de la estación de servicio se debe hacer de acuerdo a los procedimientos descritos en este manual y a las normativas actuales de seguridad. Usar solamente piezas originales de MAHLE. Cuando el equipo requiera el cambio del filtro de secado o del aceite de bomba de vacío, hay que tener mucho cuidado en la sustitución.

El mantenimiento de la estación de servicio de AA puede ser realizado exclusivamente por un operario entrenado o por un operario de un vendedor certificado de MAHLE.

No usar agentes químicos para la limpieza de la estación de servicio, ya que podrían atacar al material o la superficie.



Almacenamiento a largo plazo: Este equipo debe ser almacenado en un lugar seguro, desconectarse del suministro de energía, lejos de excesivas temperaturas, humedad, y de peligro de colisión con objetos que puedan dañarlo.

Contactar con el Servicio Técnico para realizar un apagado seguro del equipo y, en caso de desechar la unidad, para drenar y reciclar el refrigerante R134a o R1234yf, tal y como requiere la legislación local.

Para repetir las operaciones de instalación para la puesta en servicio (no hay necesidad de registrar de nuevo la unidad en la página web) y realizar las pruebas de puesta en servicio y las comprobaciones operacionales regulares, tal y como requiere la legislación local.

4.4

Precauciones para el funcionamiento de equipos

Cuando se usa el equipo, no se permiten las siguientes operaciones ya que podrían provocar, bajo ciertas circunstancias, peligro para las personas y provocar daño permanente al propio equipo.



No se permite retirar o volver ilegibles etiquetas, signos y/o avisos de advertencia colocados en el equipo y en sus inmediaciones



No se debe inhabilitar los dispositivos de seguridad del equipo



El sistema eléctrico al que se conecta el equipo debe estar preparado según las normas vigentes en el país de uso



Únicamente personal de servicio autorizado puede abrir el equipo. Dentro del equipo hay piezas que pueden provocar una descarga eléctrica: se recomienda retirar la alimentación antes de abrir el equipo para cualquier reparación/mantenimiento

4.5

Pautas para el manejo del refrigerante

Precauciones para el almacenamiento del refrigerante

El refrigerante que se extrae del sistema de AA debe ser manejado con cuidado para prevenir o minimizar el riesgo de mezcla con otros refrigerantes.

Esta máquina es adecuada para tratar refrigerantes R134a o R1234yf, de forma individual (no simultáneamente).

Los cilindros externos que se usan para almacenar los refrigerantes tienen que estar claramente marcados para prevenir que se mezclen refrigerantes distintos. Los cilindros tienen que estar limpios de aceite u otros contaminantes y claramente marcados para identificar el refrigerante que contienen.



Cuando se esté manejando, usando o almacenando refrigerante R-134a o R1234yf y haya una situación de emergencia, asegúrese de revisar la hoja de seguridad del producto.

Se debe pedir la hoja de datos de seguridad de gas al proveedor de gas y seguir sus requisitos. El refrigerante R1234yf se define como un refrigerante inflamable.

Condiciones del refrigerante y el sistema

La condición del refrigerante es crítica para el funcionamiento del sistema de AA del vehículo. Llevar a cabo las reparaciones de una manera apropiada después de un fallo o daño asegura la calidad del refrigerante (partículas, ácidos y agua).

Capacidad de reciclaje

Los sistemas de filtrado del equipo de servicio deben ser sustituidos de forma regular (vea los mensajes de mantenimiento) para asegurar un reciclaje eficaz.

4.6

Dispositivos de seguridad

ACX 320 | ACX 420 está equipado con los siguientes dispositivos de seguridad:

Interruptor principal	Permite apagar el equipo desconectando la línea de alimentación. En cualquier caso, el enchufe del cable de suministro de energía se debe desenchufar de la red eléctrica antes de llevar a cabo trabajos de mantenimiento
Presostato de seguridad	Interviene para detener el compresor en caso de presión excesiva
Válvula de seguridad	Se abre cuando la presión dentro del sistema alcanza un nivel por encima de los límites prescritos



No se permite manipular los dispositivos de seguridad mencionados en la tabla.

No cumplir las instrucciones de seguridad anteriores anula la garantía de los equipos.

4.7

Etiquetas de seguridad

Este párrafo describe los símbolos de seguridad que pueden estar indicados en los equipos de servicio.

	Corriente alterna
	Conexión a tierra de protección
	Leer el manual de instrucciones
	¡ATENCIÓN! Riesgo de descarga eléctrica

	¡ATENCIÓN! No intentar retirar la cubierta (esta operación está reservada para el personal de mantenimiento del equipo)
	Usar guantes de protección
	Usar gafas de seguridad
	Usar calzado protector contra el riesgo de aplastamiento

5. Descripción del equipo

5.1

Aplicación

La estación de servicio de AA ACX 320 | ACX 420 es adecuada para vehículos con sistemas de AA que usen R134a o R1234yf.

Pueden implementarse las funciones siguientes:

- Recuperación y recarga de refrigerante
- Generación de vacío
- Enjuague

5.2

Equipo estándar

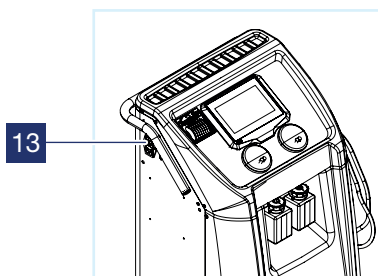
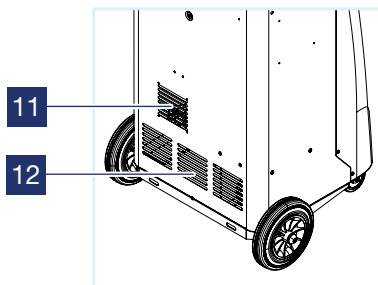
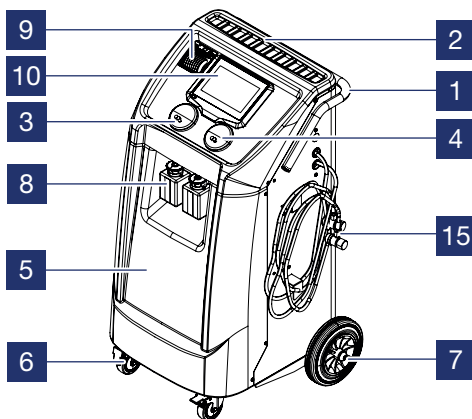
- Manguera de servicio (alta presión)
- Manguera de servicio (baja presión)
- Acoplamiento de liberación rápida (alta presión)
- Acoplamiento de liberación rápida (baja presión)
- Botella de aceite PAG nuevo
- Botella de aceite usado
- Manual de usuario
- Adaptador para conexión de botella externa
- Embudo

5.3

Componentes principales

Componentes principales

- | | |
|----|--|
| 1 | Asa trasera |
| 2 | Bandeja de herramientas |
| 3 | Manómetro de baja presión |
| 4 | Medidor de alta presión |
| 5 | Panel delantero |
| 6 | Ruedecillas giratorias con freno |
| 7 | Rueda trasera |
| 8 | Botellas de aceite usado y nuevo |
| 9 | Impresora (opcional) |
| 10 | Pantalla táctil y puerto USB |
| 11 | Ventilador |
| 12 | Respiraderos |
| 13 | Conector de cable de alimentación e interruptor de encendido |
| 14 | Acoplamientos rápidos y mangueras HP Y LP |





Usar el equipamiento únicamente con los tubos de carga (HP - LP) correctamente conectados.

Los manómetros **(4 y 5)** de la pantalla y la unidad operativa se usan para monitorizar la presión durante las fases de servicio de AA de vehículos individuales. El estado de las diferentes fases durante mantenimiento se muestra en la pantalla táctil **(11)**.

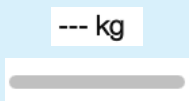
La selección del menú y las introducciones necesarias se realizan en la pantalla táctil **(11)**.

5.4 Interfaz de usuario

Todas las configuraciones, controles y funciones de servicio están disponibles en la pantalla táctil. También muestra el estado del equipo de servicio, el progreso del servicio del sistema de AA y cualquier alarma y advertencia/mensajes de error.

La pantalla táctil es el elemento clave de interacción con la estación de clima y se activa con los dedos. Cuando se pulsa un botón se emite un pitido.

Dispone de los siguientes iconos en la pantalla:

	Dispositivo conectado por wifi
	Peso de refrigerante residual (en kg y con barra visual)
	Habilita/inhabilita la barra al deslizar verticalmente de arriba abajo
	Conexión remota "RESOLVE" activa

	Icono para enviar correo electrónico por wifi
	Icono para imprimir informes a través de la impresora, si está disponible
	Icono para imprimir por wifi en una impresora en red
	Documento en la cola de impresión
	Icono para iniciar ciclos
 0 g	Cantidad de refrigerante recuperado
 970 g	Cantidad de refrigerante a inyectar
 0 g	Cantidad de aceite recuperado
 10 g	Cantidad de aceite a inyectar
 04'00"	Tiempo de vacío

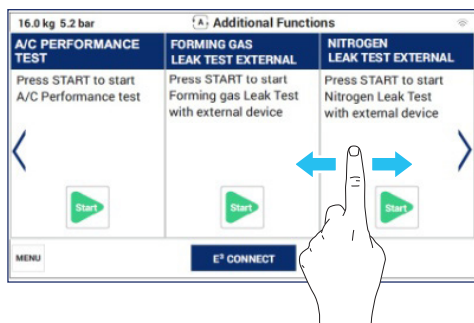
 04'00"	Tiempo de prueba de vacío
	Función o ciclo des-activado
	Función o ciclo activado
	Icono para actualizar la lista
	Baja intensidad de luz
	Alta intensidad de luz

Para seleccionar una función en el menú, pulsar sobre el nombre de la función, la selección se hace cuando se eleva el dedo.

En caso de funciones que requieren más espacio que el disponible en la pantalla, tales como funciones adicionales o la lista de mantenimiento, es necesario arrastrar horizontalmente por la pantalla, o en caso de ajustes, se pueden ver los diversos elementos moviendo la barra de desplazamiento por la pantalla con el dedo.

Levante el dedo cuando se encuentre en la posición deseada.

Arrastrar en horizontal en la pantalla táctil



Si necesita introducir texto libre o identificar un grupo de datos, aparece automáticamente un

teclado (por ejemplo, para introducir datos del taller, o al final del ciclo de servicio).

5.5 Menú principal

El menú principal de la interfaz gráfica de usuario permite seleccionar las funciones siguientes:

- Selección de vehículo
- OneClick
- Ciclos
- Funciones adicionales
- Mantenimiento
- Ajustes
- Menú reservado

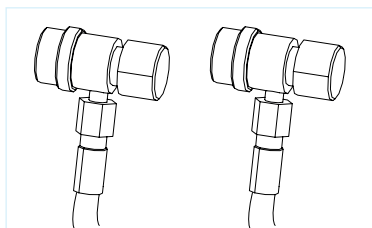
Cada función se describirá en detalle en los capítulos siguientes.

5.6 Acoplamientos

E³ CONNECT (opcional)

E³ CONNECT es un acoplamiento inteligente, que con el procedimiento automatizado adecuado del software hace posible:

- Reducir la formación de gases no condensables dentro del cilindro
- Evitar la dispersión de refrigerante en el aire durante la desconexión (efecto ráfaga)
- Comprobar posibles fugas de la válvula SCHRADER antes de la desconexión



6. Características técnicas

R134a Convertible a R1234yf (con kit opcional)

Tipo de gas para ACX 320	R134a Convertible a R1234yf (con kit opcional)
Tipo de gas para ACX 420	R1234yf
Capacidad del cilindro de R134a o R1234yf	12 l
Presión máxima de funcionamiento (PS)	20 bar
Categoría PED (Dir.2014/68/UE) Reglamentos (de seguridad) de equipos de presión Categoría PER 2016 (S.I. 2016/1105)	III
Peso del refrigerante contenido	Báscula

Válvulas de seguridad

Tipo	AIRTEK - VS14NPT20HNB RPED4 20 bar R 1/4 NPT
Presión de calibración	20 bar
Categoría PED (Dir.2014/68/UE) Reglamentos (de seguridad) de equipos de presión Categoría PER 2016 (S.I. 2016/1105)	IV

Recipientes para aceite y tinte de detección

Caudal de la bomba de vacío	50 l/min
-----------------------------	----------

Nivel de vacío	0,02 mbar
Duración del aceite de bomba de vacío	60 h – ampliable a un máx. de 1000 h con el procedimiento de E ³ PUMP
Cilindrada del compresor de recuperación de refrigerante	14 cc
Filtro de secado	Cada 100 kg de refrigerante recuperado
Descarga de gas no condensable	Automático, con electroválvula
Tomas de HP y LP	Automático

Presostato de seguridad	
Tipo	13/18 bar 1/4SAE
Presión de activación	18 bar
Categoría PED (Dir.2014/68/UE)	IV

Acoples neumáticos	
Longitud neta de mangueras de HP y LP externas	3,5 m
Manómetros de HP y LP	Analógico de 80 mm, sin pulsos, clase 1.0
Pantalla	Pantalla táctil a color TFT 7”
Teclado numérico	Pantalla táctil

Actualización de software	Por WiFi
Impresora	por software Nexusprint o por impresora térmica (opcional)

Funciones y características	
Medición de aceite recuperado	Pesaje automático, res. 1 g. acc. 5 g
Inyección automática de aceite nuevo	Con báscula automática, res. 1 g. acc. 5 g
Inyección automática de tinte UV	Temporizada
Función de compresor eléctrico	Con función de enjuague integrado (kit externo necesario para 320/420)
Enjuague	Enjuague disponible con accesorio externo (opcional)
Base de datos	Electrónica completa electrónica (solo coches y vehículos)
Prueba de prestaciones de AA	Manual y automático
Medición de aceite recuperado	Pesaje automático, res. 1 g. acc. 5 g
Nivel de sonido	< 70 dB (A)
Tipo de batería para el reloj interno de tiempo real	Litio CR-2032 3 V 180 mAh 3g.

Dimensiones totales

An. x La. x Al.	617 x 535 x 984 mm
Peso sin carga	aproximadamente 65 kg

Fuente de alimentación

Frecuencia	50 Hz
Tensión	230 VCA ~
Potencia	800 W
Protección	Termal
Categoría de instalación	II

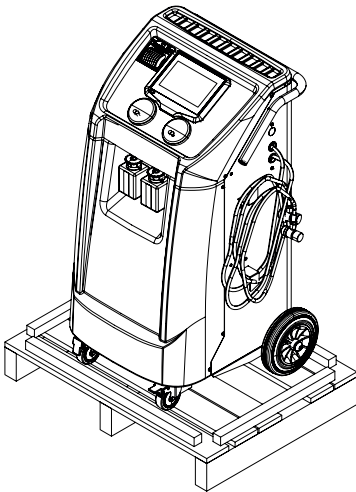
Condiciones ambientales

Temperatura de funcionamiento (TS)	10-50 °C
Humedad	H.R. 10-90 % (sin condensación)
Presión ambiente	75 kPa hasta 106 kPa

7. Recepción del equipo y desembalaje

7.1

Desembalaje



Peligro de vuelco

Un manejo incorrecto puede hacer que el equipo vuelque.

El fabricante declina toda responsabilidad por cualquier daño a personas y/o la propiedad derivado de una retirada incorrecta del equipo del palé, llevada a cabo por personal inadecuado, con medios y/o protecciones inadecuadas y sin seguir los reglamentos vigentes en relación al manejo manual de cargas y los procedimientos de funcionamiento descritos en este manual.

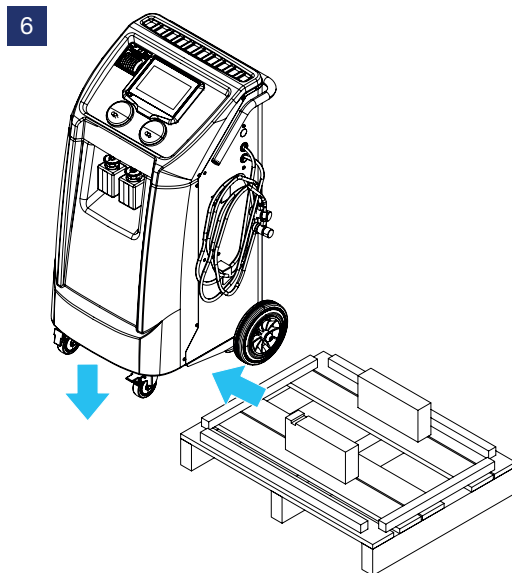
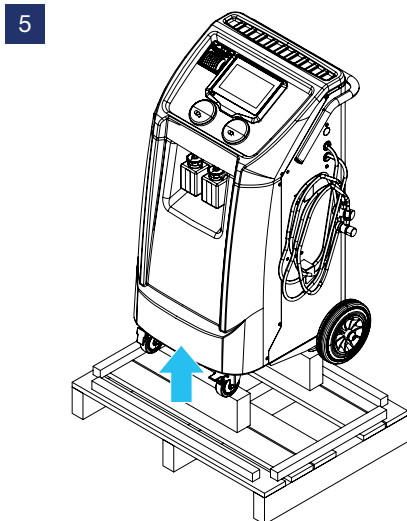
Retirada del embalaje

- 1 Retire las grapas metálicas y abra la caja de caja de cartón
- 2 Retire la tapa y la caja de cartón
- 3 Con el equipo en el palé, cortar las abrazaderas que amarran el equipo al mismo
- 4 Retirar de equipo del palé

Nota: para realizar esta tarea se necesitan 2 personas

- 5 Subir las dos ruedas delanteras apalancando en el asidero y las ruedas traseras (de esta manera los operarios no tendrán que elevar todo el peso del equipo)

-
- 6 Bajar lentamente el equipo del palé usando las ruedas traseras
-



Es aconsejable guardar el palé, la caja de cartón y la película resistente a arañazos para posibles devoluciones.

El equipo se mueve sobre ruedas; las dos ruedas más pequeñas tienen un freno mecánico y se pueden bloquear.

La estación de servicio de AA se proporciona con el depósito interno de refrigerante vacío. De este modo, se evitan problemas durante el envío de la unidad.

8. Puesta en servicio

8.1 Conexiones

Colocar la unidad en una superficie a nivel y estable para asegurar un funcionamiento apropiado.

Luego es necesario conectarlo a la red eléctrica según las indicaciones de la placa de identificación de la unidad ubicada cerca del interruptor principal, especialmente en relación con las tensión y potencia aplicables.



Las estaciones de servicio de AA han sido diseñadas para 230 VCA, 50 Hz. Seguir la información de la placa identificadora.

Posicionamiento y conexión eléctrica



Manejo: Durante el manejo, es necesario tener un equipo mínimo para un manejo apropiado: según sea necesario por reglamentos de prevención de accidentes.



Colocación: El equipo se debe colocar en una ubicación estable. La ubicación debe estar bien ventilada, con una relación adecuada de intercambio de aire. La unidad debe colocarse al menos a 10 cm de distancia de cualquier obstáculo potencial para su ventilación interna. Mantener la unidad alejada de la lluvia y de humedad excesiva ya que podrían dañarla de forma irreparable. Además, el equipo no debe exponerse nunca directamente a la luz solar o a un exceso de polvo.



Instalación: La instalación debe ser llevada a cabo por personal especializado, y cumpliendo estrictamente los reglamentos nacionales actual sobre electricidad. Se prohíbe usar el equipo en una atmósfera explosiva.

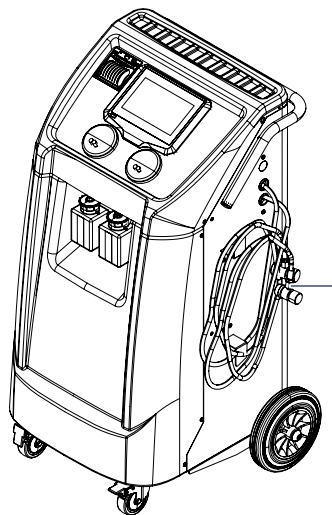


Conexiones: Puesto que este es un dispositivo electrónico conectado a la red eléctrica, es obligatorio usar una conexión a tierra correcta en el enchufe de alimentación. No conectar a tierra

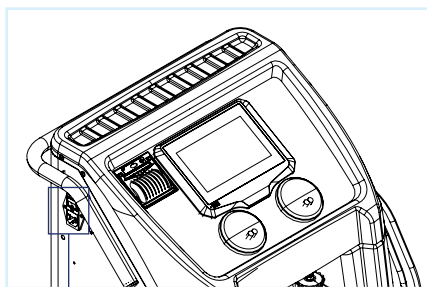
la unidad puede dañarla, y constituye un riesgo mortal para el operario. Posicionar el equipo de modo que la toma de alimentación de la red eléctrica sea fácilmente accesible para el operario.



Precaución: Hay que dejar cerradas las tomas de acoplamiento rápido cuando no se use la estación y cuando se hayan completado las operaciones.



tuberías y acoplamientos/
Conectores HP y LP



conexión e interruptor
de la red eléctrica

8.2

Verificación inicial

Ejecutar secuencialmente las acciones siguientes según el procedimiento guiado en pantalla y las ilustraciones de la pantalla del equipo:

- Verificación de peso de gas
- Verificación de peso de aceite
- Primer llenado de envase

Es posible interrumpir la verificación inicial, que volverá a proponerse la próxima vez que se encienda la estación.

El equipo no puede funcionar hasta que se hayan completado todos los pasos de la verificación inicial.



Hay que seguir cuidadosamente las instrucciones siguientes para evitar riesgos para personas o la descarga de refrigerante en la atmósfera

Consideremos como primer llenado el realizado durante la comprobación inicial con el depósito interno del equipo sin refrigerante, conteniendo

aire.

Establecer la cantidad de refrigerante que se vaya a llenar (mínimo 3 kg) y seguir el procedimiento guiado mostrado en pantalla.

Comprobar que las mangueras del equipo no estén conectadas y se encuentren en la bobina de manguera. Iniciar el procedimiento, que inicialmente implica la creación de vacío en el depósito interno. Esta fase tardará 15 minutos y actuará en todo el equipo.

Cuando aparezca el mensaje solicitando conectar el depósito de carga, conectar el acoplamiento rápido de LP (de color azul) de la unidad a un depósito de refrigerante externo mediante el adaptador suministrado.

Cuando aparezca el mensaje abra el acoplamiento girando el mando en sentido horario. Abrir la válvula del depósito externo.

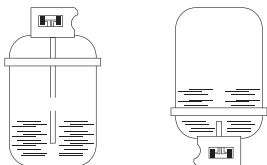
Inmediatamente antes de alcanzar la cantidad prevista de refrigerante, la unidad se detendrá y solicitará al usuario el cierre del depósito de refrigerante externo. A continuación, el dispositivo proseguirá con la recuperación desde las mangueras y finalizará cuando estén vacías. Por lo tanto, es necesario abrir

el acoplamiento rápido de LP y desconectarlo del depósito externo. Gracias a la función E³ CONNECT (opcional), el refrigerante, habitualmente presente entre el acople de cilindro y el acoplamiento rápido de manguera hasta el final del procedimiento, no se liberará al medioambiente.

Pueden existir dos tipos de depósitos fuente: con émbolo y sin émbolo.

Los depósitos **con émbolo** deben permanecer erguidos para poder transferir el refrigerante líquido; para este tipo de depósitos debe conectar el acoplamiento L (líquido).

Los depósitos **sin émbolo** solamente tienen una válvula, por lo que deben ponerse boca abajo para transferir el refrigerante líquido.

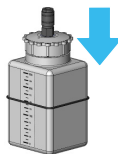


El medidor **LP** indica la presión dentro del depósito externo. Pasados unos minutos la unidad finalizará automáticamente la función. Al finalizar se mostrará el peso del refrigerante cargado.

8.3

Llenado de botella de aceite nuevo

Para llenar la botella de aceite nuevo **(9)** debe extraerse de su alojamiento por medio del acoplamiento rápido de la parte superior de la botella; presionar ligeramente hacia abajo la rosca de arandela para extraerla.



Llenar la botella prestando especial atención a la válvula "Active Oil Protection".

Esta válvula está compuesta de una membrana de polímero de silicona; compensa las variaciones de presión dentro de la botella y evita que entre aire húmedo, preservando el aceite nuevo del interior.



Después de llenarla, cerrar la botella y vuelva colocarla en su asiento.

9. Actualización de software

Se pueden comprobar actualizaciones de software y descargarlas por internet por medio de la conexión wifi en el menú de Ajustes:

- Menú principal
 - Ajustes
 - Comprobación de actualizaciones 

Nota: Se debe tener un router o punto de acceso wifi con acceso a internet

10. Ajustes

Dentro del menú de Ajustes es posible establecer diversos parámetros y activaciones:

WiFi: Al seleccionar este elemento, el usuario puede comprobar y seleccionar las redes WiFi disponibles y conectar la estación por WiFi

Imprimir: Al seleccionar este elemento, el usuario puede seleccionar las opciones de impresión, como:

- Iniciar cola de impresión
- Borrar cola de impresión
- Como imprimir (instrucciones)
- Test de impresión

Hay disponibles dos modos de impresión; por medio de la impresora de la estación, si está presente, o, para todos los modelos, por medio de WiFi usando el software de impresión Nexusprint que se tiene que instalar en un PC con Windows 7 o superior

Actualización: Al seleccionar este elemento, el usuario puede comprobar si hay actualizaciones de software y posteriormente descargarlas. La comprobación de actualizaciones se inicia con este icono 

Brillo: Al seleccionar este elemento, el usuario puede cambiar el brillo de la pantalla táctil y el

Led de estado

Contadores de mantenimiento: Al seleccionar este elemento, el usuario puede comprobar el estado de la estación y los contadores de consumibles

Cuenta: Al seleccionar este elemento, el usuario podrá introducir los datos del taller, que se imprimirán en los informes de fin de ciclo

Idioma: Al seleccionar este elemento, es posible establecer cualquier idioma presente en la base de datos. En caso de elegir un idioma con caracteres incomprensibles, apagar el dispositivo y encenderlo de nuevo manteniendo un dedo presionado sobre la pantalla, esto permitirá ir directamente al menú de configuración de idioma

Re.solve: Al seleccionar este elemento, el usuario puede conectar la estación al servidor por WiFi para autorizar una sesión de servicio remota por parte del concesionario. El sistema proporcionará un Número de ID y código PIN que se debe proporcionar al concesionario

Información De Sistema: Al seleccionar este elemento, el usuario puede comprobar los datos de la estación

Fecha y hora: Al seleccionar este elemento, el usuario puede editar y guardar la fecha y hora

Licencias: Al seleccionar este elemento, el usuario puede comprobar las licencias activadas en la estación

Ajustes: Al seleccionar este elemento, el usuario puede activar funciones específicas (por ejemplo, análisis de refrigerante)



MAHLE se reserva el derecho de añadir nuevos parámetros para hacer que el equipo sea más versátil y adaptarlo a las necesidades del mercado.

11. Recarga del sistema de AA

11.1

Operaciones preliminares

Las operaciones de recuperación y carga deben realizarse cuando el sistema de AA del vehículo haya estado funcionando cierto tiempo; sin embargo, deben evitarse sistemas de AA excesivamente calientes, dado que la siguiente fase de carga puede verse afectada negativamente por presiones elevadas.

El vehículo no requiere preparación especial. Las tuberías de conexión se deben conectar identificando su ubicación.

Los detalles del vehículo necesarios para realizar el ciclo de carga/recuperación/vacío son la cantidad de refrigerante y el tipo y cantidad de aceite.

Estos datos se encuentran habitualmente en la placa del compartimento del motor o en los manuales técnicos.

En lo referente a la cantidad de aceite, los manuales técnicos de vehículos, sistemas y los detalles disponibles en general indican la cantidad total de aceite en el sistema.

Generalmente, la cantidad de aceite que se extrae durante la fase de recuperación de refrigerante es muy pequeña, y únicamente hay que rellenar esto. En el sistema de AA del coche solamente debe añadirse la cantidad de aceite necesaria para restablecer la cantidad establecida por el fabricante del vehículo.

Características especiales

Su nueva estación de servicio de AA está equipada con los nuevos acoplamientos rápidos E³ CONNECT (opcionales). Estos nuevos acoplamientos ofrecen las funciones siguientes:

1. Evitar dispersión del refrigerante, permitiendo la recuperación por parte de la unidad (protegiendo así el medioambiente y ahorrando refrigerante)
2. Prueba de fugas automática de la válvula del sistema de AA de coche al finalizar el servicio

Tras conectar los acoplamientos rápidos a los conectores de HP (alta presión) y LP (baja presión) del vehículo, enrosque las válvulas solamente si lo requieren los mensajes de la pantalla de la unidad.

11.2

Descarga de gas no condensable

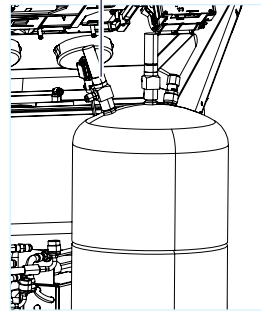
La estación está equipada con la función de SISTEMA DE PURGA DE AIRE, que permite la detección y purga automática de gas no condensable (principalmente aire) que se acumula dentro del depósito.

Si la estación detecta gas no condensable en el depósito, ejecutará automáticamente el procedimiento de descarga de gas no condensable.

Ejecutar este procedimiento es muy importante para garantizar los parámetros de trabajo óptimos para el funcionamiento de la estación. La presencia de gases no condensables en el depósito aumentará la presión del mismo y por tanto frenará y reducirá la eficiencia del ciclo de carga del vehículo.

El procedimiento tardará unos minutos, y su duración puede variar según la cantidad de gas no condensable en el depósito.

válvula de escape de
gas no condensable



Hay que dejar cerradas las tomas de acoplamiento rápido cuando no se use la estación y cuando se hayan completado las operaciones.



Para ejecutar manualmente el procedimiento Sistema de Purga de Aire, la estación deberá apagarse al menos durante una hora.

12. Ciclos

El acceso al ciclo automático puede obtenerse seleccionando el siguiente menú Selección de vehículo, OneClick o Ciclos.

12.1 Selección de vehículo

MAHLE ofrece a los clientes que adquieran la estación de servicio de AA la posibilidad de mejorar el potencial de la estación mediante la base de datos. Esta base de datos contiene todos los datos correspondientes al sistema de AA de la mayoría de vehículos. Por lo tanto, pueden acelerarse las operaciones de carga del sistema con ayuda de los datos de la base de datos.

- Fabricante
- Modelo
- Versión / capacidad del motor
- Año
- Sistema

En la ventana Ciclos pueden activarse o desactivarse ciclos específicos, como:

- Recuperación
- Vacío
- Inyección

y modificar los parámetros si es necesario.

Es posible seleccionar el tipo de sistema de AA y activar la prueba de prestaciones de AA (si el color de fondo es gris la función está desactivada).

12.2 One click

En este ciclo es posible establecer la cantidad de refrigerante que se inyectará en el vehículo y ejecutar los ciclos siguientes con parámetros predeterminados:

- Recuperación
- Vacío
- Inyección

The screenshot shows a software interface titled 'OneClick' with a sub-header 'REFRIGERANT INJECTION'. At the top, it displays '6.5 kg' and '6.0 bar'. Below this, it says 'Refrigerant amount (g)'. A numeric keypad is visible with the digits 0, 7, 5, and 0 highlighted in blue, indicating the current value is 0750 g. Above the keypad, the digits 6 and 4 are visible. Below the keypad, the digits 1, 8, 6, and 5 are visible. At the bottom, there are buttons for 'MENU', 'HP/LP', 'E² connect', 'AC performance test', and a green 'Start' button.

12.3 Ciclos

En la ventana Ciclos pueden activarse o desactivarse ciclos específicos, como:

- Recuperación
- Vacío
- Inyección

y modificar los parámetros si es necesario.

Es posible seleccionar el tipo de sistema de AA y activar la prueba de prestaciones de AA (si el color de fondo es gris la función está desactivada).

12.4 Configuración de datos de ciclo

Tras seleccionar el tipo de sistema de AA se muestra la página principal con los valores preestablecidos siguientes

- Recuperación (predeterminada automática o semiautomática)
- Recuperación semiautomática
 - + Si la función está activada y la cantidad de recuperación final es inferior

al 70 % de la cantidad necesaria para inyección, el software solicitará al final de la recuperación al usuario si desea continuar o detener el ciclo

- Fase de vacío (valores recomendados pero modificables – no dependen del coche seleccionado)
- Duración del tiempo de vacío
- Duración de tiempo de prueba de vacío
- Modo de carga de aceite y cantidad de aceite que se inyectará en el sistema
 - + ACEITE: <value> g. Inyecta la cantidad establecida de aceite
 - + REC. + <value> g. Inyecta la cantidad de aceite recuperado, además de la cantidad de aceite que ha sido establecida
 - + SIN ACEITE. No se inyecta aceite durante el ciclo de inyección
- Tipo de aceite: Establece el tipo de aceite usado. PAG (ISO46/100/150) o POE, dependiendo del vehículo seleccionado
- Cantidad de refrigerante con que se llenará el sistema y la cantidad de refrigerante disponible en el depósito interior de la estación
- Tipo de inyección: Permite seleccionar desde qué manguera se realiza el servicio, según el tipo de sistema
 - + Inyección desde la manguera HP (roja)

- + Inyección desde la manguera LP (azul)
- + Inyección desde la manguera HP (rojo) y la manguera LP (azul)
- + Inyección desde la manguera HP (rojo) y la manguera LP (azul)
- + Inyección desde la manguera HP (rojo) en el lado de baja presión del sistema. Específico para algunos modelos Renault

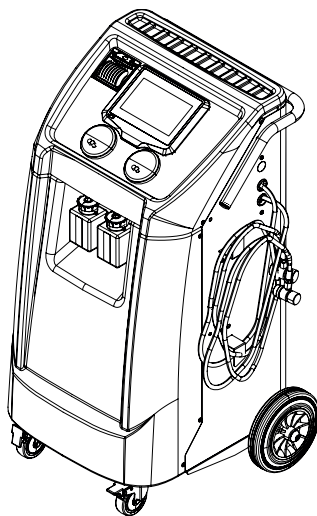
Al final de la configuración, presionar el botón “START” (arrancar) para iniciar el ciclo automático.

12.5 Función de compresor eléctrico (lado del vehículo)

Antes de conectar las mangueras de la estación de servicio de AA al sistema de AA del vehículo, seleccionar el tipo de aceite.

Si el tipo de aceite seleccionado es POE para compresor eléctrico, se ejecutará una función especial llamada “Función de compresor eléctrico” para limpiar las mangueras de restos de aceite previos.

Cuando lo solicite el software, conectar el acoplamiento rápido de LP y HP a sus conectores de soporte como indica la imagen siguiente y cambiar la botella de aceite PAG por la botella de aceite POE.



A continuación, pulsar START para proceder y seguir las instrucciones mostradas en la pantalla.

13. Funciones adicionales

13.1 Análisis de refrigerante

Seleccionando esta opción (solamente si el analizador de refrigerante opcional está disponible y activado en el menú de configuración), el usuario puede iniciar el análisis del refrigerante presente en el sistema de AA del vehículo.

13.2 Prueba de rendimiento de AA

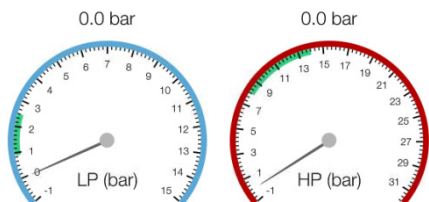
Para comprobar el estado del sistema de AA de vehículo - por ejemplo, en caso de que no exista caudal de aire frío desde las aletas - pueden comprobarse los valores de presión. Conectar los acoplamientos **HP - LP** o un acoplamiento único al sistema del vehículo. Con la secuencia guiada por el software, realizar las siguientes operaciones preliminares en el vehículo:

Operaciones preliminares en el vehículo	
1	Encender el sistema de AA
2	Establecer la temperatura al nivel mínimo
3	Poner la velocidad del ventilador al nivel máximo; cerrar todas las aletas excepto la central y establecer la distribución de aire en la posición central
4	Mantener el motor a ralentí acelerado a una velocidad constante durante al menos 2 minutos
5	Comprobar los valores de presión en aproximadamente 3-5 minutos

En el menú FUNCIONES ADICIONALES, seleccione la función PRUEBA DE RENDIMIENTO AC.

Ejecutar la función PRUEBA DE PRESTACIONES DE AA siguiendo las instrucciones.

Al final, asegurarse de que ambos valores en los medidores LP y HP queden dentro de los valores mostrados en verde en pantalla.



Los valores de presiones varían considerablemente conforme la temperatura ambiente cambia. Hay que tenerlo en cuenta al comprobar los valores de presión

Es posible interrumpir la fase en curso en cualquier momento.

13.3 Enjuague (con accesorios opcionales)

Tras realizar muchos ciclos de carga, cuando se identifique un compresor dañado, sea visible aceite de compresor sucio o después de sustituir componentes o piezas del circuito de AA de un vehículo, es recomendable realizar un enjuague del sistema.

El lavado del sistema (enjuague) consiste en purificar el sistema de refrigeración del vehículo con diversos enjuagues con refrigerante R1234yf/ R134a, recuperándolo cada vez, de forma que puedan filtrarse poco a poco las impurezas con el filtro adicional.

Gracias a su diseño específico, la estación de AA gestiona automáticamente el proceso de enjuague de forma que el procedimiento sea totalmente automático.

Una vez que se haya instalado el kit de enjuague (opcional), tal como se describe en las instrucciones incluidas en el kit, y después de haber seleccionado la función específica del kit que se está usando, iniciar la fase.

Tras seleccionar la función de enjuague se muestran los valores predeterminados (editables):

- Tiempo de vacío
- Número de ciclos
- Cantidad de refrigerante usada para cada ciclo

En caso de problemas o errores durante esta fase, se mostrará un mensaje identificando el tipo de error.

Es posible interrumpir la fase en curso en cualquier momento.

13.4

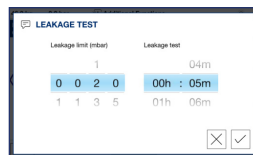
Prueba de fugas de gas de formación (con accesorios opcionales)

Una vez que se haya instalado el kit (opcional), tal como se describe en las instrucciones incluidas en él, y después de haber seleccionado la función específica del kit que se está usando, iniciar la fase.

Tras seleccionar la función de prueba de fugas de gas de formación se muestran los valores

predeterminados (editables):

- Tiempo de vacío
- Tiempo de prueba de vacío
- Límite de fuga (mbar).
- Tiempo de prueba de fuga



Nota: Comprobar que el reductor esté a una presión entre 10 y 15 bar, iniciar la prueba y seguir las instrucciones del software para realizar la prueba.



Presión entre 10 y 15 bar máx. La sobrepresión puede poner en peligro la seguridad de personas, vehículos y de la estación de servicio de AA.

En caso de problemas o errores durante esta fase, se mostrará un mensaje identificando el tipo de error.

Es posible interrumpir la fase en curso en cualquier momento.

13.5

Prueba de nitrógeno (con accesorios opcionales)

Una vez que se haya instalado el kit (opcional), tal como se describe en las instrucciones incluidas en él, y después de haber seleccionado la función específica del kit que se está usando, iniciar la fase.

Tras seleccionar la función de prueba de nitrógeno se muestran los valores predeterminados (editables):

- Tiempo de vacío
- Tiempo de prueba de vacío
- Límite de fuga (mbar)
- Tiempo de prueba de fuga

Nota: Comprobar que el reductor esté a una presión entre 10 y 15 bar, iniciar la prueba y seguir las instrucciones del software para realizar la prueba.



Presión entre 10 y 15 bar máx. La sobrepresión puede poner en peligro la seguridad de personas, vehículos y de la estación de servicio de AA.

En caso de problemas o errores durante esta fase, se mostrará un mensaje identificando el tipo de error.

Es posible interrumpir la fase en curso en cualquier momento.

13.6

Proceso ROU (con accesorios opcionales)

Una vez instalado el kit R.O.U. (unidad de recuperación únicamente - opcional), como se describe en las hojas de instrucciones en el kit, y tras seleccionar la función específica para el kit usado, iniciar la fase.

Tras seleccionar esta función se muestran los valores predeterminados (editables):

- Tiempo de recuperación
- Tiempo de vaciado

En caso de problemas o errores durante esta fase, se mostrará un mensaje identificando el tipo de error.

Es posible interrumpir la fase en curso en cualquier momento.

14. Mantenimiento

14.1

Vaciado de mangueras

Para vaciar las mangueras de carga por completo, realizar la fase de vaciado de mangueras.

Seleccionar en el menú la función de vaciado de mangueras. Esperar a que termine el procedimiento.

14.2

Purga de aire

En el menú principal seleccionar MANTENIMIENTO y presionar "PURGA DE AIRE".

Seleccionando esta función es posible descargar manualmente los gases no condensables mediante la electroválvula.

Cada 7 días automáticamente, la estación mostrará la posibilidad de comprobar automáticamente la presencia de gases condensables (función automática llamada SISTEMA DE PURGA DE AIRE).

14.3

Llenado de envase

En el menú principal, seleccionar MANTENIMIENTO y pulsar "LLENAR CILINDRO".

Establecer la cantidad de refrigerante que vaya a llenar y seguir el procedimiento guiado mostrado en la pantalla.

El valor establecido está limitado para evitar llenar en exceso el cilindro interno.

Cuando aparezca el mensaje solicitando conectar el depósito de carga, conectar el acoplamiento rápido de LP (de color azul) de la unidad a un depósito de R1234yf de refrigerante externo mediante el adaptador suministrado.

Cuando aparezca el mensaje abra el acoplamiento girando el mando en sentido horario. Abrir la válvula del depósito externo.

Inmediatamente antes de alcanzar la cantidad prevista de refrigerante, la unidad se detendrá y solicitará al usuario el cierre del depósito de refrigerante externo. A continuación, el dispositivo proseguirá con la recuperación desde las mangueras y finalizará cuando estén vacías. Por lo

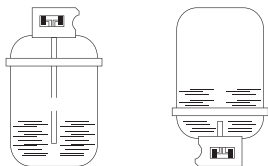
tanto, es necesario abrir el acoplamiento rápido de LP y desconectarlo del depósito externo.

Gracias a la función E³ CONNECT (opcional), el refrigerante, habitualmente presente entre el acople de cilindro y el acoplamiento rápido de manguera hasta el final del procedimiento, no se liberará al medioambiente.

Pueden existir dos tipos de depósitos fuente: con émbolo y sin émbolo.

Los depósitos **con émbolo** deben permanecer erguidos para poder transferir el refrigerante líquido; para este tipo de depósitos debe conectar el acoplamiento L (líquido).

Los depósitos **sin émbolo** solamente tienen una válvula, por lo que deben ponerse boca abajo para transferir el refrigerante líquido.



El medidor **LP** indica la presión dentro del depósito externo.

Pasados unos minutos la unidad finalizará automáticamente la función.

Al finalizar se mostrará el peso del refrigerante cargado.

14.4 Cero presión

En el menú principal seleccionar MANTENIMIENTO y pulsar "CERO PRESIÓN".

Esta función permite determinar y almacenar el valor de presión atmosférica.

Recomendamos ejecutar este procedimiento cada vez que se mueva la estación de servicio de AA de una ubicación a otra con una altitud distinta.

14.5

Autoprueba de fugas

En el menú principal seleccionar MANTENIMIENTO y pulsar "PRUEBA DE FUGAS AUTOMÁTICA".

Se realiza una prueba de fugas en los componentes internos de la estación de servicio de AA.

Esta fase incluye:

- Vaciado de mangueras
- Prueba de vacío

Esta prueba permite comprobar la estanqueidad de los circuitos internos del equipo desde la electroválvula, permitiendo que salga fluido del cilindro interno hacia el colector (componente de alojamiento metálico que contiene las electroválvulas de comprobación) a la entrada del compresor, incluyendo la prueba de fugas del filtro de secado.

En caso de fallo de la prueba de fugas, es necesario comprobar las condiciones de las mangueras de carga y la fuga de acoplamientos rápidos, realizar las eventuales reparaciones y a continuación repetir la prueba.

14.6

E³ PUMP

La estación de servicio de AA está equipada con una función especial llamada E³ PUMP que permite optimizar el uso de aceite de la bomba de vacío evitando su sustitución cada 60 horas de funcionamiento.

E³ PUMP es una función especial que permite prolongar hasta 1000 horas la duración del aceite de la bomba utilizado en la estación. Se recomienda la realización de la función E³ PUMP al final de los intervalos de funcionamiento de 60 horas de la bomba de vacío, que puede activarse manualmente en el menú de MANTENIMIENTO pulsando E³ PUMP.

El procedimiento E³ PUMP debe iniciarse únicamente tras comprobar y, si es necesario, rellenar el nivel de aceite de la bomba, y dura 1 hora: durante este tiempo no se puede usar la herramienta.

Durante el procedimiento el aceite se purifica automáticamente de los residuos contaminantes gaseosos absorbidos durante las operaciones de vaciado de los sistemas de aire acondicionado de los vehículos.

Al final del procedimiento E³ PUMP:

- en caso de resultado negativo o
- transcurridas 1000 horas de funcionamiento de la bomba de vacío desde el último cambio de aceite, el procedimiento E³ PUMP ya no podrá volver a activarse

Será necesario sustituir el aceite de bomba de vacío.

14.7 Cambio de aceite de la bomba

Herramientas necesarias:

- 1 destornillador plano
- 1 llave hexagonal (10 mm)

Sustituir la bomba de aceite	
1	Desconectar la unidad de la alimentación
2	Quitar los seis tornillos que fijan la puerta delantera de la unidad y retirarla
3	Poner un recipiente bajo la máquina, directamente bajo el agujero de drenaje de aceite de la bomba. Abrir el tapón superior y a continuación el inferior para drenar el aceite usado contenido en la bomba de vacío
4	Cuando se haya vaciado la bomba, vuelva a enroscar el tapón inferior
5	Llenar la bomba con aceite nuevo por la abertura superior, usando un embudo si es necesario. Poner el nivel de aceite nuevo a la mitad a través de la ventana de inspección de aceite

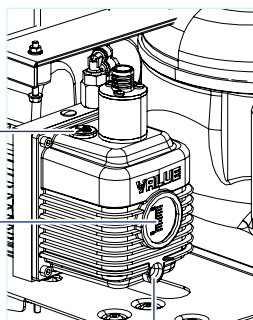
- 6 Cuando se haya vaciado la bomba, vuelva a enroscar el tapón inferior
- 7 Cuando se haya sustituido el aceite, encender la unidad y, desde el menú de MANTENIMIENTO, seleccionar SUSTITUCIÓN DE ACEITE DE BOMBA: pulsar ACEPTAR para restablecer el contador

3



tapón de relleno superior

ventana de inspección de aceite



tapón de drenaje inferior

14.8 Cambio de filtro de secado

El filtro de secado debe sustituirse después de deshidratar 100 kg de fluido refrigerante, dado que la capacidad del filtro para contener la humedad presente en el refrigerante se agotará.

Para sustituir el filtro de secado, desde el menú de MANTENIMIENTO seleccionar SUSTITUCIÓN DEL FILTRO DE SECADO: pulsar “STARRA” para poner a cero el contador e iniciar el procedimiento de sustitución de filtro. Introducir el código del filtro nuevo. Ahora se puede sustituir el filtro.

Herramientas necesarias:

- 1 destornillador plano
- 1 destornillador de estrella
- 1 llave hexagonal normal o de par (14 mm)
- 1 llave hexagonal (16 mm)

Cambio de filtro de secado

1 Desconectar las mangueras de HP y LP de los demás sistemas/circuitos o vehículos y cerrar los acoplamientos rápidos

2 Esperar hasta que las mangueras estén vacías

3 Hay que llevar equipo de protección individual (EPI) y seguir los requisitos de seguridad establecidos/impuestos



PELIGRO DE CONTACTO CON REFRIGERANTE R134a/R1234yf y aceite del sistema de AA del vehículo a motor

4 Antes de desmontar la puerta delantera de equipo, hay que apagar el interruptor y desconectar la máquina del suministro de energía



**RIESGO POR TENSION
PELIGROSA**

5 Quitar los seis tornillos que fijan la puerta delantera de la unidad

6 Desenroscar las 2 tuercas de conexión del filtro por medio de las llaves hexagonales

7 Retirar las correas que fijan el filtro

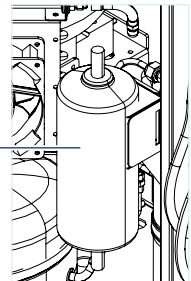
8 Instalar el nuevo filtro, prestando atención a la posición de las juntas y la dirección de la flecha que indica la dirección del flujo de fluido

9 Enroscar las dos tuercas de conexión del filtro

10 Reinstalar la puerta delantera y asegurarla con los 6 tornillos

11 Realizar la prueba de fugas automática solicitada por el software cuando se vuelva a encender tras sustitución de filtro

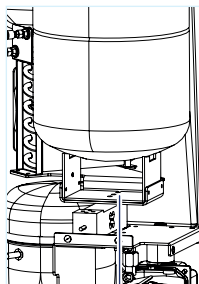
filtro de secado



14.9

Comprobación de calibración

En el menú principal seleccionar MANTENIMIENTO y pulsar "COMPROBACIÓN DE CALIBRACIÓN". Esta función permite comprobar el estado de la medición de la báscula de peso del gas con un peso de referencia (de 100 g a un máximo de 1000 g) no incluido en la entrega. Cuando lo solicite el software, poner el peso sobre la plancha de la báscula como indica la imagen siguiente.



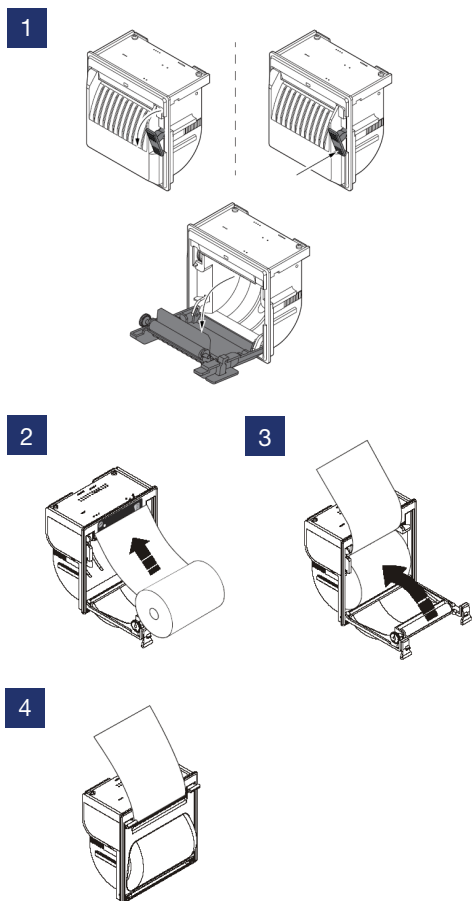
peso de referencia
(no proporcionado)

14.10

Mantenimiento de la impresora (opcional)

Cambio de rollo de papel

- 1 Abrir la cubierta de la impresora como se muestra en la figura
- 2 Colocar el rollo de papel dentro del alojamiento en la dirección de rotación indicada en la imagen
- 3 Tirar del papel hasta que salga del compartimento como se muestra en la ilustración y cerrar la puerta
- 4 La impresora está lista para imprimir



14.11 Comprobaciones periódicas

Las estaciones de servicio de AA (juego de equipo de presión) debe comprobarse con regularidad cumpliendo con la legislación local.

De acuerdo con la legislación local, contactar con el servicio técnico al cliente o el organismo competente como mínimo para las siguientes comprobaciones.

- Hay que garantizar que no exista corrosión ni fugas en el depósito y el otro cilindro o piezas metálicas del equipo; en condiciones normales de uso, la vida útil del depósito es de al menos 20 años (en ausencia de desgaste y otros tipos de daños)
- Si salta la válvula de seguridad automática, contactar con el servicio técnico para comprobar la unidad, solucionar cualquier problema y sustituir la válvula si fuera necesario
- Comprobar la presencia del dispositivo con las referencias indicadas anteriormente, la integridad de los cables de conexión y el conector, y la correcta conexión a la placa

de circuito impreso del equipo. Si debe intervenir el presostato, contactar con el servicio técnico al cliente, que comprobará el equipo y eliminará cualquier defecto

- Comprobar periódicamente que las mangueras de carga externa, roja (HP) y azul (LP) estén en buen estado y no presenten daños. En caso de detectar daños en las mangueras, dejar de usar la estación y contactar con el servicio técnico al cliente para obtener el recambio correspondiente
- Verificar que se hayan sustituido los lubricantes (aceite de bomba) y filtros (secado) según la periodicidad programada para el correcto funcionamiento del equipo

14.12

Cambiar el tipo de refrigerante (únicamente para ACX 320)

Su estación de servicio de AA modelo ACX 320 se proporciona con los acoples estándar para funcionar con el refrigerante R134a, pero se puede adaptar fácilmente para usarla con gas refrigerante R1234yf.

Contactar con un centro de servicio autorizado para preguntar por el kit de adaptación.

La adaptación debe ser realizada por un técnico de un centro de servicio autorizado MAHLE, que instalará los componentes específicos para el uso de R1234yf. También, llevará a cabo todas las configuraciones y verificaciones necesarias para el procedimiento de sustitución de tipo de refrigerante.

15. Eliminación

15.1

Desechar el equipo

Al final de su vida en servicio, este equipo debe retirarse del modo siguiente:

- El departamento de servicio debe recuperar y reciclar todo el refrigerante del equipo
- Devolver el equipo a unas instalaciones autorizadas de eliminación según la leyes del país en el que se usa

15.2

Cómo desechar materiales reciclados

Entregar el refrigerante recuperado de la unidad al proveedor de refrigerante para su correcta retirada o reciclaje. Los lubricantes extraídos de los sistemas de AA de los vehículos deben entregarse en un centro de recogida de aceite usado.

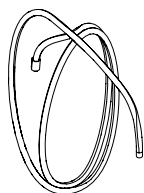
15.3

Eliminación de embalajes

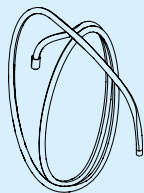
Los equipos de servicio de AA electrónicos y eléctricos no deben desecharse nunca con los residuos domésticos, deben reciclarse correctamente. El embalaje debe ser desechado según los reglamentos vigentes. Así se contribuye a la protección del medioambiente.

16. Recambios

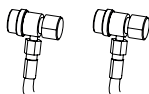
Recambios disponibles para el usuario:



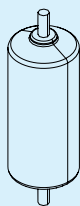
Manguera de carga roja de
3,5 m



Manguera de carga azul
de 3,5 m



Acoplamiento rápido azul
de LP y acoplamiento
rápido rojo de HP



Filtro de secado

-

Aceite de bomba de vacío

Consumibles disponibles para el usuario:

- Aceite del sistema de AA del vehículo
- Tinte UV
- Rollos de papel térmico

Hay disponibles más recambios a través de los centros de servicios autorizados por MAHLE o sus distribuidores.



Si se usan piezas o accesorios no originales/aprobados relacionados con la seguridad, la seguridad del equipo puede verse comprometida.

Hoja de mantenimiento | verificación de célula de carga de receptor de refrigerante

[illegible]

[illegible]

Indice

1. Avvertenze generali

1.1	Note generali	327
1.2	Avvertenze generali	327
1.3	Precauzioni per l'ambiente	328

2. Identificazione

2.1	Identificazione fabbricante	329
2.2	Identificazione modello	329
2.3	Direttive di riferimento	329

3. Informazioni sul manuale

3.1	Uso del manuale	330
3.2	Destinatari	330
3.3	Fornitura e conservazione	330
3.4	Simbologia utilizzata all'interno del manuale	331
3.5	Glossario dei termini	331

4. Importanti istruzioni di sicurezza

4.1	Definizioni	333
4.2	Classificazione operatori	333
4.3	Avvertenze per la sicurezza del personale	334
4.4	Precauzioni per l'uso dell'apparecchiatura	338
4.5	Linee guida per la manipolazione del refrigerante	341
4.6	Dispositivi di sicurezza	342
4.7	Pittogrammi di sicurezza	342

5. Descrizione dell'apparecchiatura

5.1	Campo di applicazione	343
5.2	Dotazioni di serie	343
5.3	Componenti principali	344
5.4	Interfaccia utente	345
5.5	Menu principale	347
5.6	Attacchi rapidi E ³ CONNECT (opzionali)	348

6. Caratteristiche tecniche 349

7. Ricezione apparecchiatura e disimballo

7.1	Disimballo	353
-----	------------	-----

8. Messa in servizio

8.1	Collegamenti	355
8.2	Verifica iniziale	357
8.3	Riempimento contenitore di olio nuovo	358

9. Aggiornamento software 360

10. Impostazioni 361

11. Ricarica impianto A/C

11.1	Operazioni preliminari	363
11.2	Scarico gas incondensabili	364

12. Cicli

12.1 Selezione veicolo	365
12.2 One click	365
12.3 Cicli	366
12.4 Impostazione dati ciclo	366
12.5 Funzione compressore elettrico (lato veicolo)	367

13. Funzioni aggiuntive

13.1 Analisi refrigerante	368
13.2 A/C Performance Test	368
13.3 Flussaggio (con accessori opzionali)	369
13.4 Test perdite azoto/idrogeno (con accessori opzionali)	370
13.5 Test azoto (con accessori opzionali)	371
13.6 Processo ROU (con accessori opzionali)	371

14. Manutenzione

14.1 Svuotamento tubi	372
14.2 Air purge	372
14.3 Riempimento bombola	372
14.4 Zero pressione	373
14.5 Auto test tenuta	374
14.6 E ³ PUMP	374
14.7 Cambio olio pompa	375
14.8 Sostituzione filtro deidratatore	376
14.9 Verifica calibrazione	378
14.10 Manutenzione stampante (opzionale)	378
14.11 Verifiche periodiche	379

I	14.12 Cambio tipo refrigerante (solo per ACX 320)	380
	15. Smaltimento	
	15.1 Smaltimento apparecchiatura	381
	15.2 Smaltimento dei materiali riciclati	381
	15.3 Smaltimento imballi	381
I	16. Ricambi	382

1. Avvertenze generali

1.1

Note generali

Tutti i diritti riservati.

È vietata la riproduzione totale o parziale del presente manuale in qualsiasi forma, sia essa cartacea o informatica.

È consentita la stampa ad uso esclusivo dell'utente e degli operatori dell'apparecchiatura a cui il manuale si riferisce.

MAHLE Aftermarket Italy S.r.l. e le risorse impiegate nella realizzazione del manuale, non si assumono nessuna responsabilità derivante dall'utilizzo improprio sia del manuale che dell'apparecchiatura, garantendo che le informazioni contenute nel manuale sono state accuratamente verificate.

Il prodotto può essere soggetto a modifiche e miglioramenti. Pertanto, MAHLE Aftermarket Italy S.r.l. si riserva di modificare le informazioni contenute nel manuale senza preavviso.

1.2

Avvertenze generali

L'attrezzatura in pressione è sottoposta a controlli prima della messa in servizio e a verifiche periodiche in esercizio secondo le regole e le norme di legge in materia in vigore nello stato ove l'attrezzatura viene utilizzata.

È responsabilità dell'operatore usare l'apparecchiatura in conformità alle normative vigenti nel proprio Paese.

ACX 320 è stata progettata per recuperare e riciclare il fluido refrigerante R1234yf/R134a degli impianti di condizionamento e climatizzazione (A/C) degli autoveicoli.

L'utilizzo delle apparecchiature è previsto per le officine di riparazione/manutenzione degli autoveicoli o assimilabili.

Per il passaggio tra i due tipi di gas da R134a a R1234yf è necessario l'intervento di un tecnico di un Centro di Assistenza autorizzato MAHLE.

Questa apparecchiatura è destinata esclusivamente ad **operatori professionalmente pre-**

parati che devono conoscere i fondamentali della refrigerazione, i sistemi frigoriferi, i refrigeranti e gli eventuali danni che possono provocare le apparecchiature in pressione.

Si richiede un'attenta lettura del presente manuale da parte dei proprietari, degli utilizzatori e operatori, per il corretto e sicuro impiego dell'apparecchiatura.

L'utilizzatore non è autorizzato ad aprire il prodotto, in quanto le operazioni di manutenzione sono destinate al servizio di assistenza autorizzato.

1.3

Precauzioni per l'ambiente

Qualunque operazione di service con l'apparecchiatura deve essere effettuata avendo cura di non disperdere gas fluorurati (R134a) nell'ambiente, questo per evitare di contribuire all'effetto serra ed al conseguente riscaldamento globale del pianeta. Il rilascio in atmosfera del gas refrigerante R134a è proibito dalle leggi che sono state emanate nel quadro del protocollo di Kyoto.

A titolo informativo si cita in particolare per l'Unione Europea il REGOLAMENTO (UE) n. 517/2014 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 16 Aprile 2014 sui gas fluorurati ad effetto serra, che abroga il Regolamento (CE) n. 842/2006.

I rifiuti provenienti dall'attività di service devono essere conferiti nei centri di raccolta previsti dalle leggi vigenti, non devono essere dispersi nell'ambiente e non devono essere smaltiti insieme con i rifiuti urbani.

2. Identificazione

2.1

Identificazione fabbricante

L'apparecchiatura è prodotta da:

MAHLE Aftermarket Italy S.r.l.

Via Diesel, 10/A - 43122 Parma, (Italy)

Tel. +39 0521 954411 – Fax +39 0521 954490

e-mail info.aftermarket@mahle.com

internet www.mahle-aftermarket.com

2.2

Identificazione modello

L'apparecchiatura oggetto del presente manuale è:

- Modello: ACX 320 | ACX 420

2.3

Direttive di riferimento

Unione Europea:  L'apparecchiatura è conforme alle seguenti direttive applicabili:

- 2014/35/UE – LVD
- 2014/30/UE – EMC
- 2014/53/UE – RED
- 2006/42/EC – MACHINERY

UKCA:  Il prodotto è conforme ai requisiti delle seguenti normative del Regno Unito:

- Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016 (S.I. 2016/1105)
- Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 (S.I. 2016/1091)
- Radio Equipment Regulation 2017 (S.I. 2017/1206)
- Restriction of the USE of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulation 2012 (S.I. 2012/3032)

Le Dichiarazioni di Conformità sono disponibili a corredo della documentazione dell'apparecchio.

3. Informazioni sul manuale

3.1

Uso del manuale



Il presente manuale costituisce parte integrante dell'apparecchiatura, deve essere conservato dall'acquirente nelle immediate vicinanze dell'apparecchiatura.

Questo manuale descrive l'utilizzo dell'apparecchiatura ACX 320 | ACX 420.

- Il presente manuale deve accompagnare l'apparecchiatura nel caso in cui questa venga ceduta ad un nuovo utilizzatore
- Il contenuto di questo manuale è stato redatto seguendo le linee guida della normativa UNI 10893:2000
- È vietato a chiunque divulgare, modificare o servirsi per propri scopi del presente manuale.
- Nella redazione del manuale si è fatta la scelta di usare simboli evidenti che richiamano l'attenzione su punti precisi, allo scopo di rendere più semplice e veloce la consultazione
- Esso comprende tutte le informazioni inerenti l'aspetto tecnico, il funzionamento, il fermo dell'apparecchiatura, la manutenzione, i ricambi e la sicurezza

In caso di dubbi sulla corretta interpretazione delle istruzioni, interpellare il Servizio di Assistenza Tecnica per ottenere i necessari chiarimenti.

3.2

Destinatari

Il manuale è destinato ad operatori professionalmente preparati incaricati di utilizzare l'apparecchiatura ACX 320 | ACX 420.

3.3

Fornitura e conservazione

Il manuale è fornito in formato cartaceo ed elettronico.

Conservare il presente manuale a corredo dell'apparecchiatura, in modo da poter essere facilmente consultato.

Il manuale è parte integrante ai fini della sicurezza, pertanto:

- deve essere conservato integro
- deve seguire l'apparecchiatura fino alla demolizione

3.4

Simbologia utilizzata all'interno del manuale

All'interno del manuale vengono utilizzati simboli per enfatizzare le informazioni di rilevante importanza. Di seguito sono riportati quelli utilizzati:



Simbolo utilizzato per identificare una situazione di potenziale pericolo per gli operatori. Tali operazioni possono causare danni fisici gravi



Simbolo utilizzato per identificare operazioni ed informazioni che necessitano di particolare attenzione. Tali operazioni devono essere eseguite in modo corretto per non recare danno a cose o all'ambiente circostante



Simbolo utilizzato per identificare operazioni che necessitano di una attenta lettura delle indicazioni fornite sul manuale d'uso e manutenzione

3.5

Glossario dei termini

Per agevolare la lettura dal seguente manuale, di seguito abbiamo inserito l'elenco dei termini tecnici più significativi utilizzati all'interno del manuale.

Refrigerante: Fluido frigorigeno utilizzato nei più recenti sistemi A/C delle autovetture. Possono essere utilizzati i seguenti fluidi refrigeranti:

- **R-1234yf** CH₂CF₃ 2,3,3,3-Tetrafluoropropene
- **R-134a** C₂H₂F₄ - 1,1,1,2-tetrafluoroetano

Sistema A/C: impianto di climatizzazione del veicolo

Apparecchio: Stazione di servizio per il recupero

ro, il riciclaggio, il vuoto, la carica del sistema A/C

Serbatoio esterno: Serbatoio di refrigerante, usato per riempire la bombola interna

Contenitore interno: Bombola per lo stoccaggio del refrigerante

Fase: Esecuzione della singola funzione

Ciclo: Esecuzione in sequenza delle singole fasi

Recupero: estrazione del refrigerante dal veicolo

Riciclaggio: Pulitura del refrigerante con separazione di olio, rimozione dei gas incondensabili e passaggio singolo o multiplo attraverso elementi che permettono la riduzione di umidità, acidità e particolato

Smaltimento: smaltimento del refrigerante finalizzato allo stoccaggio per la successiva distruzione o conferimento a centri di smaltimento

Funzione-Vuoto: Svuotamento dei residui da un sistema A/C di un veicolo e separazione di sostanze condensate e umidità esclusivamente per mezzo della pompa del vuoto

Iniezione olio: Introduzione di olio all'interno di un sistema A/C al fine di garantire la corretta quantità prevista dal costruttore di autoveicoli

Carica: introduzione di refrigerante all'interno di un sistema A/C di autoveicolo nella misura prevista dal costruttore

Lavaggio impianto: Fase di pulizia impianto A/C o relativi unità da eventuali sostanze contaminanti

Gas incondensabili: Gas immagazzinati nella fase vaporosa come ad es. aria e azoto

4. IMPORTANTI ISTRUZIONI DI SICUREZZA

CONSERVARE QUESTE ISTRUZIONI.



Leggere attentamente tutte le istruzioni contenute nel presente manuale prima di utilizzare l'apparecchiatura.

4.1 Definizioni

Zone pericolose	Qualsiasi zona all'interno o in prossimità dell'apparecchiatura nella quale esiste un rischio per la sicurezza e la salute di una persona esposta
Persona esposta	Qualsiasi persona che si trovi internamente o in parte in una zona pericolosa
Operatore	La o le persone incaricate a far funzionare l'apparecchiatura per lo scopo previsto
Utente	Ente o la persona legalmente responsabile dell'apparecchiatura

4.2

Classificazione operatori

L'operatore si può distinguere in due figure principali che in alcuni casi sono identificabili in un'unica persona:

Operatore per la conduzione dell'apparecchiatura ha il compito di:

- Avviare e controllare il funzionamento automatico dell'unità
- Effettuare semplici operazioni di regolazione
- Eliminare cause d'arresto dell'apparecchiatura che non interessino rotture d'organi ma semplici anomalie di funzionamento

Operatore per la manutenzione dell'apparecchiatura: è un tecnico addestrato dal centro di assistenza autorizzato MAHLE, in grado di operare sull'apparecchiatura in condizioni di protezioni aperte e di intervenire sugli organi meccanici ed elettrici per effettuare regolazioni, manutenzione e riparazioni

4.3

Avvertenze per la sicurezza del personale

La stazione di servizio per l'aria condizionata è particolarmente semplice e affidabile grazie alle sue regolazioni e funzioni. Se utilizzata correttamente, non comporta alcun rischio per l'operatore, a condizione che egli si attenga alle disposizioni generali di sicurezza riportate di seguito e che la stazione di servizio venga sottoposta a regolare manutenzione (una manutenzione e un utilizzo scorretti pregiudicano la sicurezza della stazione di servizio).

Prima di utilizzare per la prima volta la stazione di servizio leggere attentamente le presenti istruzioni per l'uso. Se singoli punti delle presenti istruzioni per l'uso dovessero risultare poco chiari, rivolgersi al più vicino rivenditore o a MAHLE.

Questa stazione di servizio deve essere utilizzata solamente da un operatore! Per la conduzione dell'apparecchiatura egli deve essere competente in materia di impianti per l'aria condizionata e di sistemi di raffreddamento, inclusi i rischi collegati all'utilizzo di refrigeranti e sistemi ad alta pressione.



Ambiente di lavoro: ACX 320 | ACX 420 può funzionare sia con refrigerante R134a che con R1234yf (i due refrigeranti non possono essere contenuti in essa contemporaneamente).

Il refrigerante R1234yf è definito come infiammabile.

Tuttavia il refrigerante R134a anche se non definito infiammabile, miscele di aria od ossigeno con R134a in particolarissime situazioni potrebbero divenire infiammabili.

L'apparecchiatura deve funzionare in ambienti aperti o dotati di buona ventilazione (almeno 1 ricambio all'ora). L'officina deve essere dotata di sistemi di aerazione adeguati a garantire il ricambio d'aria in ogni zona dell'ambiente o provvedere ad una ventilazione periodica aprendo le zone dell'ambiente. Usare l'apparecchiatura lontano da fonti di calore o superfici calde.

L'apparecchiatura non deve essere utilizzata in ambiente a rischio di esplosione (atmosfera potenzialmente esplosive). Prima dell'utilizzo posizionare l'apparecchiatura in posizione piana e

stabile fermandola con gli appositi blocchi ruote.

Non esporre l'apparecchiatura ai raggi solari diretti, fonti di calore e pioggia e getti d'acqua. Non fumare nei pressi dell'apparecchiatura e durante le operazioni (mantenersi ad almeno 1 m di distanza).

Durante l'utilizzo è previsto che l'ambiente di lavoro sia presidiato dall'operatore.



I vapori/gas del refrigerante R134a e/o R1234yf sono più pesanti dell'aria e possono addensarsi sul pavimento o all'interno di cavità/ fosse e provocare il soffocamento riducendo l'ossigeno disponibile per la respirazione. Alle alte temperature il refrigerante si decompone liberando sostanze tossiche e aggressive, dannose per l'operatore e l'ambiente. Evitate di inalare i refrigeranti e gli oli degli impianti. L'esposizione può irritare gli occhi e le vie respiratorie.



Connessione elettrica: allacciare il cavo di alimentazione solamente a una presa di tensione nominale conforme a quanto indicato sulla targa dei dati tecnici posizionata sul fianco dell'apparecchiatura. Allacciare la spina di alimentazione sempre a una presa di rete dotata di messa a terra.

L'impedenza massima consentita nel punto di collegamento alla rete elettrica deve essere conforme alla norma EN 61000-3-11. Le correnti di spunto possono causare brevi cadute di tensione, in grado di influire su altre apparecchiature in condizioni sfavorevoli. Se l'impedenza nel punto di collegamento con la rete elettrica non è conforme, possono verificarsi interferenze, pertanto consultare il gestore della rete elettrica prima di collegare l'apparecchiatura.

Non utilizzare mai la stazione di servizio con un cavo di alimentazione difettoso o diverso da quello in dotazione. In caso di danni richiedere immediatamente la sostituzione del cavo con un ricambio originale o equivalente da parte di un centro di assistenza autorizzato MAHLE. Prima di aprire la stazione di servizio estrarre completamente il cavo di alimentazione dalla spina, altri-

menti sussiste il rischio di scossa elettrica.

Non manipolare o bypassare i dispositivi di sicurezza o le relative regolazioni.

Non lasciare l'apparecchiatura sotto tensione se non se ne prevede l'utilizzo immediato, interrompere l'alimentazione elettrica prima di un lungo periodo di inattività dell'apparecchiatura. Si ricorda che l'apparecchiatura (apparecchio a pressione) deve essere sempre presidiata.



Regifrigeranti e lubrificanti - dispositivi di protezione individuale e precauzioni:

Occorre maneggiare con prudenza i refrigeranti e gli apparecchi a pressione, dato che altrimenti potrebbero esserci rischi per la salute. L'operatore deve indossare adeguate protezioni quali occhiali, guanti ed indumenti adatti al lavoro, il contatto con il refrigerante può provocare cecità (occhi) ed altri danni fisici (congelamenti) all'operatore.

Evitare il contatto con la pelle, la bassa temperatura di ebollizione (circa -26 °C per R134a e circa -30 °C per R1234yf) può provocare ustioni da freddo. Le ulteriori informazioni sulla sicurezza possono essere ottenute dalle schede di sicurezza

dei produttori dei lubrificanti e dei refrigeranti.

Non inalare vapori di refrigeranti od oli. Evitare di avvicinarsi alle valvole di sfianto e alla presa di ventilazione specialmente durante lo scarico dei gas in condensabili.

Non rivolgere mai i connettori degli attacchi rapidi (rubinetti) verso il proprio viso né verso altre persone e animali.



Altri divieti e limitazioni e all'uso: Utilizzate solo refrigerante R134a o R1234yf puro, astenersi dall'uso su veicoli contenenti altri tipi di refrigeranti o miscele tra gli stessi o con altri refrigeranti. La miscela con altri tipi di refrigeranti causa gravi danni agli impianti di condizionamento e refrigerazione. **Refrigeranti miscelati devono essere smaltiti secondo le normative vigenti.** Non utilizzare l'apparecchiatura ACX con impianti con all'interno aria compressa, miscele di R134a o R1234yf con aria o ossigeno sotto pressione possono essere potenzialmente infiammabili.

Non modificare la taratura dei dispositivi rilevanti per la sicurezza, non togliere i sigilli delle valvole

di sicurezza e dei sistemi di controllo. Non utilizzare serbatoi esterni o altri contenitori di stoccaggio che non siano omologati oppure privi di valvole di sicurezza.

Durante l'esercizio le aperture di aerazione e ventilazione dell'apparecchiatura non devono essere chiuse o coperte.

Le stazioni di servizio per la manutenzione degli impianti di climatizzazione sono progettate per l'utilizzo entro un intervallo di temperatura e tasso di umidità dichiarati nella targa dati tecnici presente sull'apparecchiatura.

Prima di collegare le tubazioni ad un veicolo e di attivare il recupero del refrigerante, verificare che:

- la temperatura ambiente e la temperatura del vano motore/impianto di climatizzazione siano inferiori alla temperatura massima di esercizio dichiarata nella targa dati tecnici presente sull'apparecchiatura,
- la pressione dell'impianto di climatizzazione spento sia inferiore a 12 bar,
- il motore del veicolo e l'impianto di climatizzazione siano spenti.



Collegamento tubazioni: Tubi flessibili posso-

no contenere refrigerante in pressione. Prima di cambiare gli attacchi di servizio verificare le corrispondenti pressioni nei tubi flessibili (manometro).

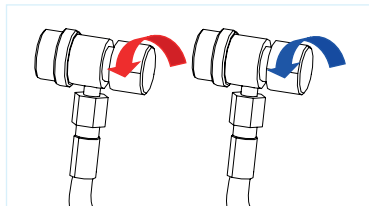
Prima di effettuare collegamenti ad un sistema di climatizzazione di un veicolo, un serbatoio esterno/bombola, verificare che gli attacchi rapidi siano chiusi (rubinetti HP e LP svitati).

Seguire scrupolosamente le indicazioni fornite sul display dell'apparecchiatura.



Chiusura / Apertura degli attacchi rapidi:

- Apertura (collegare al veicolo): in senso orario
- Chiusura (staccare dal veicolo): in senso antiorario



Manutenzione/pulizia generale: L'apparecchiatura deve essere sottoposta ad una manu-

tenzione negli intervalli indicati dall'apparecchiatura stessa. La manutenzione della stazione di servizio è da eseguire secondo le procedure descritte nel presente manuale e secondo le norme di sicurezza vigenti. Devono essere utilizzati esclusivamente pezzi originali MAHLE. In particolare fare attenzione a sostituire quando richiesto dall'apparecchiatura il filtro deidratatore e l'olio della pompa del vuoto.

Gli interventi di manutenzione della stazione di servizio A/C possono essere eseguiti solo da un operatore istruito o da un tecnico manutentore di un venditore certificato MAHLE.

Non utilizzare agenti chimici per la pulizia della stazione di servizio questi possono attaccare il materiale o la superficie.



Arresto per lunghi periodi: L'apparecchiatura va riposta in luogo sicuro, scollegata dalla rete elettrica, al riparo da eccessive temperature, dall'umidità e dal pericolo di collisione con oggetti che la possano danneggiare.

Contattare il Servizio Tecnico per l'arresto dell'apparecchiatura, la sua messa in sicurezza, e nel caso di dismissione lo svuotamento e ri-

ciclaggio del gas R134a o R1234yf secondo le normative vigenti nel paese in cui l'apparecchiatura è stata messa in servizio.

Per la rimessa in funzione ripetere le operazioni di installazione senza la necessità di registrare nuovamente l'apparecchiatura sul sito internet, occorre sottoporla comunque ai controlli prima della rimessa in servizio e alle verifiche periodiche in esercizio secondo le regole e le norme di legge in materia in vigore nello stato ove l'attrezzatura viene utilizzata.

4.4

Precauzioni per l'uso dell'apparecchiatura

Nell'uso dello strumento non sono consentiti i seguenti lavori ed operazioni, perché possono causare, in certe circostanze, pericoli alle persone e provocare danni permanenti allo strumento stesso.



Non è consentito rimuovere o rendere illeggibili etichette, cartelli e/o le segnalazioni di pericolo posti sullo strumento e nelle sue immediate vicinanze



Non è consentito escludere i dispositivi di sicurezza presenti sull'apparecchiatura



L'impianto elettrico a cui l'apparecchiatura è collegata dovrà essere predisposto secondo le norme vigenti nello Stato di utilizzo



È consentito aprire l'apparecchiatura solo al servizio di assistenza autorizzato. All'interno dello strumento vi sono delle parti che possono provocare scosse elettriche: si raccomanda di togliere tensione prima di aprire lo strumento per eventuali riparazioni/manutenzioni

4.5

Linee guida per la manipolazione del refrigerante

Precauzioni per lo stoccaggio del refrigerante

Il refrigerante che deve essere rimosso da un impianto deve essere attentamente maneggiato in modo da prevenire o minimizzare la possibilità di miscelare diversi refrigeranti.

Questo apparecchio è dedicato al trattamento singolarmente (non contemporaneamente) dei seguenti refrigeranti R134a o R1234yf.

Le bombole esterne utilizzate per lo stoccaggio dei refrigeranti devono essere contrassegnate chiaramente per prevenire la miscelazione di diversi refrigeranti. Le bombole devono essere esenti da olio e altri contaminanti e devono essere chiaramente marcate in modo da identificare il refrigerante contenuto.



Per la manipolazione, l'uso e lo stoccaggio del gas R-134a o R1234yf. e per la gestione delle situazioni di emergenza si raccomanda di fare riferimento alla scheda di sicurezza del gas.

È necessario richiedere la scheda di sicurezza del gas al proprio fornitore di gas e seguirne le prescrizioni. Il refrigerante r1234yf è definito come infiammabile.

Condizioni del refrigerante e del sistema

Lo stato del refrigerante nell'impianto per l'aria condizionata del veicolo è molto importante per il corretto funzionamento dell'impianto per l'aria condizionata del veicolo. La corretta esecuzione dei lavori di riparazione in caso di guasto o danno garantisce la qualità del refrigerante (contenuto di particelle, acidi e acqua).

Capacità di riciclaggio

I sistemi filtranti dell'apparecchio per servizio per climatizzatori si devono sostituire regolarmente (vedi messaggio manutenzione) per assicurare l'efficienza del processo di riciclaggio.

4.6

Dispositivi di sicurezza

ACX 320 | ACX 420 è dotata dei seguenti dispositivi di sicurezza:

Interruttore generale	Consente lo spegnimento dell'apparecchiatura tramite il sezionamento della linea elettrica. Si prescrive comunque il distacco dalla rete elettrica della spina del cavo di alimentazione prima degli interventi di manutenzione
Pressostato di sicurezza	Interviene arrestando il compressore in caso di eccessiva pressione
Valvola di sicurezza	Si apre quando la pressione all'interno dell'impianto raggiunge un livello superiore ai limiti previsti



Non è ammesso alcun tipo di manomissione dei dispositivi di sicurezza citati in tabella.

Il mancato rispetto di ciascuna delle suddette regole di sicurezza comporta il decadimento di ogni forma di garanzia sull'apparecchiatura.

4.7

Pittogrammi di sicurezza

Questo paragrafo descrive la simbologia relativa alla sicurezza che potrebbe essere presente all'esterno dell'apparecchiatura.

	Corrente alternata
	Terra di protezione
 	Consultare il manuale di istruzioni
	Attenzione! Rischio di scossa elettrica



Attenzione! Non tentare di rimuovere il coperchio (operazione riservata a operatore per la manutenzione dell'apparecchiatura)



Utilizzare guanti di protezione



Utilizzare occhiali di protezione



Utilizzare calzature di protezione contro il rischio di schiacciamento

5. Descrizione dell'apparecchiatura

5.1

Campo di applicazione

La stazione di servizio ACX 320 | ACX 420 è adatta per veicoli con sistemi A/C funzionanti con refrigerante R134a oppure R1234yf.

È possibile implementare le seguenti funzioni:

- Recupero e ricarica del refrigerante
- Generazione vuoto
- Flussaggio

5.2

Dotazioni di serie

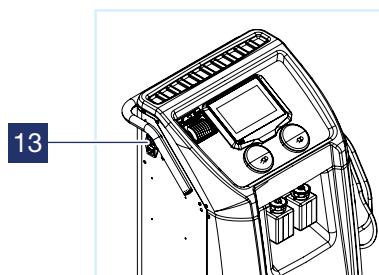
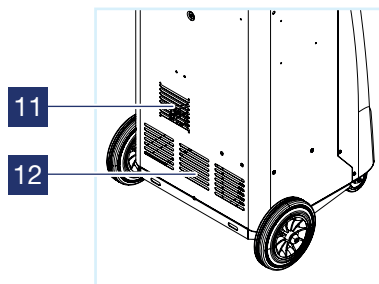
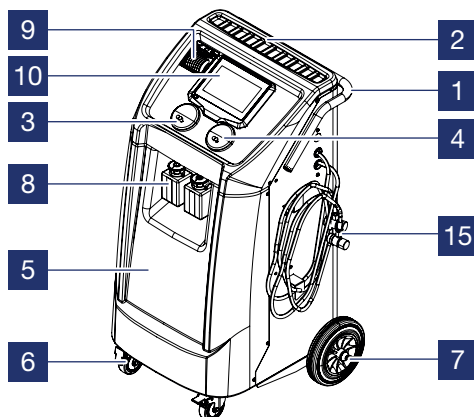
- Tubo di servizio (alta pressione)
- Tubo di servizio (bassa pressione)
- Attacco rapido (alta pressione)
- Attacco rapido (bassa pressione)
- Contenitore olio nuovo PAG
- Contenitore olio esausto
- Manuale utente
- Adattatore per collegamento a bombola esterna
- Imbuto

5.3

Componenti principali

Componenti principali

- | | |
|----|--|
| 1 | Maniglia posteriore |
| 2 | Vano appoggio utensili |
| 3 | Manometro LP |
| 4 | Manometro HP |
| 5 | Pannello anteriore |
| 6 | Ruote orientabili con freno |
| 7 | Ruota posteriore |
| 8 | Bocchetti olio nuovo e olio esausto |
| 9 | Stampante (opzionale) |
| 10 | Display touch screen e porta USB |
| 11 | Ventola |
| 12 | Fori per ventilazione |
| 13 | Interruttore alimentazione e connetto-
re cavo di alimentazione |
| 14 | Tubi e attacchi rapidi HP e LP |





Utilizzare l'apparecchiatura solo con i tubi di carica (HP - LP) correttamente collegati.

I manometri **(4 e 5)** sul pannello comandi servono a monitorare la pressione durante le singole fasi di service all'impianto di climatizzazione del veicolo. Lo stato delle diverse fasi durante la manutenzione viene visualizzato sullo schermo touch screen **(11)**.

Tramite il touch screen **(11)** è possibile effettuare la selezione dei menu e delle voci relative.

5.4 Interfaccia utente

Con il pannello touch screen è possibile eseguire tutte le funzioni operative dell'apparecchio, effettuare le impostazioni e tutte le funzioni di service. Inoltre l'operatore può leggere in ogni istante le informazioni sullo stato dell'apparecchio, sull'avanzamento del servizio all'impianto clima e sulla presenza di eventuali allarmi e anomalie.

Il touchscreen è l'elemento fondamentale di interazione con la stazione clima ed è attivato con le dita. Quando un tasto è premuto, si sente un bip di conferma.

Sul display sono presenti le seguenti icone:



Dispositivo connesso
via WiFi

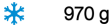
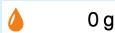
--- kg

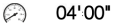
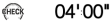
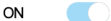


Peso residuo del refrigerante (in kg e con barra grafica)



Abilita/disabilita la
barra tramite swipe
verticale dall'alto
verso il basso

	Collegamento remoto "RE SOLVE" attivo
	Icona per l'invio di email tramite il WiFi
	Icona per la stampa del report tramite la stampante della stazione, se presente
	Icona per la stampa via WiFi su stampante di rete
	Documento in coda di stampa
	Icone per l'avvio dei cicli
	Quantità di refrigerante recuperato
	Quantità di refrigerante iniettato
	Quantità di olio recuperato
	Quantità di olio da iniettare

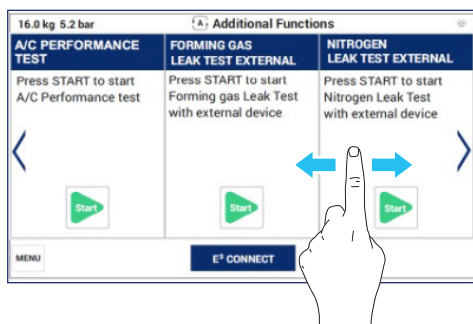
	Tempo di vuoto
	Durata test del vuoto
	Funzione o ciclo disabilitati
	Funzione o ciclo abilitati
	Icona per aggiornamento lista
	Bassa luminosità
	Alta luminosità

Per selezionare una funzione nel menù, premere sul nome della funzione, la selezione avviene quando si solleva il dito.

In caso di funzioni che necessitano di più spazio di quello disponibile sullo schermo, come ad esempio le funzioni aggiuntive o la lista di manutenzione, occorre effettuare uno swipe orizzontale sul display, o nel caso delle impostazioni, è possibile visualizzare le varie voci spostando la barra a scorrimento sul display con il dito.

Sollevare il dito quando ci si trova sulla posizione desiderata.

Swipe orizzontale sul touch screen



Dove è necessario inserire testo libero o per l'identificazione della serie di dati, compare automaticamente una tastiera (ad esempio per l'in-

serimento dei dati dell'officina o alla fine del ciclo di servizio).

5.5 Menu principale

Il menu principale dell'interfaccia grafica utente permette di selezionare le seguenti funzioni:

- Selezione veicolo
- OneClick
- Cicli
- Funzioni aggiuntive
- Manutenzione
- Impostazioni
- Menu riservato

Ogni funzione verrà descritta in dettaglio nei capitoli successivi.

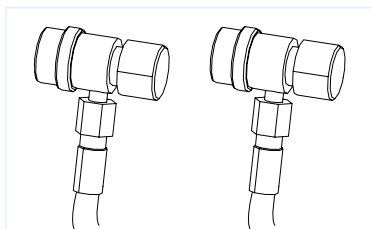
5.6

Attacchi rapidi E³

CONNECT (opzionali)

E³ CONNECT è il raccordo intelligente, che con opportuna procedura automatizzata nel software consente di:

- Ridurre la formazione di gas incondensabili all'interno della bombola
- Evitare la dispersione di refrigerante in aria al momento della disconnessione (effetto sbuffo)
- Controllare eventuali perdite della valvola SCHRADER prima della disconnessione.



6. Caratteristiche tecniche

R134a Convertibile in R1234yf (con kit opzionale)

Tipo gas per ACX 320	R134a Convertibile in R1234yf (con kit opzionale)
Tipo gas per ACX 420	R1234yf
Capacità ricevitore R134a o R1234yf	12 l
Pressione massima d'esercizio (PS)	20 bar
Categoria PED (Dir.2014/68/EU) Categoria PER (Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016 (S.I. 2016/1105)	III
Misura peso refrigerante contenuto	Bilancia

Valvole di sicurezza

Tipo	AIRTEK - VS14NPT20HNBRPED4 20bar R 1/4 NPT
Pressione di taratura	20 bar
Categoria PED (Dir.2014/68/EU) Categoria PER (Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016 (S.I. 2016/1105)	IV

Contenitori per olio e tracciante

Portata pompa del vuoto	50 l/min
-------------------------	----------

Livello del vuoto	0.02 mbar
Durata olio pompa del vuoto	60h – prolungabile fino a max 1000h con procedura E ³ PUMP
Cilindrata compressore di recupero del refrigerante	14 cc
Filtro deidratatore	Ogni 100 kg di refrigerante recuperato
Scarico gas incondensabili	Automatica, tramite elettrovalvola
Rubinetti HP ed LP	Automatici

Pressostato di sicurezza

Tipo	13/18bar 1/4SAE
Pressione di intervento	18 bar
Categoria PED (Dir.2014/68/EU)	IV

Dotazioni pneumatiche

Lunghezza netta tubi esterni HP ed LP	3,5 m
Manometri HP ed LP	Analogici 80 mm, pulse-free, classe 1.0
Display	Touch screen 7" TFT a colori
Tastiera	Touch screen

Aggiornamento software	Via Wi-Fi
Stampante	tramite software Nexusprint o stampante termica (opzionale)

Funzioni e caratteristiche

Misura olio recuperato	Pesatura automatica, ris. 1 g, prec. 5 g
Iniezione automatica olio nuovo	Con bilancia automatica, ris. 1 g, prec. 5g
Iniezione automatica tracciante	Temporizzata
Funzione compressore elettrico	Con funzione di flussaggio integrata (richiede kit esterno per 320/420)
Flussaggio	Flussaggio disponibile con accessorio esterno (opzionale)
Banca dati	Completamente elettronica (solo per vetture e veicoli)
AC performance test	Manuale e automatica
Misura olio recuperato	Pesatura automatica, ris. 1 g, prec. 5 g
Rumorosità	< 70 dB (A)
Tipo batteria per real time clock interno	Litio CR-2032 3V 180mAh 3g.

Dimensioni

LxPxH	617 x 535 x 984 mm
Peso a vuoto	65 kg circa

Alimentazione

Frequenza	50 Hz
Tensione	230 VAC ~
Potenza	800 W
Protezione	Termica
Categoria di installazione	II

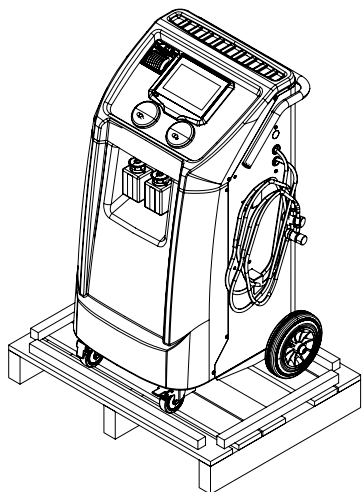
Condizioni ambientali

Temperatura di funzionamento (TS)	10-50°C
Umidità	10-90% R.H. (non condensante)
Pressione ambiente	75 kPa fino a 106 kPa

7. Ricezione apparecchiatura e disimballo

7.1

Disimballo



Pericolo di ribaltamento

Una movimentazione errata può causare il ribaltamento dell'apparecchiatura.

Il costruttore declina ogni responsabilità riguardo eventuali danni a persone e/o cose, derivanti da un errata rimozione della apparecchiatura dal pallet, eseguita da personale non idoneo, con mezzi e/o protezioni inadeguati e senza seguire le normative vigenti in termini di movimentazione manuale dei carichi e le procedure operative descritte nel presente manuale.

Rimozione dell'imballo

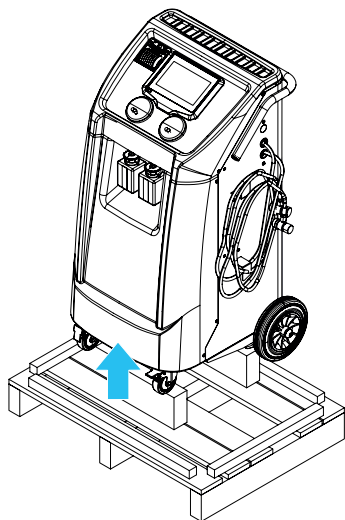
- 1 Rimuovere i punti metallici ed aprire il cartone
- 2 Rimuovere il coperchio ed il cartone
- 3 Con l'apparecchiatura sul pallet, tagliare le fascette che vincolano l'apparecchiatura ad esso
- 4 Rimuovere l'apparecchiatura dal pallet

Nota: sono necessarie 2 persone per eseguire l'operazione

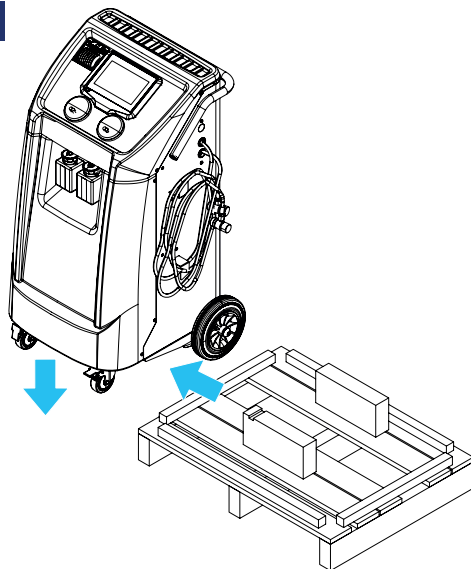
- 5 Sollevare le due ruote anteriori facendo leva tramite la maniglia sulle ruote posteriori (in questo modo gli operatori non devono sollevare il peso completo dell'apparecchiatura)

- 6 Far scendere lentamente l'apparecchiatura dal pallet tramite le ruote posteriori

5



6



È consigliabile conservare il bancale, il cartone e la pellicola antigraffio per eventuali restituzioni.

L'apparecchiatura è movimentata sulle ruote; le due ruote più piccole sono dotate di freno meccanico e possono essere bloccate.

La stazione di servizio A/C è consegnata con la bombola di refrigerante interna vuota. Questo per evitare possibili problemi dovuti al trasporto dell'apparecchiatura.

8. Messa in servizio

8.1

Collegamenti

Posizionare l'unità su di un piano orizzontale e stabile, in modo da garantirne un corretto funzionamento.

È necessario collegarla quindi alla rete elettrica conformemente a quanto indicato sulla targhetta identificativa della unità posizionata vicino all'interruttore generale, in particolare per quanto riguarda la tensione e potenza applicabile.



Le stazioni di servizio A/C sono progettate per 230VAC, 50Hz. Fare riferimento alle informazioni riportate sulla targhetta dati tecnici.

Posizionamento e allacciamento elettrico



Movimentazione: Nella movimentazione è necessario dotarsi delle attrezzature minime per la corretta movimentazione come previsto dalle norme antinfortunistiche.



Posizionamento: L'apparecchiatura deve essere collocata in posizione stabile. Deve essere posta in un locale con adeguata ventilazione e/o ricambio d'aria. L'apparecchiatura dovrà essere collocata a una distanza di almeno 10 cm da qualsiasi oggetto che possa ostacolare la ventilazione interna. Non sottoporre l'apparecchiatura alla pioggia o all'umidità eccessiva per evitare danneggiamenti irreparabili della stessa. Inoltre l'apparecchiatura non dovrà mai essere direttamente esposta ai raggi solari né alla polvere eccessiva.



Installazione: l'installazione deve essere eseguita da personale specializzato ed è necessario attenersi scrupolosamente alle normative elettriche vigenti nel paese di utilizzo. È vietato usare l'apparecchiatura in atmosfera esplosiva.

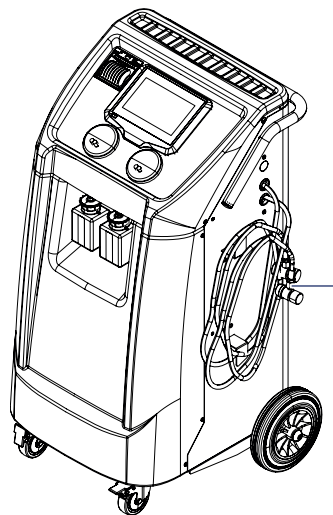


Allacciamenti: trattandosi di apparecchiature elettroniche collegate all'alimentazione di rete, è

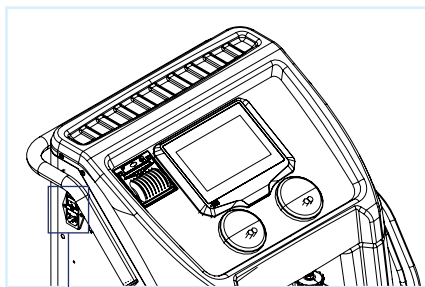
obbligatorio il corretto utilizzo della messa a terra che si trova sulla spina d'alimentazione. Il mancato utilizzo del collegamento di terra potrebbe danneggiare lo strumento e mettere a rischio la vita dell'operatore. Posizionare l'apparecchiatura in modo che la presa di alimentazione di rete sia facilmente accessibile dall'operatore.



Attenzione: Lasciare chiusi i rubinetti dei raccordi rapidi quando la stazione non è in uso e al termine delle operazioni.



tubi e attacchi/
connettori HP e LP



connessione a rete
elettrica e interruttore

8.2

Verifica iniziale

Eseguire in sequenza seguendo la procedura guidata a display e per mezzo delle illustrazioni sullo schermo dell'apparecchiatura le seguenti azioni:

- Verifica peso gas
- Verifica peso olio
- Primo riempimento bombola

È possibile interrompere la verifica iniziale; verrà riproposta dalla stazione alla successiva accensione.

Fino a quando non vengono terminate tutte le fasi della verifica iniziale, l'apparecchiatura non potrà funzionare.



Seguire scrupolosamente le seguenti istruzioni per evitare pericoli per le persone, lo scarico in atmosfera di refrigerante.

Consideriamo come primo riempimento quello effettuato durante la verifica iniziale a bombola interna dell'apparecchiatura vuota di refrigerante

e contenente aria.

Impostare la quantità di refrigerante da riempire (almeno 3 kg) e seguire la procedura guidata mostrata sul display.

Verificare che i tubi della apparecchiatura non siano collegati e siano posizionati nell'avvolgi tubi. Avviare la procedura che prevede inizialmente la creazione del vuoto nella bombola interna. Questa fase ha una durata di 15 minuti ed agisce sull'intera apparecchiatura.

Solamente quando compare il messaggio di collegare la bombola di ricarica, connettere l'attacco rapido LP (colore blu), dell'unità ad un serbatoio di refrigerante esterno utilizzando l'adattatore fornito in dotazione.

Quando compare il messaggio, aprire l'attacco ruotando la manopola in senso orario. Aprire la valvola posta sul serbatoio esterno.

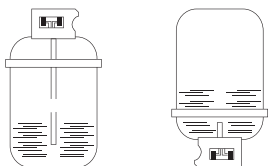
Poco prima di raggiungere la quantità programmata di refrigerante, l'unità si arresta e chiede all'utilizzatore la chiusura del serbatoio di refrigerante esterno. Successivamente l'apparecchiatura riprende il recupero dai tubi che termina quando questi sono stati svuotati. Quindi occorre aprire il raccordo rapido LP e

staccarlo dal serbatoio esterno. Grazie alla funzione E³ CONNECT (opzionale) il refrigerante che solitamente permane al termine del processo tra raccordo della bombola ed il raccordo rapido del tubo non viene rilasciato nell'ambiente.

Ci possono essere due tipi di serbatoio sorgente: con pescante e senza pescante.

I serbatoi **con pescante** devono rimanere in posizione dritta per poter trasferire il refrigerante liquido, per questo tipo di serbatoio collegarsi al raccordo L (liquido).

I serbatoi **senza pescante** hanno soltanto una valvola, devono quindi essere capovolti per trasferire il refrigerante liquido.

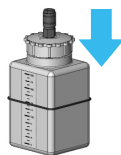


Il manometro **LP** indica la pressione all'interno del serbatoio esterno. Dopo alcuni minuti l'unità conclude automaticamente la funzione. Al termine il display visualizza il peso del refrigerante caricato.

8.3

Riempimento contenitore di olio nuovo

Per riempire il contenitore olio nuovo **(9)**, questo deve essere rimosso dal proprio alloggiamento utilizzando il raccordo rapido, posto in testa al contenitore stesso; è sufficiente esercitare una leggera pressione verso il basso sulla ghiera del raccordo per poterlo sfilare.



Riempire il contenitore, prestando particolare attenzione alla valvola "Active Oil Protection".

Questa valvola che consiste in una membrana di silicone polimerizzato, è necessaria per compensare le variazioni di pressione all'interno del contenitore e per bloccare l'ingresso di aria umida, preservando così l'olio nuovo al suo interno.



Al termine del riempimento, chiudere il contenitore e riporlo nel proprio alloggiamento.

9. Aggiornamento software

È possibile verificare la presenza di aggiornamenti software ed eventualmente scaricarli via Internet tramite collegamento Wi-Fi all'interno del menu Impostazioni:

- Menu principale
 - Impostazioni
 - Verifica aggiornamenti 

Nota: è necessario disporre di un router o un punto di accesso Wi-Fi con accesso alla rete Internet

10. Impostazioni

All'interno del menù Impostazioni è possibile impostare vari parametri e abilitazioni:

Wi-Fi: selezionando questa voce, l'utente può verificare e selezionare le reti Wi-Fi disponibili e collegare la stazione via Wi-Fi

Stampa: selezionando questa voce, l'utente può selezionare le opzioni di stampa, quali:

- Avvia coda di stampa
- Cancella coda stampa
- Come stampare (istruzioni)
- Test di stampa

Sono disponibili due modalità di stampa; tramite stampante della stazione, se presente, o, per tutti i modelli, via Wi-Fi tramite il software di stampa NexusPrint da installare su PC con sistema operativo Windows 7 o superiore

Aggiornamento: selezionando questa voce, l'utente può verificare la presenza di aggiornamenti software e successivamente scaricarli. La Verifica aggiornamenti si avvia tramite l'icona 

Luminosità: selezionando questa voce, l'utente può modificare la luminosità del display touch screen e del Led di Stato

Contatori manutenzione: selezionando questa voce, l'utente può verificare lo stato dei contatori della stazione e dei consumabili

Account: selezionando questa voce, l'utente si potranno inserire i dati officina, i quali saranno stampati sui report di fine ciclo

Lingua: selezionando questa voce, si potrà impostare una qualsiasi lingua presente nel database. Nel caso in cui si scelga una lingua con caratteri incomprensibili spegnere l'apparecchiatura e riaccenderla tenendo premuto con un dito lo schermo, questo permetterà di passare direttamente al menù di impostazione lingua

Re.solve: selezionando questa voce, l'utente può collegare la stazione al server via Wi-Fi per autorizzare una sessione di assistenza remota da parte del rivenditore. Il sistema fornirà un numero ID ed un codice PIN da fornire al rivenditore

Informazioni di sistema: selezionando questa voce, l'utente può verificare i dati della stazione

Data e ora: selezionando questa voce, l'utente può modificare e salvare data e ora

Licenze: selezionando questa voce, l'utente può verificare le licenze abilitate sulla stazione

Impostazioni: selezionando questa voce, l'utente può abilitare funzioni specifiche (come ad es. l'Analisi refrigerante)



MAHLE si riserva la possibilità di aggiungere nuovi parametri per rendere l'apparecchiatura sempre più versatile e adattabile alle esigenze di mercato.

11. Ricarica impianto A/C

11.1

Operazioni preliminari

L'operazione di recupero e ricarica impianto dev'essere fatta preferibilmente con l'impianto A/C dell'autovettura che ha girato per qualche tempo; tuttavia è da evitare un impianto troppo caldo perché la successiva fase di ricarica potrebbe essere penalizzata da pressioni elevate.

Il veicolo non deve essere predisposto in modo particolare. Devono essere collegati i tubi di raccordo identificando la loro posizione.

Le informazioni del veicolo necessarie per effettuare il ciclo di carica/recupero/vuoto sono la quantità di refrigerante e il tipo e la quantità di olio.

Questi dati si possono spesso trovare in una targhetta nel vano motore oppure all'interno dei manuali di informazioni tecniche.

Per quanto riguarda la quantità di olio, va detto che i manuali tecnici delle auto, degli impianti e le informazioni che in genere si riescono a reperire, riportano la quantità totale di olio presente nell'impianto.

Tipicamente la quantità di olio che si estrae durante la fase di recupero del refrigerante è molto piccola e solamente questa va reintegrata. Nell'impianto A/C del veicolo occorre aggiungere solo il quantitativo d'olio necessario per ripristinare il quantitativo previsto dal costruttore del veicolo.

Particolarità

La vostra nuova stazione di servizio A/C è dotata dei nuovi attacchi rapidi E³ CONNECT (opzionali). Questi attacchi innovativi offrono le seguenti funzioni:

1. Evitare lo sfianto del refrigerante, permettendone il recupero da parte dell'apparecchiatura (contribuendo alla protezione dell'ambiente e al risparmio di refrigerante)
2. Controllo automatico di tenuta della valvola dell'impianto A/C del veicolo al termine del servizio

Dopo aver collegato gli attacchi rapidi ai connettori HP (alta pressione) e LP (bassa pressione) del veicolo avvitare i rubinetti solo quando richiesto nei messaggi sullo schermo dell'apparecchiatura.

11.2

Scarico gas incondensabili

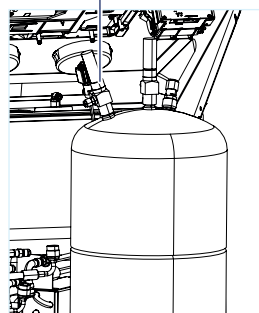
La stazione è dotata della funzione AIR PURGE SYSTEM che permette di determinare la presenza e scaricare gas incondensabili (principalmente aria) accumulati all'interno della bombola in modo automatico.

Se la stazione rileva presenza di incondensabili in bombola esegue autonomamente la procedura di scarico in condensabili.

È importante eseguire questa procedura per garantire il funzionamento della stazione con i parametri ottimali di lavoro. La presenza di incondensabili in bombola aumenta la pressione della bombola e di conseguenza rallenta e rende meno efficiente l'esecuzione dei cicli di ricarica sul veicolo.

La durata della procedura è di qualche minuti ed è variabile in funzione della quantità di incondensabili presenti in bombola.

valvola scarico
incondensabili



Lasciare chiusi i rubinetti dei raccordi rapidi quando la stazione non è in uso e al termine delle operazioni.



Nel caso si esegua manualmente la procedura Air Purge System è necessario che la stazione sia spenta da almeno un'ora.

12. Cicli

È possibile accedere al ciclo Automatico selezionando il seguente menù Selezione veicolo, OneClick o Cicli.

12.1 Selezione veicolo

MAHLE dà la possibilità a tutti i clienti che acquistano la stazione di servizio A/C di incrementare le potenzialità della stazione attraverso la Banca Dati. Questa banca dati contiene tutti i dati relativi all'impianto A/C di gran parte delle autovetture. Sarà quindi possibile velocizzare le operazioni di ricarica dell'impianto con l'aiuto dei dati forniti dal database.

- Marca
- Modello
- Versione / Cilindrata
- Anno
- Sistema

All'interno della schermata Cicli è possibile abilitare o disabilitare i cicli specifici, quali:

- Recupero
- Vuoto
- Iniezione

e modificare i parametri se necessario.

È possibile selezionare il tipo di impianto A/C ed abilitare l'AC Performance Test (se il colore di sfondo è grigio, la funzione è disabilitata).

12.2 One click

All'interno di questo ciclo è possibile impostare la quantità di refrigerante da iniettare nel veicolo e successivamente eseguire i seguenti cicli con i parametri di default:

- Recupero
- Vuoto
- Iniezione

The screenshot displays the 'OneClick' interface for refrigerant injection. At the top, it shows '6.5 kg' and '6.0 bar'. Below this, the title 'OneClick' is visible. The main section is titled 'REFRIGERANT INJECTION' and contains the label 'Refrigerant amount (g)'. A large digital display shows the value '0 7 5 0 (g)'. Above the display, the numbers '6' and '4' are visible. Below the display, the numbers '1', '8', '6', and '5' are visible. At the bottom, there is a 'MENU' button and four buttons: 'HP/LP', 'E² connect', 'AC performance test', and a green 'Start' button.

12.3 Cicli

All'interno della schermata Cicli è possibile abilitare o disabilitare i cicli specifici, quali:

- Recupero
- Vuoto
- Iniezione

e modificare i parametri se necessario.

È possibile selezionare il tipo di impianto A/C ed abilitare l'AC Performance Test (se il colore di sfondo è grigio, la funzione è disabilitata).

12.4 Impostazione dati ciclo

Una volta selezionato il tipo di sistema A/C apparirà la schermata principale con i valori pre-impostati di:

- Recupero (automatico di default, oppure semiautomatico)
- Recupero semiautomatico
 - + Se la funzione è abilitata e la quantità finale di recupero è inferiore al 70% della quantità iniettata richiesta, al termine

del recupero il software chiederà all'utente se desidera proseguire oppure interrompere il ciclo

- Fase di vuoto (valori raccomandati ma modificabili - non dipendono dalla vettura selezionata)
- Durata tempo di vuoto
- Durata tempo test vuoto
- Modalità di iniezione olio e quantità di olio che verrà iniettata nel sistema
 - + OIL: <valore> g. Inietta la quantità di olio impostata.
 - + REC. + <valore> g. inietta la quantità di olio recuperato più la quantità di olio impostata
 - + NO OIL. Non inietta olio durante il ciclo di iniezione
- Tipo Olio: imposta il tipo di olio utilizzato, PAG (ISO46/100/150) o POE, a seconda del veicolo selezionato
- Quantità di refrigerante che verrà introdotta nel sistema e la riserva di refrigerante disponibile nella bombola interna alla stazione
- Tipo iniezione: permette di selezionare da quale tubo effettuare il servizio, in funzione del tipo di impianto presente
 - + Iniezione da tubo HP (rosso)
 - + Iniezione da tubo LP (blu)
 - + Iniezione da tubo HP (rosso) e LP (blu)

- + Iniezione da tubo HP (rosso) e LP (blu)
- + Iniezione da tubo HP (rosso) su ramo di bassa pressione impianto. Specifico per alcuni modelli Renault

Al termine dell'impostazione, premere il tasto sul pulsante "START" per iniziare il ciclo automatico.

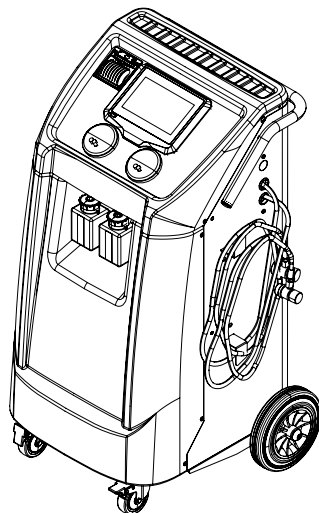
12.5

Funzione compressore elettrico (lato veicolo)

Prima di collegare i tubi della stazione di servizio al circuito di climatizzazione del veicolo, selezionare il tipo di olio.

Se il tipo di olio selezionato è POE per compressore elettrico, verrà eseguita una speciale funzione denominata "Electric Compressor Function" per la pulizia dei tubi da ogni eventuale residuo di olio.

Quando richiesto dal software, collegare i raccordi rapidi LP e HP ai connettori di supporto, come mostrato nella figura seguente e sostituire il boccetto olio PAG con il boccetto olio POE.



Successivamente, premere START per proseguire ed attenersi alle istruzioni visualizzate sullo schermo.

13. Funzioni aggiuntive

13.1

Analisi refrigerante

Selezionando questa voce (solo nel caso in cui l'analizzatore di refrigerante opzionale sia disponibile ed abilitato all'interno del menu impostazioni), l'utente può avviare l'analisi del refrigerante presente all'interno dell'impianto di climatizzazione del veicolo.

13.2

A/C Performance Test

Per verificare lo stato dell'impianto A/C del veicolo, ad esempio nel caso in cui dalle bocchette non fuoriesce aria fredda, si può effettuare il controllo delle pressioni.

Collegare gli attacchi **HP – LP** o il singolo attacco all'impianto dell'autovettura. Seguendo le indicazioni fornite dal software, eseguire le seguenti operazioni preliminari lato veicolo:

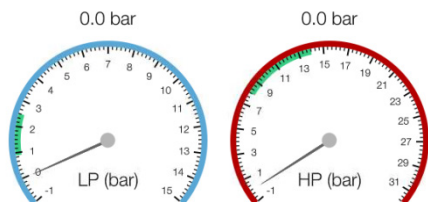
Operazioni preliminari lato veicolo

- 1 Accendere il climatizzatore
- 2 Impostare la temperatura al minimo
- 3 Impostare la velocità del ventilatore al massimo; chiudere tutte le bocchette ad esclusione di quella centrale e regolare la distribuzione dell'aria al centro
- 4 Tenere il motore al minimo accelerato a velocità costante per almeno 2 minuti
- 5 Controllare i valori della pressione entro circa 3 - 5 minuti

Nel menu FUNZIONI AGGIUNTIVE, selezionare la funzione AC PERFORMANCE TEST.

Eseguire L'AC PERFORMANCE TEST seguendo le istruzioni.

Alla fine controllare che i valori delle pressioni presenti sul manometro LP e sul manometro HP, rientrino nell'intervallo di valori indicati in verde sul display.



I valori delle pressioni variano considerevolmente al variare della temperatura ambiente. Considerare questo aspetto quando si effettua la verifica delle pressioni.

In qualsiasi momento, è possibile interrompere la fase in corso di svolgimento.

13.3 Flussaggio (con accessori opzionali)

Dopo aver effettuato numerosi cicli di ricarica, nel caso in cui si riscontri un danno al compressore, olio sporco del compressore oppure dopo aver sostituito componenti o parti del circuito A/C di un certo veicolo, è consigliabile eseguire la fase di flussaggio dell'impianto.

Il lavaggio impianto (Flussaggio) consiste nel purificare il circuito refrigerante del veicolo attraverso numerosi passaggi di refrigerante R1234yf/ R134a, recuperandolo di volta in volta, in modo che le impurità siano man mano filtrate attraverso il filtro aggiuntivo.

Grazie all'adeguata progettazione, la stazione di servizio A/C gestisce automaticamente il processo di flussaggio in modo da rendere automatico il medesimo.

Una volta installato il kit di lavaggio (opzionale), come descritto dai fogli d'istruzione presenti nel kit, e dopo aver selezionato la funzione specifica per il kit utilizzato, avviare la fase.

Dopo aver selezionato la funzione flussaggio, verranno visualizzati i valori di default (modificabili):

- Tempo di vuoto
- Numero cicli
- Quantità refrigerante utilizzata per ogni ciclo

In caso di problemi o errori durante questa fase, comparirà sul display un messaggio che identifica il tipo di errore.

In qualsiasi momento, è possibile interrompere la fase in corso di svolgimento.

13.4

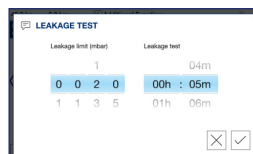
Test perdite azoto/ idrogeno (con accessori opzionali)

Una volta installato il kit di flussaggio (opzionale), come descritto dai fogli d'istruzione presenti nel kit, e dopo aver selezionato la funzione specifica per il kit utilizzato, avviare la fase.

Dopo aver selezionato il test perdite azoto/idrogeno, verranno visualizzati i valori di default (mo-

dificabili):

- Tempo di vuoto
- Durata test del vuoto
- Limite perdita (mbar).
- Durata test perdita



Nota: Verificare che il riduttore sia regolato con una pressione compresa fra i 10 e i 15bar, avviare il test e seguire le istruzioni del software per l'esecuzione del test.



Pressione compresa tra 10 e 15 bar max. Una sovrappressione può compromettere la sicurezza di persone, veicoli e stazione di servizio A/C.

In caso di problemi o errori durante questa fase, comparirà sul display un messaggio che identifica il tipo di errore.

In qualsiasi momento, è possibile interrompere la fase in corso di svolgimento.

13.5

Test azoto (con accessori opzionali)

Una volta installato il kit di flussaggio (opzionale), come descritto dai fogli d'istruzione presenti nel kit, e dopo aver selezionato la funzione specifica per il kit utilizzato, avviare la fase.

Dopo aver selezionato il test azoto, verranno visualizzati i valori di default (modificabili):

- Tempo di vuoto
- Durata test del vuoto
- Limite perdita (mbar)
- Durata test perdita

Nota: Verificare che il riduttore sia regolato con una pressione compresa fra i 10 e i 15bar, avviare il test e seguire le istruzioni del software per l'esecuzione del test.



Pressione compresa tra 10 e 15 bar max. Una sovrappressione può compromettere la sicurezza di persone, veicoli e stazione di servizio A/C.

In caso di problemi o errori durante questa fase, comparirà sul display un messaggio che identifica il tipo di errore.

In qualsiasi momento, è possibile interrompere la fase in corso di svolgimento.

13.6

Processo ROU (con accessori opzionali)

Una volta installato il kit R.O.U. (recovery only unit - opzionale), come descritto dai fogli d'istruzione presenti nel kit, e dopo aver selezionato la funzione specifica per il kit utilizzato, avviare la fase.

Dopo aver selezionato questa funzione, verranno visualizzati i valori di default (modificabili):

- Tempo recupero
- Tempo di svuotamento

In caso di problemi o errori durante questa fase, comparirà sul display un messaggio che identifica il tipo di errore.

In qualsiasi momento, è possibile interrompere la fase in corso di svolgimento.

14. Manutenzione

14.1

Svuotamento tubi

Per svuotare completamente i tubi di carica, effettuare la fase di svuotamento tubi.

Selezionare nel menu la funzione svuotamento tubi. Attendere la fine della procedura.

14.2

Air purge

Nel menu principale selezionare MANUTENZIONE e premere sulla scritta "AIR PURGE".

Selezionando questa funzione, è possibile scaricare manualmente gli incondensabili tramite l'elettrovalvola.

Ogni 7 giorni, la stazione mostrerà la possibilità di verificare automaticamente (funzione automatica denominata AIR PURGE SYSTEM) la presenza o meno di incondensabili.

14.3

Riempimento bombola

Nel menu principale, selezionare MANUTENZIONE e premere "RIEMPIMENTO BOMBOLA".

Impostare la quantità di refrigerante da riempire e seguire la procedura guidata mostrata sul display.

Il valore impostato viene limitato per impedire un riempimento eccessivo della bombola interna.

Solamente quando compare il messaggio di collegare la bombola di ricarica, connettere l'attacco rapido LP (colore blu), dell'unità ad un serbatoio di refrigerante R1234yf esterno utilizzando l'adattatore fornito in dotazione.

Quando compare il messaggio, aprire l'attacco ruotando la manopola in senso orario. Aprire la valvola posta sul serbatoio esterno.

Poco prima di raggiungere la quantità programmata di refrigerante, l'unità si arresta e chiede all'utilizzatore la chiusura del serbatoio di refrigerante esterno. Successivamente l'apparecchiatura riprende il recupero dai tubi che termina quando questi sono stati svuotati. Quindi occor-

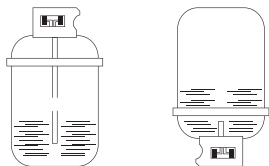
re aprire il raccordo rapido LP e staccarlo dal serbatoio esterno.

Grazie alla funzione E³ CONNECT (opzionale) il refrigerante che solitamente permane al termine del processo tra raccordo della bombola ed il raccordo rapido del tubo non viene rilasciato nell'ambiente.

Ci possono essere due tipi di serbatoio sorgente: con pescante e senza pescante.

I serbatoi **con pescante** devono rimanere in posizione dritta per poter trasferire il refrigerante liquido, per questo tipo di serbatoio collegarsi al raccordo L (liquido).

I serbatoi **senza pescante** hanno soltanto una valvola, devono quindi essere capovolti per trasferire il refrigerante liquido.



Il manometro **LP** indica la pressione all'interno del serbatoio esterno.

Dopo alcuni minuti l'unità conclude automaticamente la funzione.

Al termine il display visualizza il peso del refrigerante caricato.

14.4 Zero pressione

Nel menù principale selezionare MANUTENZIONE e premere sulla scritta "ZERO PRESSIONE".

Questa funzione permette di determinare e memorizzare il valore di pressione atmosferica.

Si raccomanda di eseguire questa procedura ogni qualvolta la stazione di servizio A/C venga spostata da un luogo ad un altro avente una differente altitudine.

14.5

Auto test tenuta

Nel menu principale selezionare **MANUTENZIONE** e premere sulla scritta "AUTO TEST TENUTA".

Verrà effettuata la prova di tenuta dei componenti interni alla stazione di servizio A/C.

Questa fase si compone dei seguenti punti:

- Svuotamento tubi
- Test del vuoto

Questo test permette di verificare la tenuta dei circuiti interni della stazione, dalla elettrovalvola che permette il deflusso del fluido dalla bombola interna, al manifold (componente metallico che alloggia le elettrovalvole di controllo) fino all'ingresso del compressore includendo la verifica della tenuta del filtro deidratatore.

In caso di prova di tenuta fallita occorre verificare lo stato dei tubi di carica e la tenuta dei raccordi rapidi effettuare l'eventuale riparazione e poi ripetere la prova.

14.6

E³ PUMP

La stazione di servizio A/C è dotata della funzione speciale denominata E³ PUMP che permette di ottimizzare l'utilizzo dell'olio della pompa di vuoto evitando la sostituzione ogni 60 ore di funzionamento.

E³ PUMP è una funzione speciale che permette di allungare anche fino a 1000 ore la durata dell'olio pompa in utilizzo nella stazione. L'esecuzione della funzione E³ PUMP viene proposta al termine di intervalli di funzionamento della pompa del vuoto di 60 ore e può essere attivata manualmente nel menu **MANUTENZIONE** premendo E³ PUMP.

La procedura E³ PUMP deve essere avviata solo dopo aver controllato ed eventualmente rabboccato il livello dell'olio pompa e ha la durata di circa 1 ora nel corso della quale la macchina non potrà essere utilizzata.

Durante la procedura l'olio viene purificato automaticamente dai residui inquinanti gassosi assorbiti durante le operazioni di svuotamento degli impianti di condizionamento dei veicoli.

Al termine della procedura E³ PUMP:

- In caso di esito negativo o
- Dopo 1000 ore di funzionamento della pompa del vuoto dall'ultimo cambio olio la procedura E³ PUMP non è più attivabile

Occorre sostituire l'olio della pompa di vuoto.

14.7

Cambio olio pompa

Attrezzatura necessaria:

- 1 cacciavite a taglio
- 1 chiave esagonale (10 mm)

Sostituzione olio pompa

- 1 Scollegare l'unità dalla rete elettrica
- 2 Togliere le sei viti che fissano lo sportello anteriore dell'unità e rimuoverlo
- 3 Posizionare una vaschetta di raccolta sotto la macchina, in corrispondenza del foro di scolo dell'olio della pompa. Aprire il tappo superiore e successivamente il tappo inferiore per far defluire l'olio esausto contenuto all'interno pompa di vuoto
- 4 Una volta vuotata la pompa riavvitare il tappo inferiore
- 5 Riempire la pompa con l'olio nuovo versandolo nell'apertura superiore, utilizzando eventualmente un imbuto. Portare il livello di olio nuovo in corrispondenza alla metà della specola d'ispezione

6 Una volta vuotata la pompa riavvitare il tappo inferiore

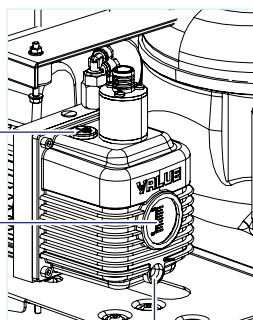
7 Dopo aver sostituito l'olio, accendere l'unità e dal menù MANUTENZIONE selezionare SOSTITUZIONE OLIO POMPA: premere OK per azzerare il contatore

3



Tappo superiore
rabbocco

Specola livello
olio



Tappo inferiore
scarico

14.8 Sostituzione filtro deidratatore

Il filtro deidratatore va sostituito dopo aver deidratato 100 kg di fluido refrigerante, in quanto il filtro esaurisce le proprie capacità di trattenere l'umidità presente nel refrigerante.

Per sostituire il filtro deidratatore, dal menù MANUTENZIONE selezionare SOSTITUZIONE FILTRO DEIDRATATORE: premere "START" per azzerare il contatore e per procedere con la sostituzione del filtro. Inserire il codice del nuovo filtro. Procedere ora alla sostituzione fisica del filtro.

Attrezzatura necessaria:

- 1 cacciavite a taglio
- 1 cacciavite a croce
- 1 chiave esagonale (14 mm) normale e dinamometrica
- 1 chiave esagonale (16 mm)

Sostituzione filtro deidratatore

1 Scollegare le tubazioni HP e LP da altri sistemi/impianti o veicoli e chiudere i rubinetti dei raccordi rapidi

2 Attendere la fine dello svuotamento tubi

3 Indossare i dispositivi di protezione individuali (DPI) e seguire le prescrizioni di sicurezza stabilite/vigenti



PERICOLO CONTATTO CON FLUIDO REFRIGERANTE R134a/ R1234yf e oli degli impianti di condizionamento dei veicoli

4 Prima di smontare lo sportello anteriore dell'apparecchiatura, spegnere l'interruttore e scollegare la macchina dalla rete elettrica



**PERICOLO TENSIONE
PERICOLOSA**

5 Togliere le sei viti che fissano lo sportello anteriore dell'unità

6 Svitare i 2 dadi di collegamento al filtro con le chiavi esagonali

7 Togliere le fascette che avvolgono il filtro

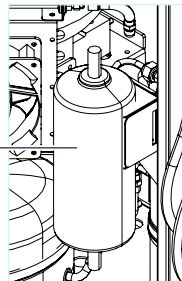
8 Installare il nuovo filtro facendo attenzione alla posizione delle guarnizioni e alla direzione della freccia che indica il verso di passaggio del fluido

9 Avvitare i due dadi di collegamento al filtro

10 Rimontare lo sportello anteriore e fissarlo con le 6 viti

11 Eseguire il test di tenuta automatico richiesto dal software alla successiva accensione dopo la sostituzione del filtro

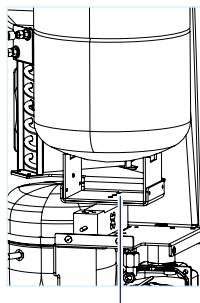
**filtro
deidratatore**



14.9

Verifica calibrazione

Nel menù principale selezionare MANUTENZIONE e premere sulla scritta "VERIFICA CALIBRAZIONE". Questa funzione permette di verificare lo stato della misura della bilancia refrigerante con un peso campione (da 100 gr. a 1000 g. massimo) non fornito con la stazione. Quando richiesto dal software, posizionare il peso sopra la bilancia, come mostrato nell'immagine seguente.



peso campione
(non in dotazione)

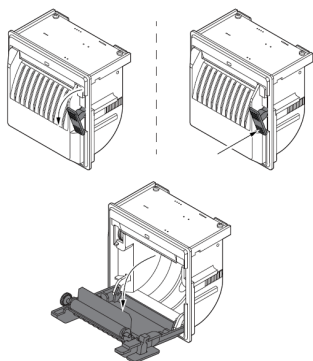
14.10

Manutenzione stampante (opzionale)

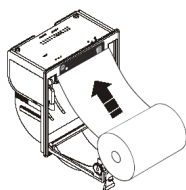
Cambio rotolo carta

- 1 Aprire il coperchio della stampante come indicato in figura
- 2 Posizionare il rotolo carta all'interno del vano, rispettando il verso di rotazione indicato in figura
- 3 Tirare la carta fino a farla uscire dal vano come indicato in figura e chiudere lo sportello
- 4 La stampante è pronta per la stampa

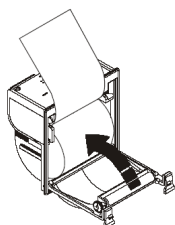
1



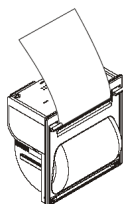
2



3



4



14.11 Verifiche periodiche

Le stazioni di servizio A/C (insieme di attrezzature a pressione) devono essere sottoposte a controlli periodici secondo quanto previsto dalle leggi nazionali in materia.

Contattare il servizio tecnico di assistenza o gli organi competenti, in base alle normative vigenti nel paese di utilizzo, almeno per l'esecuzione delle seguenti verifiche.

- Verificare l'assenza di corrosione o perdite nella bombola, nell'altro cilindro e nelle parti metalliche dell'apparecchiatura; in condizioni di utilizzo normale la vita prevista per la bombola è almeno 20 anni (in assenza di corrosioni ed altri tipi di danneggiamenti)
- Nel caso in cui la valvola di sicurezza automatica dovesse intervenire, è consigliabile contattare il servizio di assistenza tecnica che controllerà l'apparecchio, eliminerà eventuali difetti e se necessario sostituirà la valvola
- Verificare la presenza del dispositivo con i riferimenti sopra indicati, l'integrità dei cavi di collegamento e del connettore e il corretto inserimento sulla scheda elettro-

nica dell'apparecchiatura. Nel caso in cui il pressostato dovesse intervenire, è consigliabile contattare il servizio di assistenza tecnica che controllerà l'apparecchio, eliminerà eventuali difetti

- Controllare periodicamente che i tubi di carica esterni, rosso (HP) e blu (LP), siano in perfette condizioni e non presentino danni. Nel caso in cui si rilevino danni alle tubazioni, interrompere l'utilizzo della stazione e contattare il servizio di assistenza tecnica per la relativa sostituzione.
- Verificare che i lubrificanti (olio pompa) e i filtri (deidratatore) siano stati sostituiti secondo le periodicità previste per un corretto funzionamento dell'apparecchiatura.

14.12

Cambio tipo refrigerante (solo per ACX 320)

La sua stazione di servizio modello ACX 320 viene fornita con la dotazione standard per operare con refrigerante di tipo R134a, ma può essere facilmente adeguata per utilizzare gas refrigerante R1234yf.

È necessario contattare un Centro di Assistenza autorizzato per richiedere il kit di adeguamento.

L'attività di adeguamento deve essere effettuata da parte di un tecnico di un Centro di Assistenza autorizzato MAHLE. Il quale provvederà all'installazione dei componenti specifici per l'utilizzo di R1234yf, inoltre effettuerà tutte le impostazioni e verifiche necessarie previste dalla procedura di cambio tipo refrigerante.

15. Smaltimento

15.1

Smaltimento apparecchiatura

Alla fine della loro vita operativa, le apparecchiature di servizio devono essere smaltite come segue:

- Richiedere al servizio di assistenza di recuperare e riciclare tutto il refrigerante presente nell'apparecchiatura
- Conferire l'apparecchiatura a un centro di smaltimento autorizzato secondo la legge vigente nello Stato di utilizzo

15.2

Smaltimento dei materiali riciclati

Consegnare il refrigerante recuperato dalla apparecchiatura al fornitore del gas per un corretto smaltimento o riciclaggio. I lubrificanti estratti dagli impianti di climatizzazione dei veicoli devono essere conferiti ai centri di raccolta oli esausti.

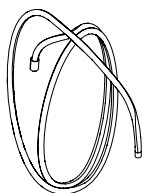
15.3

Smaltimento imballi

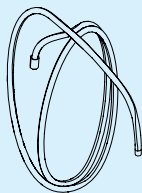
Le apparecchiature di servizio per l'aria condizionata elettriche ed elettroniche non devono mai venire smaltite con i rifiuti domestici, ma venire sottoposte a uno speciale processo di riciclaggio. L'imballaggio deve essere smaltito in conformità alle disposizioni in vigore. In questo modo contribuirete alla protezione dell'ambiente.

16. Ricambi

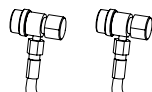
Ricambi disponibili per l'utente:



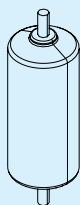
Tubo di carica rosso 3,5 m



Tubo di carica blu 3,5 m



Attacco rapido blu LP ed
attacco rapido rosso HP



Filtro deidratatore

-

Olio pompa del vuoto

Materiali di consumo disponibili per l'utente:

- Oli per impianti climatizzazione veicoli
- Tracciante
- Rotolo carta termica

Ulteriori ricambi sono disponibili tramite i Centri di Assistenza autorizzati da MAHLE o il suo rivenditore.



In caso di utilizzo di ricambi o accessori rilevanti per la sicurezza non originali/approvati, la sicurezza dell'apparecchiatura può risultare compromessa.

Scheda di manutenzione | Verifica della cella di carico ricevitore refrigerante

[illegible]

Inhoud

1. Algemene instructies

1.1	Algemene opmerkingen	391
1.2	Algemene instructies	391
1.3	Milieuvoorzorgsmaatregelen	392

2. Identificatie

2.1	Identificatie van de fabrikant	393
2.2	Modelidentificatie	393
2.3	Referentierichtlijnen	393

3. Over deze handleiding

3.1	Gebruik van de handleiding	394
3.2	Geadresseerden	394
3.3	Levering en bewaring	394
3.4	Symbolen gebruikt in deze handleiding	395
3.5	Verklarende woordenlijst	395

4. Belangrijke veiligheidsinstructies

4.1	Definities	397
4.2	Gebruikersclassificatie	397
4.3	Veiligheidsinformatie voor personeel	398
4.4	Voorzorgsmaatregelen voor gebruik van de apparatuur	403
4.5	Richtlijnen voor het behandelen van koelmiddel	404
4.6	Veiligheidsvoorzieningen	405
4.7	Veiligheidsetiketten	405

5. Beschrijving van de apparatuur

5.1	Toepassing	407
5.2	Standaard uitrusting	407
5.3	Hoofdcomponenten	408
5.4	Gebruikersinterface	409
5.5	Hoofdmenu	411
5.6	E ³ CONNECT-koppelingen (optioneel)	412

6. Technische specificaties 413

7. In ontvangst nemen en uitpakken van de apparatuur

7.1	Uitpakken	417
-----	-----------	-----

8. Inbedrijfstelling

8.1	Aansluitingen	419
8.2	Initiële verificatie	421
8.3	Fles voor nieuwe olie vullen	422

9. Bijwerken van software 424

10. Instellingen 425

11. Het A/C-systeem vullen

11.1	Voorafgaande handelingen	427
11.2	Afvoer van niet-condenseerbare gassen	428

12. Cycli

12.1 Voertuigselectie	429
12.2 One Click	429
12.3 Cycli	430
12.4 Instellen van gegevens in cyclus	430
12.5 Elektrische compressorfunctie (voertuigzijde)	431

13. Aanvullende functies

13.1 Koelmiddelanalyse	432
13.2 A/C Performance Test	432
13.3 Spoelen (met optionele accessoires)	433
13.4 Test vormende gaslekkage (met optionele accessoires)	434
13.5 Stikstoftest (met optionele accessoires)	435
13.6 ROU-proces (met optionele accessoires)	435

14. Onderhoud

14.1 Legen van de slangen	436
14.2 Ontluchting	436
14.3 Tank vullen	436
14.4 Nuldruk	437
14.5 Zelflekttest	438
14.6 E ³ PUMP	438
14.7 Olie in de pomp vervangen	439
14.8 Drogerfilter vervangen	440
14.9 Kalibratiecontrole	442
14.10 De printer onderhouden (optioneel)	442
14.11 Periodieke controles	443

I	14.12 Type koelmiddel wijzigen (alleen voor ACX 320)	444
---	--	-----

15. Verwijdering

15.1	Apparatuur afdanken	445
15.2	Verwijdering van gerecyclede materialen	445
15.3	Verwijdering van de verpakking	445

16. Reserveonderdelen

1. Algemene instructies

1.1

Algemene opmerkingen

Alle rechten voorbehouden.

Deze handleiding mag niet, gedeeltelijk of volledig, worden verveelvoudigd, noch in gedrukte noch in digitale vorm.

Afdrukken is toegestaan voor exclusief gebruik door de gebruiker en operators van de apparatuur waarnaar deze handleiding verwijst.

MAHLE Aftermarket Italy S.r.l. en de bronnen die bij de productie van deze handleiding zijn gebruikt, aanvaarden geen enkele aansprakelijkheid die voortvloeit uit het oneigenlijk gebruik van zowel de handleiding als de apparatuur, en zij garanderen dat de informatie in deze handleiding zorgvuldig is gecontroleerd.

Het product is onderhevig aan wijzigingen en verbeteringen. Daarom behoudt MAHLE Aftermarket Italy S.r.l. zich het recht voor de informatie in deze handleiding zonder voorafgaande kennisgeving te wijzigen.

1.2

Algemene instructies

Controleer de apparatuur onder druk vóór inbedrijfstelling en voer periodieke inspecties uit volgens de plaatselijke regels en voorschriften.

De operator is verantwoordelijk om het product conform de lokale wetgeving te bedienen.

ACX 320 De apparatuur is ontworpen voor het terugwinnen en recyclen van R1234yf/R134a koelvloeistof uit A/C-installaties van auto's.

Het gebruik van de apparatuur is bedoeld voor reparatie-/onderhoudswerkplaatsen van motorvoertuigen of soortgelijke voertuigen.

Het schakelen tussen de twee koelmiddeltypes, R134a en R1234f, kan alleen door een technicus van een bevoegd MAHLE centrum.

Deze apparatuur mag alleen worden gebruikt door **professioneel opgeleide operators** die bekend zijn met de basisprincipes van koeling, koelsystemen, koelmiddelen en de gevaren verbonden aan apparatuur onder druk.

Eigenaars, gebruikers en operators dienen deze handleiding grondig door te lezen om de apparatuur op een juiste en veilige manier te gebruiken.

De gebruiker mag dit product in geen enkel geval openen aangezien alle onderhoud alleen door een erkende onderhoudscentrum dient te gebeuren.

1.3

Milieuvoorzorgsmaatregelen

Alle onderhoudsbeurten met de apparatuur moeten voorzichtig worden uitgevoerd zodat er geen gefluoreerde gasen (R134a) in het milieu terechtkomen en u het broeikaseffect en derhalve de klimaatopwarming niet bevordert. De afgifte van koelmiddel R134a in de atmosfeer is verboden door wetten die waren vastgesteld binnen het kader van het Kyoto-protocol.

Slechts ter informatie noemen wij in het bijzonder, voor de Europese Unie, RICHTLIJN (EU) Nr. 517/2014 VAN HET EUROPESE PARLEMENT EN VAN DE RAAD van 16 april 2014 inzake gefluoreerde gasen en tot intrekking van Verordening (EC) Nr. 842/2006.

Het afval geproduceerd tijdens onderhoudsbeurten moet worden ingeleverd op inzamelpunten onderhevig aan de opgelegde wetgevingen en mag niet in het milieu worden afgegeven noch als huishoudelijk afval worden afgevoerd.

2. Identificatie

2.1

Identificatie van de fabrikant

De apparatuur is vervaardigd door:

MAHLE Aftermarket Italy S.r.l.

Via Diesel 10/A - 43122 Parma (Italië)

Tel. +39 0521 954411 - Fax +39 0521 954490

e-mail info.aftermarket@mahle.com

internet www.mahle-aftermarket.com

2.2

Modelidentificatie

Deze handleiding geldt voor de volgende apparatuur:

- Model: ACX 320 | ACX 420

2.3

Referentierichtlijnen

Europese Unie:  De apparatuur voldoet aan de volgende toepasselijke richtlijnen:

- 2014/35/UE - LVD
- 2014/30/EU - EMC
- 2014/53/UE - RED
- 2006/42/EG - MACHINES

UKCA:  Het product voldoet aan de eisen van de volgende Britse voorschriften:

- Drukapparatuur (Veiligheid) voorschriften 2016 (S.I. 2016/1105)
- Elektromagnetische compatibiliteitsvoorschriften 2016 (S.I. 2016/1091)
- Radioapparatuurverordening 2017 (S.I. 2017/1206)
- Beperking van het GEBRUIK van bepaalde gevaarlijke stoffen in de verordening elektrische en elektronische apparatuur 2012 (S.I. 2012/3032)

Conformiteitsverklaringen zijn beschikbaar bij de documentatie van de apparatuur.

3. Over deze handleiding

3.1

Gebruik van de handleiding



Deze gebruiksaanwijzing is een integraal onderdeel van de apparatuur en dient door de gebruiker in de nabijheid van de apparatuur te worden bewaard.

Deze handleiding beschrijft de werking van de apparatuur ACX 320 | ACX 420.

- Deze handleiding dient de apparatuur te vergezellen wanneer deze aan een nieuwe gebruiker wordt doorgegeven
- De inhoud van deze handleiding werd opgesteld in overeenstemming met de richtlijnen van UNI-norm 10893:2000
- Het is voor iedereen verboden deze handleiding openbaar te maken, aan te passen of voor eigen doeleinden te gebruiken
- In deze handleiding worden zichtbare symbolen gebruikt om de aandacht te vestigen op specifieke punten, om het bekijken gemakkelijker en sneller te maken
- Het bevat alle informatie met betrekking tot het technische aspect, de bediening, het uitschakelen van de apparatuur, onderhoud, reserveonderdelen en veiligheid

In geval van twijfel over de juiste interpretatie van de instructies, neemt u contact op met onze technische dienst om de nodige uitleg te verkrijgen.

3.2

Geadresseerden

Deze handleiding is bedoeld voor professioneel opgeleide operators die verantwoordelijk zijn voor het gebruik van de apparatuur ACX 320 | ACX 420.

3.3

Levering en bewaring

De handleiding wordt geleverd in elektronische formaat.

Bewaar deze handleiding bij de apparatuur voor eenvoudige referentie.

Deze handleiding is een integraal onderdeel in termen van veiligheid, daarom:

- moet het intact worden gehouden
- moet het tot de vernietiging bij de apparatuur worden gehouden

3.4

Symbolen gebruikt in deze handleiding

In deze handleiding worden symbolen gebruikt die belangrijke informatie benadrukken. De volgende symbolen worden gebruikt:



Symbool dat wordt gebruikt om een potentieel gevaarlijke situatie voor operators aan te geven. Dergelijke handelingen kunnen ernstig letsel veroorzaken



Symbool dat wordt gebruikt om handelingen en informatie aan te geven die speciale aandacht behoeven. Deze handelingen dienen correct te worden uitgevoerd om geen schade aan te richten aan voorwerpen of de omgeving



Symbool dat wordt gebruikt om handelingen aan te duiden die het zorgvuldig lezen vereisen van de aanwijzingen in de gebruiks- en onderhoudshandleiding

3.5

Verklarende woordenlijst

Om het lezen van deze gebruikershandleiding eenvoudiger te laten verlopen, hebben we een lijst met de meest belangrijke technische termen die in de handleiding worden gebruikt opgesteld.

Koelmiddel: Koelvloeistof die in A/C-systemen van geavanceerde motorvoertuigen wordt gebruikt. De volgende koelvloeistoffen kunnen worden gebruikt:

- **R-1234yf** CH₂CFCF₃ 2,3,3,3-Tetrafluoropropaan
- **R-134a** C₂H₂F₄ - 1,1,1,2-Tetrafluorethaan

A/C-systeem: Airconditioningsysteem

Apparatuur: Onderhoudsstation voor het te-

rugwinnen, recycleren, afvoeren en vullen van het A/C-systeem

Extern reservoir: Koelmiddelreservoir, gebruikt om de binnencilinder te vullen

Binnencontainer: Opslagcilinder voor koelmiddel

Fase: Uitvoering van de enkele functie

Cyclus: Opeenvolgende uitvoering van afzonderlijke stappen

Terugwinning: Het koelmiddel uit het voertuig halen

Recycling: Reinigen van koelmiddel, waaronder: oliën afscheiden, verwijdering van niet-condenseerbaar gas en eenvoudige/meervoudige passage door filters om de vochtigheid, zuurtegraad en deeltjes in de vloeistof te verlagen

Verwijdering: Verwijdering van koelmiddel voor opslag gevolgd door vernietiging/afganking door een bevoegd afvalverwerkingscentrum

Functie-vacuüm: Afvoer van een A/C-systeem van een motorvoertuig en afscheiding van gecondenseerde materie en vochtigheid, uitsluitend met behulp van de vacuümpomp

Olie-injectie: Toevoegen van olie aan een A/C-systeem om het juiste volume te garanderen zoals gespecificeerd door de fabrikant van het voertuig

Bijvullen: Vullen van koelmiddel in het A/C-systeem om de juiste hoeveelheid zoals aangegeven door de fabrikant te krijgen

Systeem spoelen: Stap waarbij het A/C-systeem of aanverwante eenheden worden gereinigd van eventuele verontreinigingen

Niet-condenseerbare gassen: Gassen opgeslagen in de dampfase zoals lucht en stikstof

4. BELANGRIJKE VEILIGHEIDSINSTRUCTIES

BEWAAR DEZE INSTRUCTIES.



Lees alle instructies in deze gebruiksaanwijzing grondig door voordat u dit apparaat gaat gebruiken.

4.1 Definities

Gevarenzones	Elke zone in of nabij de apparatuur waar een risico bestaat voor de veiligheid en de gezondheid van een blootgestelde persoon
Blootgestelde persoon	Iedere persoon die geheel of gedeeltelijk binnen een gevaarlijke zone staat
Operator	De persoon (personen) die verantwoordelijk is (zijn) voor de bediening van de apparatuur overeenkomstig het beoogde doel
Gebruiker	Entiteit of persoon die wettelijk verantwoordelijk is voor de apparatuur

4.2 Gebruikersclassificatie

De operators kunnen in twee hoofdcategorieën worden ingedeeld, die, in bepaalde gevallen, naar één enkele personen verwijzen:

De operator belast met de bediening van de apparatuur heeft als taak:

- Starten en controleren van de automatische werking van het apparaat
- Uitvoeren van eenvoudige insteltaken
- Wegnemen van oorzaken van stilvallen van apparatuur waarbij het niet gaat om defecte onderdelen, maar om eenvoudige bedrijfsstoringen

Onderhoudsmonteur van apparatuur: Een technicus die is opgeleid door het erkende MAHLE servicecentrum en die in staat is de apparatuur te bedienen onder omstandigheden van open circuitbeveiliging en in te grijpen op mechanische en elektrische onderdelen om afstellingen, onderhoud en reparaties uit te voeren

4.3

Veiligheidsinformatie voor personeel

Het A/C-onderhoudsstation is zeer eenvoudig en betrouwbaar in gebruik door zijn aanpassingen en functies. Wanneer juist gebruikt, levert het product geen gevaren voor de operator op, op voorwaarde dat de volgende algemene veiligheidsinstructies worden nageleefd en het onderhoudsstation regelmatig wordt onderhouden (een verkeerd onderhoud/gebruik brengt de veiligheid van de apparatuur in gevaar).

Voordat u het onderhoudsstation in gebruik neemt, lees deze handleiding zorgvuldig door. Als een deel van de handleiding onduidelijk is, neem contact op met uw dealer of MAHLE.

Dit onderhoudsstation mag alleen door een operator worden gebruikt! De operator moet vertrouwd zijn met A/C- en koelsystemen en de gevaren die verbonden zijn aan koelmiddelen en hogedrukapparatuur.



Werkomgeving: ACX 320 | ACX 420 kan werken met het koelmiddel R134a of R1234yf (de twee koelmiddelen kunnen er niet tegelijkertijd in zitten).

Het koelmiddel R1234yf wordt als een brandbaar koelmiddel gedefinieerd.

Alhoewel het koelmiddel R134a niet als brandbaar wordt gedefinieerd, kunnen mengsels van lucht of zuurstof met R134a onder bepaalde omstandigheden brandbaar worden.

De apparatuur dient buitenshuis of in een goed verluchte ruimte (minstens 1 luchtwisseling per uur) te worden gebruikt. De werkplaats dient voorzien te zijn van ventilatiesystemen om een luchtwisseling in elke zone te waarborgen of een periodieke ventilatie uit te voeren door het openen van de zones. Houd de apparatuur uit de buurt van warmtebronnen of warme oppervlakken.

Gebruik de apparatuur niet in een omgeving met explosiegevaar (mogelijke explosieve atmosfeer). Vóór gebruik, plaats de apparatuur op een vlakke en veilige positie en blokkeer deze met behulp

van gepaste wielstoppen.

Stel de apparatuur niet bloot aan direct zonlicht, warmtebronnen, regen of een waterstraal. Rook niet in de buurt van de apparatuur en tijdens gebruik (houd een afstand van minstens 1 m).

De operator dient toezicht te houden op de werkplaats wanneer de apparatuur in werking is.



De R134a en/of R1234yf koeldamp/-gas is zwaarder dan lucht en kan op de vloer of in holten/gaten ophopen, en verstikkingsgevaar veroorzaken door de afname van zuurstof die voor het ademen nodig is. Bij hoge temperaturen breekt het koelmiddel af en komen er giftige en agressieve stoffen vrij die schadelijk voor de operator en het milieu zijn. Vermijd het inademen van de systeemkoelmiddelen en oliën. Blootstelling kan de ogen en de luchtwegen irriteren.



Elektrische aansluiting: Sluit het netsnoer alleen aan op een stopcontact dat geschikt is voor de spanning die staat aangegeven op het typeplaatje aan de zijkant van de apparatuur. Sluit de stekker altijd aan op een geaard stopcontact.

De maximaal toelaatbare impedantie op het aansluitpunt op het elektriciteitsnet moet in overeenstemming zijn met EN 61000-3-11. Inschakelstromen kunnen korte spanningsdalingen veroorzaken die onder ongunstige omstandigheden andere apparatuur kunnen beïnvloeden. Als de impedantie op het aansluitpunt op het elektriciteitsnet niet overeenkomt, kunnen storingen optreden; raadpleeg daarom uw elektriciteitsbedrijf voordat u de apparatuur aansluit.

Gebruik het onderhoudsstation nooit met een defect snoer of een snoer dat verschillend is dan het snoer dat met de machine is meegeleverd. Als het snoer beschadigd is, laat het onmiddellijk vervangen door een MAHLE centrum met gebruik van eenzelfde of gelijksoortig snoer. Voordat u het onderhoudsstation opent, haal de stekker volledig uit het stopcontact om risico op elektrische schokken te vermijden.

Omzeil of pas de veiligheidsuitrusting en -instellingen niet aan.

Schakel de apparatuur uit wanneer niet in gebruik. Haal de stekker uit het stopcontact wanneer u de apparatuur gedurende een lange periode niet zult gebruiken. Opgelet! Het gereedschap (drukgereedschap) dient altijd beschermd te zijn.



Koelmiddelen en smeermiddelen - persoonlijke beschermingsmiddelen en voorzorgsmaatregelen: Voorzichtigheid is geboden bij het hanteren van koelmiddelen en drukvaten, omdat anders gezondheidsrisico's kunnen ontstaan. De operator moet altijd een veiligheidsbril, werkhandschoenen en beschermingskleding dragen die voor het uit te voeren werk gepast zijn. Contact met het koelmiddel kunnen blindheid (ogen) en andere fysieke schade (bevriezing) aan de operator veroorzaken.

Vermijd contact met de huid: het lage kookpunt van het koelmiddel (circa -26 °C voor R134a en circa -30 °C voor R1234yf) kunnen vriesbrandwonden veroorzaken. Raadpleeg de veiligheidsbladen van de fabrikant van het smeer- of koel-

middel voor meer veiligheidsinformatie.

Adem de damp van het koelmiddel of olie niet in. Houd het product uit de buurt van ontluuchtingskleppen en de ventilatiekoppeling, voornamelijk wanneer niet-condenseerbare gassen worden ontlucht.

Richt de snelkoppelingen (kranen) nooit naar uw gezicht, of andere personen of dieren.



Andere verbodsbepalingen en beperkingen om te gebruiken: Gebruik alleen zuiver koelmiddel R134a of R1234yf; gebruik dit niet in voertuigen die andere soorten koelmiddelen of mengsels tussen of met andere koelmiddelen bevatten. Een mengsel met andere types van koelmiddel kan ernstige schade aan de regel- en koelsystemen veroorzaken. **Verwijder gemengde koelmiddelen in overeenstemming met de geldende wetgeving.** Gebruik de ACX apparatuur nooit met systemen die perslucht bevatten; mengsels van R134a of R1234yf met lucht of zuurstof kunnen mogelijk brandbaar zijn.

Pas de kalibratie van de veiligheidsvoorzieningen

niet aan. Verwijder de afdichtingen van de veiligheidskleppen en regelsystemen niet. Gebruik geen externe reservoirs of andere opslagcontainers die niet type-goedgekeurd zijn of zonder veiligheidskleppen.

Zorg dat de verluchtungs- en luchtopeningen niet worden belemmerd of afgedekt wanneer de apparatuur in werking is.

De AC-servicestations zijn ontworpen voor gebruik binnen een bepaald temperatuur- en vochtigheidsbereik, zoals aangegeven op het typeplaatje van de machine.

Voordat u de slangen op een voertuig aansluit en voordat u de terugwinning van het koelmiddel activeert, moet u ervoor zorgen dat aan de volgende voorwaarden is voldaan:

- de omgevingstemperatuur en de temperatuur van het motorcompartiment/AC-systeem lager zijn dan de maximale bedrijfstemperatuur die op het typeplaatje van de machine staat vermeld,
- de druk van het uitgeschakelde AC-systeem is minder dan 12 bar,
- de motor van het voertuig en het AC-systeem zijn uitgeschakeld.



Leidingaansluiting: De slangen kunnen koelmiddel onder druk bevatten. Voordat u de onderhoudskoppelingen vervangt, controleer de respectievelijke druk in de slangen (drukmeter).

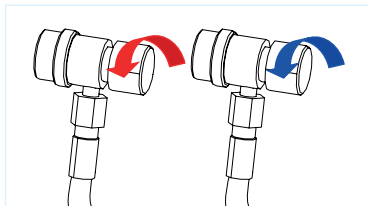
Voordat u een extern reservoir/cilinder aansluit op een A/C-systeem van een auto, moet u controleren of de snelkoppelingen gesloten zijn (losgeschroefde HP- en LP-kleppen).

Volg de aanwijzingen op het display van de apparatuur nauwkeurig op.



Snelkoppelingen sluiten/openen:

- Openen (aansluiten op het voertuig): rechtsom
- Sluiten (loskoppelen van het voertuig): linksom



Onderhoud/algemene reiniging: De apparatuur dient te worden onderhouden volgens de intervallen die door de apparatuur worden voorgeschreven. Het onderhoud van het onderhoudsstation dient te worden uitgevoerd volgens de procedures die in deze handleiding worden beschreven en de huidige veiligheidsvoorschriften. Gebruik alleen MAHLE originele onderdelen. Als de filter van de droger en olie in de vacuumpomp moeten worden vervangen, doe dit voorzichtig.

Onderhoud op een A/C-onderhoudsstation mag alleen door een opgeleide operator of een reparateur van een MAHLE gecertificeerde handelaar worden uitgevoerd.

Maak het onderhoudsstation niet schoon met chemicaliën, het materiaal of oppervlak kan schade oplopen.



Langdurige opslag: De apparatuur moet worden opgeslagen op een veilige plaats, losgekoppeld van de voeding, uit de buurt van extreme temperaturen, vocht en het gevaar van botsing met objecten die de apparatuur kunnen beschadigen.

Neem contact op met de Technische dienst om een veilige uitschakeling van de apparatuur door te voeren. Als de apparatuur wordt afgedankt, voer het R134a of R1234yf koelmiddel af en recycle zoals vereist door de lokale wetgeving.

Herhaal de installatieprocedure voor heringebruikname (het is niet nodig om de eenheid opnieuw te registreren op de website) en voer de inbedrijfstellingstests en periodieke bedrijfscontroles uit zoals vereist door de lokale wetgeving.

4.4

Voorzorgsmaatregelen voor gebruik van de appa- ratuur

De volgende handelingen zijn niet toegestaan wanneer u de apparatuur gebruikt, deze kunnen in bepaalde omstandigheden gevaar voor personen en permanente schade aan de apparatuur zelf opleveren.



Het is niet toegestaan etiketten, tekens en/of waarschuwingsberichten die op de apparatuur en in de onmiddellijke omgeving daarvan zijn aangebracht, te verwijderen of onleesbaar te maken



De veiligheidsvoorzieningen op de apparatuur mogen niet worden omzeild



Het elektrisch systeem waarop de apparatuur wordt aangesloten, moet worden voorbereid in overeenstemming met de normen die gelden in het land van gebruik



Alleen bevoegd onderhoudspersoneel mag de apparatuur openen. Er bevinden zich onderdelen in de apparatuur die een elektrische schok kunnen veroorzaken: het wordt aanbevolen de stroom uit te schakelen voordat u de apparatuur opent voor reparatie/onderhoud

4.5

Richtlijnen voor het behandelen van koelmiddel

Voorzorgsmaatregelen voor het opslaan van koelmiddel

Het koelmiddel dat uit het A/C-systeem wordt verwijderd moet met de nodige zorg worden behandeld om het risico op mengen met andere koelmiddelen te vermijden of te minimaliseren.

Deze apparatuur is geschikt voor het behandelen van R134a of R1234yf koelmiddelen, dit individueel (niet tegelijkertijd).

De externe cilinders die worden gebruikt om de koelmiddelen op te slaan moeten op een duidelijke manier van een label zijn voorzien om het mengen van verschillende koelmiddelen te vermijden. De cilinders moeten vrij van olie en andere contaminanten zijn en van een label voorzien zijn om het aanwezige koelmiddel te kunnen identificeren.



Bij het hanteren, gebruiken en opslaan van R-134a of R1234yf koelmiddel en in noodgevallen moet u het veiligheidsblad van het product raadplegen.

U moet het gasveiligheidsinformatieblad opvragen bij uw gasleverancier en de voorschriften ervan opvolgen. Het koelmiddel r1234yf wordt als een brandbaar koelmiddel gedefinieerd.

Toestand van het koelmiddel en systeem

De toestand van het koelmiddel is essentieel voor de werking van het A/C-systeem van het voertuig. Na een defect of schade aan de apparatuur, voer de juiste reparaties uit om de kwaliteit van het koelmiddel (deeltjes, zuren en water) te verzekeren.

Recyclingvermogen

De filtersystemen van de onderhoudsapparatuur moeten regelmatig worden vervangen (zie onderhoudsberichten) om een doeltreffende recycling te waarborgen.

4.6

Veiligheidsvoorzieningen

ACX 320 | ACX 420 is uitgerust met de volgende veiligheidsvoorzieningen:

Hoofdschakelaar	Hiermee kan de apparatuur worden uitgeschakeld door de voedingskabel los te koppelen. In elk geval moet de stekker van het netsnoer uit het stopcontact worden getrokken alvorens onderhoudswerken uit te voeren
Veiligheidsdrukschakelaar	Grijpt in door de compressor te stoppen in geval van overdruk
Veiligheidsklep	Gaat open wanneer de druk in het systeem een niveau boven de voorgeschreven grenzen bereikt



Er mag niet worden geknoeid met de in de tabel genoemde veiligheidsvoorzieningen.
Het niet opvolgen van bovenstaande veiligheidsinstructies maakt de garantie van het product ongeldig.

4.7

Veiligheidsetiketten

Deze paragraaf beschrijft de veiligheidssymbolen die zich op de onderhoudsapparatuur kunnen bevinden.

	Wisselstroom
	Beschermende aarding
	Lees de gebruiksaanwijzing
	Opgelet! Risico op elektrische schokken



Opgelet! Probeer niet de afdekking te verwijderen (deze handeling is voorbehouden aan het onderhoudspersoneel van de apparatuur)



Gebruik beschermende handschoenen



Gebruik een veiligheidsbril



Gebruik beschermend schoeisel tegen het risico van pletten

5. Beschrijving van de apparatuur

5.1

Toepassing

Het A/C-onderhoudsstation ACX 320 | ACX 420 is geschikt voor voertuigen met A/C-systemen die R134a of R1234yf gebruiken.

De volgende functies kunnen worden geïmplementeerd:

- Terugwinning en bijvullen van koelmiddel
- Genereren van vacuüm
- Spoelen

5.2

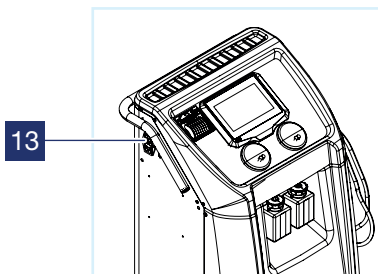
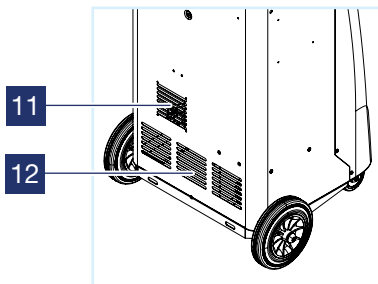
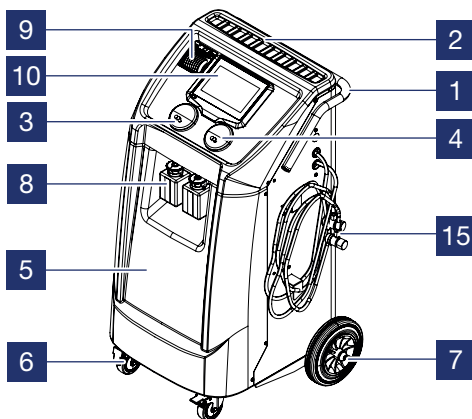
Standaard uitrusting

- Onderhoudsslang (hoge druk)
- Onderhoudsslang (lage druk)
- Snelkoppeling (hoge druk)
- Snelkoppeling (lage druk)
- Fles voor nieuwe olie PAG
- Fles voor gebruikte olie
- Gebruikershandleiding
- Adapter voor aansluiting van externe fles
- Trechter

5.3 Hoofdcomponenten

Hoofdcomponenten

- | | |
|----|---|
| 1 | Achterhendel |
| 2 | Gereedschapsbak |
| 3 | Lagedrukmeter |
| 4 | Hogedrukmeter |
| 5 | Voorpaneel |
| 6 | Zwenkwielen met rem |
| 7 | Achterwiel |
| 8 | Flessen voor nieuwe & gebruikte olie |
| 9 | Printer (Optioneel) |
| 10 | Aanraakscherm en USB-poort |
| 11 | Ventilator |
| 12 | Ventilatiegleuven |
| 13 | Netsnoeraansluiting en Aan/Uit-schakelaar |
| 14 | HP&LP-snelkoppelingen en -slangen |





Gebruik het apparaat alleen als de vulslangen (HP - LP) correct zijn aangesloten.

De drukmeters **(4 en 5)** van het scherm en bedieningspaneel worden gebruikt om de druk tijdens de individuele onderhoudsfasen van de A/C van het voertuig te bewaken. De status van de verschillende stadia tijdens het onderhoud wordt weergegeven op het aanraakscherm **(11)**.

De menuselectie en de nodige invoer gebeuren op het aanraakscherm **(11)**.

5.4 Gebruikersinterface

Alle instellingen, bedieningselementen en onderhoudsfuncties zijn op het aanraakscherm te vinden. De status van de onderhoudsapparatuur, de voortgang van het onderhoud van het A/C-systeem en eventuele alarmen en foutberichten worden tevens weergegeven.

Het aanraakscherm is het belangrijkste element van interactie met het A/C-systeem en wordt met de vingers geactiveerd. U hoort een piepton wanneer een knop wordt ingedrukt.

De volgende icoontjes kunnen op de display verschijnen:



Apparaat verbonden
via Wi-Fi

--- kg



Het gewicht van het
resterende koelmiddel
(in kg en met visuele
balk)

--- kg



Schakelt de balk in/
uit door verticaal van
boven naar beneden
te vegen



Verbinding op afstand "RE SOLVE" actief



Icoontje voor e-mail sturen via WiFi



Icoontje voor het afdrukken van rapporten via de printer van het apparaat indien beschikbaar



Icoontje voor rapport afdrukken via WiFi of op een netwerk-printer



Document in afdruk-wachtrij



Icoontje voor cyclus starten



0 g

Teruggewonnen hoeveelheid koelmiddel



970 g

In te spuiten hoeveelheid koelmiddel



0 g

Teruggewonnen hoeveelheid olie



10 g

In te spuiten hoeveelheid olie



04'00"

Vacuümtijd



04'00"

Tijd vacuümtest

OFF



Functie of cyclus uitgeschakeld

ON



Functie of cyclus ingeschakeld



Icoontje voor lijst bijwerken



Lage lichtintensiteit



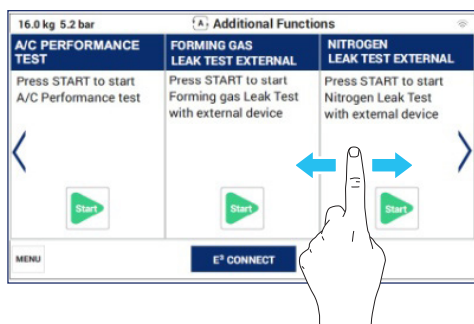
Hoge lichtintensiteit

Om een functie in het menu te selecteren, drukt u op de functienaam; de selectie wordt gemaakt wanneer u uw vinger optilt.

Bij functies die meer ruimte vragen dan op het scherm beschikbaar is, zoals extra functies of de onderhoudslijst, moet u horizontaal over het scherm vegen, of in het geval van instellingen kunt u de verschillende items bekijken door met uw vinger de scrollbalk over het scherm te bewegen.

Til uw vinger op wanneer u zich op de gewenste positie bevindt.

Horizontaal vegen op het aanraakscherm



Als u vrije tekst moet invoeren of een set gegevens moet identificeren, verschijnt er automa-

tisch een toetsenpaneel (bijv. voor het invoeren van werkplaatsgegevens of aan het einde van de onderhoudscyclus).

5.5 Hoofdmenu

Het hoofdmenu van de grafische gebruikersinterface maakt het mogelijk om de volgende functies te selecteren:

- Voertuigselectie
- OneClick
- Cycli
- Aanvullende functies
- Onderhoud
- Instellingen
- Gereserveerd menu

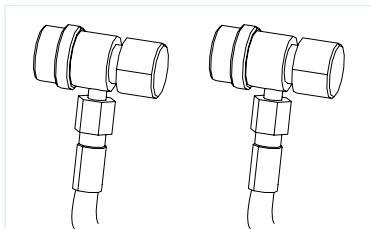
Elke functie zal in de volgende hoofdstukken in detail worden beschreven.

5.6

E³ CONNECT- koppelingen (optioneel)

E³ CONNECT is de intelligente koppeling, die samen met de gepaste automatische procedure in de software het mogelijk maakt om:

- De vorming van niet-condenseerbaar gas binnenin de cilinder te beperken
- Verspreiding van koelmiddel in de lucht tijdens de ontkoppeling te vermijden (ploffeffect)
- Op mogelijke lekkage van SCHRADER-kleppen voor ontkoppeling te controleren.



6. Technische specificaties

R134a converteerbaar naar R1234yf (met optionele kit)

Gastype voor ACX 320	R134a converteerbaar naar R1234yf (met optionele kit)
Gastype voor ACX 420	R1234yf
Inhoud R134a of R1234yf cilinder	12 l
Maximale werkdruk (PS)	20 bar
PED-categorie (Richtl.2014/68/EU) PER-categorie (Drukapparatuur (Veiligheid) voorschriften 2016 (S.I. 2016/1105).	III
Gewicht van koelmiddelinhoud	Schaal

Veiligheidskleppen

Type	AIRTEK - VS14NPT20HNBRPED4 20bar R 1/4 NPT
Kalibratiedruk	20 bar
PED-categorie (Richtl.2014/68/EU) PER-categorie (Drukapparatuur (Veiligheid) voorschriften 2016 (S.I. 2016/1105)	IV

Reservoirs voor olie en detectiekleurstof

Debiet vacuümpomp	50 l/min
-------------------	----------

Vacuümniveau	0,02 mbar
Levensduur olie van vacuümpomp	60u – verlengbaar tot max. 1000 u met E ³ PUMP-procedure
Vermogen compressor voor terugwinning van koelmiddel	14 cc
Droger- filter	Elke 100kg van teruggewonnen koelmiddel
Afvoer van niet-condenseerbare gassen	Automatisch, met magneetklep
HP en LP-kranen	Automatisch

Veiligheidsdrukschakelaar

Type	13/18bar 1/4SAE
Uitschakeldruk	18 bar
PED-categorie (Richtl.2014/68/EU)	IV

Pneumatische fittingen

Netto lengte van externe HP- en LP-slang	3,5 m
HP- en LP-drukmeters	Analoog 80 mm, pulsvrij, 1.0 klasse
Scherf	Aanraakscherf 7" TFT-kleur
Toetsenpaneel	Touchscreen

Bijwerken van software	Via WiFi
Printer	via software Nexusprint of door thermische printer (optioneel)

Funcities en kenmerken

Meting teruggewonnen olie	Automatische weging, res. 1 g, acc. 5g
Automatische injectie van nieuwe olie	Met automatische schaal, res. 1 g, acc. 5g
UV-kleurstof automatisch injectie	Getimed
Elektrische compressorfunctie	Met geïntegreerde spoelfunctie (externe kit vereist voor 320/420)
Spoelen	Spoelen beschikbaar met extern toebehoren (optie)
Database	Volledig elektronisch (alleen auto's en voertuigen)
A/C Performance Test	Handmatig en automatisch
Meting teruggewonnen olie	Automatische weging, res. 1 g, acc. 5g
Geluidsniveau	< 70 dB (A)
Batterijtype voor interne real-time klok	Lithium CR-2032 3V 180mAh 3g.

Algemene afmetingen

BxDxH	617 x 535 x 984 mm
Gewicht zonder lading	Circa 65 kg

Stroomvoorziening

Frequentie	50 Hz
Spanning	230 VAC ~
Vermogen	800 W
Beveiliging	Thermisch
Installatiecategorie	II

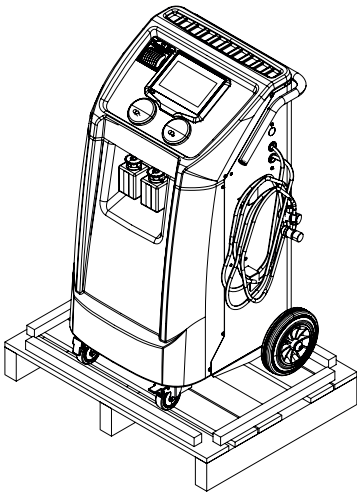
Omgevingsomstandigheden

Bedrijfstemperatuur (TS)	10-50 °C
Luchtvochtigheid	10-90% R.V. (niet condenserend)
Omgevingsdruk	75 kPa tot 106 kPa

7. In ontvangst nemen en uitpakken van de apparatuur

7.1

Uitpakken



Gevaar voor kantelen

Incorrecte hantering kan de apparatuur laten omkantelen

De fabrikant wijst alle verantwoordelijkheid af voor schade aan personen en/of eigendommen die voortvloeit uit een onjuiste verwijdering van de apparatuur van de pallet, uitgevoerd door ongeschikt personeel, met ontoereikende middelen en/of beschermingen en zonder de geldende voorschriften inzake het handmatig hanteren van lasten en de in deze handleiding beschreven bedieningsprocedures te volgen.

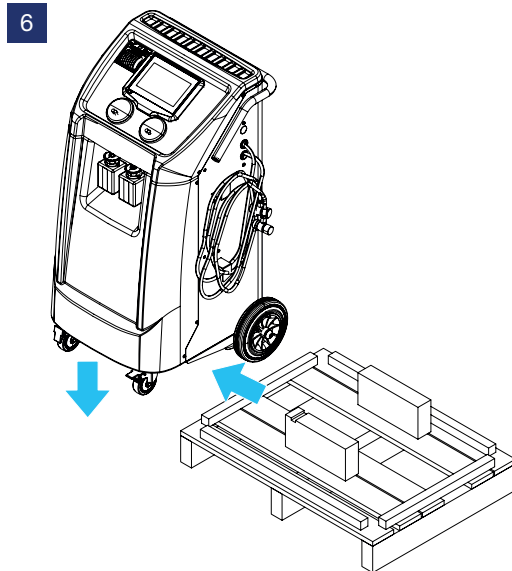
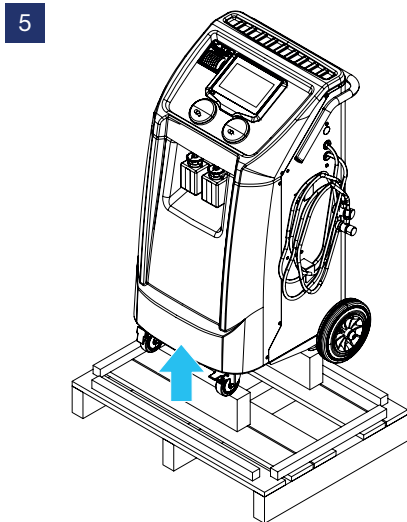
De verpakking verwijderen

- 1 Verwijder de metalen nietjes en open de kartonnen doos
- 2 Verwijder de afdekking en kartonnen doos
- 3 Met de apparatuur op de pallet, knipt u de klemmen door waarmee de apparatuur erop is bevestigd
- 4 Verwijder de apparatuur van de pallet

Opmerking: 2 personen zijn nodig om deze taak uit te voeren

- 5 Til de twee voorwielen op door de hendel en de achterwielen op te tillen (op deze manier hoeven de operators niet het volledige gewicht van de apparatuur te tillen)

-
- 6 Laat de apparatuur langzaam van de pallet zakken met behulp van de achterwielen
-



Het is raadzaam de pallet, het karton en de krasbestendige folie te bewaren voor eventuele retourzendingen.

De apparatuur wordt verplaatst op wielen; de twee kleinste wielen hebben een mechanische rem en kunnen worden geblokkeerd.

Het A/C-onderhoudsstation wordt geleverd met een leeg intern koelmiddelreservoir. Dit voorkomt problemen tijdens de verzending van de apparatuur.

8. Inbedrijfstelling

8.1

Aansluitingen

Plaats het apparaat op een vlakke en stabiele ondergrond om een goede werking te garanderen.

Vervolgens moet het worden aangesloten op het elektriciteitsnet overeenkomstig de aanwijzingen op het typeplaatje van het apparaat dat zich bij de hoofdschakelaar bevindt, vooral met betrekking tot de geldende spanning en het vermogen.



De A/C-onderhoudsstations zijn ontworpen voor 230VAC, 50Hz. Volg de informatie op het nominale specificatieplaatje.

Plaatsing en elektrische aansluitingen



Hantering: Bij het hanteren is het noodzakelijk te beschikken over de minimale uitrusting voor een juiste hantering, zoals vereist door de voorschriften ter voorkoming van ongevallen.



Plaatsing: De apparatuur moet op een stabiele locatie worden geplaatst. De locatie moet goed verlucht zijn en een goede luchtwisseling hebben. Plaats de apparatuur op minstens 10 cm van voorwerpen die de interne ventilatie kunnen belemmeren. Houd de apparatuur uit de buurt van regen en overmatige vochtigheid, de apparatuur kan onherstelbaar worden beschadigd. Stel de apparatuur tevens niet bloot aan direct zonlicht of overmatig stof.



Installatie: De installatie moet worden uitgevoerd door gespecialiseerd personeel en de geldende nationale elektrische voorschriften moeten strikt worden nageleefd. Het is verboden de apparatuur te gebruiken in een explosieve atmosfeer..

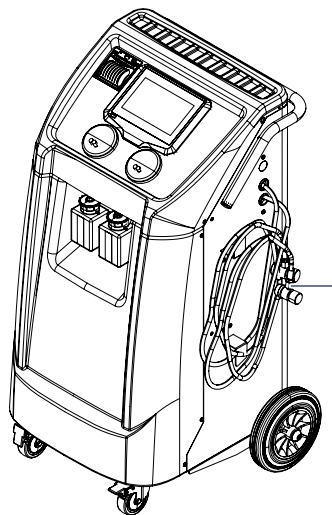


Aansluitingen: Aangezien dit een elektronisch apparaat is dat op het elektriciteitsnet wordt aangesloten, is het verplicht de juiste aarding op de stekker te gebruiken. Dit nalaten kan de ap-

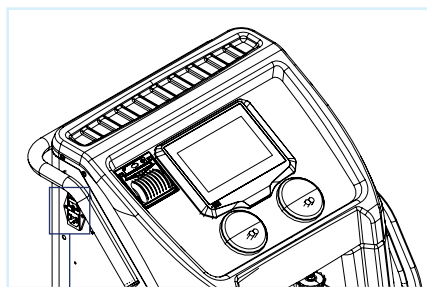
paratuur schade toebrengen en dan bestaat er risico op dodelijk letsel van de operator. Plaats de apparatuur zodanig dat het stopcontact gemakkelijk bereikbaar is voor de operator.



Voorzichtig: Houd de snelkoppelingskranen gesloten wanneer het station niet in gebruik is en wanneer de werkzaamheden beëindigd zijn.



leidingen en koppelingen/
HP- en LP-aansluitingen



netaansluiting en
schakelaar

8.2

Initiële verificatie

Voer de volgende handelingen op volgorde uit door de procedure die op het display wordt weergegeven en de afbeeldingen op het scherm van de apparatuur te volgen:

- Controle van koelmiddelgewicht
- Controle van oliegewicht
- Eerste vulling van reservoir

Het is mogelijk de aanvankelijke verificatie te onderbreken, het station zal vragen of u deze wilt vervolgen wanneer opnieuw ingeschakeld.

De apparatuur kan niet werken totdat alle stappen van de aanvankelijke verificatie zijn voltooid.



Volg de volgende instructies zorgvuldig op om gevaar voor personen en het vrijkomen van koelmiddel in de atmosfeer te voorkomen

Laat ons als eerste vulling deze te beschouwen die tijdens initiële controle werd uitgevoerd, met het intern reservoir van de apparatuur zonder

koelmiddel, maar met lucht.

Stel de hoeveelheid te vullen koelmiddel in (minstens 3 kg) en volg de procedure die op het display wordt weergegeven.

Controleer of de slangen van de apparatuur niet zijn verbonden en in de slanghaspelaar zijn geplaatst. Start de procedure die initieel de creatie van vacuüm in het intern reservoir impliceert. Deze fase duurt 15 minuten en werkt in op de volledige apparatuur.

Pas wanneer het bericht verschijnt om het vulreservoir te verbinden, verbind de LP-snelkoppeling (blauw) van de apparatuur met een extern koelmiddelreservoir met behulp van het meegeleverd koppelstuk.

Wanneer het bericht verschijnt, open de koppeling door de knop met de klok mee te draaien. Open de klep op het extern reservoir.

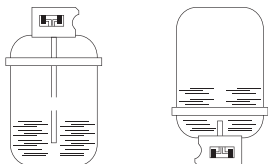
Net voordat de geplande hoeveelheid koelmiddel wordt bereikt, wordt de apparatuur gestopt en aan de gebruiker gevraagd om het extern koelgasreservoir te sluiten. Het apparaat vervolgt de terugwinning uit de slangen en uiteinden wanneer deze leeg zijn. Het is vervolgens nodig om de LP-snelkoppeling te openen en deze van

het extern reservoir te ontkoppelen. Dankzij de functie E³ CONNECT (optioneel) het koelmiddel – dat over het algemeen tot aan het einde van het proces tussen de cilinderfitting en de snelkoppeling van de slang wordt bewaard – zal niet in de omgeving worden afgegeven.

Er zijn twee types van bronreservoirs: met zuiger en zonder zuiger.

Reservoirs **met zuiger** dienen rechtop te blijven om het vloeibaar koelmiddel te kunnen overdragen; voor dit type van reservoir, sluit aan op de L-koppeling (vloeistof).

Reservoirs **zonder zuiger** hebben slechts één klep, deze moeten ondersteboven worden gedraaid om vloeibaar koelmiddel over te dragen.

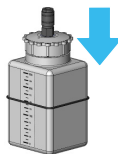


De **LP**-meter geeft de druk binnenin het externe reservoir aan. De apparatuur beëindigt de functie automatisch na enkele minuten. Het gewicht van het gevuld koelmiddel wordt aan het einde weergegeven.

8.3

Fles voor nieuwe olie vullen

Om de nieuwe oliefles **(9)** te vullen, moet deze uit de behuizing worden gehaald met behulp van de snelkoppeling aan de bovenkant van de fles; druk de ringmoer van de koppeling lichtjes naar beneden om deze eruit te halen.



Tijdens het vullen van de fles, besteed speciale aandacht aan de “Active Oil Protection” klep.

Deze klep is gemaakt van een silicone polymeer membraan; de klep compenseert drukschommelingen binnenin de fles en stopt de toevoer van vochtige lucht in de fles, zodat de nieuwe olie binnenin de fles wordt beschermd.



Na het vullen, sluit de fles en plaats deze terug
in de behuizing.

9. Bijwerken van software

In het menu Instellingen kunt u controleren of er software-updates zijn en deze via het internet downloaden via een Wi-Fi-verbinding:

- Hoofdmenu
 - Instellingen
 - Controle op updates 

Opmerking: U moet een router of Wi-Fi-toegangspunt met internettoegang hebben

10. Instellingen

In het menu Instellingen is het mogelijk verschillende parameters en inschakelingen in te stellen:

WiFi: Door dit item te selecteren, kan de gebruiker de beschikbare WiFi-netwerken controleren en selecteren en het station via WiFi verbinden

Afdrukken: Door dit item te selecteren, kan de gebruiker afdrukopties selecteren, zoals:

- Afdrukwachtrij starten
- Afdrukwachtrij wissen
- Afdrukinstructies
- Afdruktest

Er zijn twee printmodi beschikbaar: via de stationprinter, indien aanwezig, of, voor alle modellen, via Wi-Fi met gebruikmaking van NexusPrint printsoftware die geïnstalleerd moet zijn op een PC met Windows 7 of hoger

Update: Door dit item te selecteren, kan de gebruiker controleren of er software-updates zijn en deze vervolgens downloaden. Controle op updates start met dit icoontje 

Helderheid: Door dit item te selecteren, kan de gebruiker de helderheid van het aanraakscherm en de status-LED wijzigen

Onderhoudstellers: Door dit item te selecteren, kan de gebruiker de status van de tellers van het station en de verbruiksartikelen controleren

Account: Door dit item te selecteren kan de gebruiker de werkplaatsgegevens invoeren, die zullen worden afgedrukt op de rapporten aan het einde van de cyclus

Taal: Door dit item te selecteren, is het mogelijk om een taal in te stellen die aanwezig is in de database. Als u een taal kiest met onbegrijpelijke tekens, schakel het apparaat dan uit en weer in door een vinger op het scherm te houden, hierdoor kunt u direct naar het taalinstelmenu gaan

Oplossen: Door dit item te selecteren, kan de gebruiker het station via WiFi met de server verbinden om een ondersteuningssessie op afstand door de dealer te autoriseren. Het systeem zal een ID-nummer en PIN-code geven die aan de dealer moeten worden verstrekt

Systeeminformatie: Door dit item te selecteren, kan de gebruiker de stationsgegevens controleren

Datum en tijd: Door dit item te selecteren, kan de gebruiker de datum en tijd veranderen en opslaan

Licenties: Door dit item te selecteren, kan de gebruiker controleren welke licenties zijn geactiveerd op het station

Instellingen: Door dit item te selecteren, kan de gebruiker specifieke functies inschakelen (zoals Koelmiddelanalyse)



MAHLE behoudt het recht om nieuwe parameters toe te voegen om de apparatuur veelzijdiger en aanpasbaar aan de behoeften van de markt te maken.

11. Het A/C-systeem vullen

11.1

Voorafgaande handelingen

Het terugwinnen en vullen dient te gebeuren nadat het A/C-systeem van de auto enige tijd is ingeschakeld. Vermijd echter een overmatig warm A/C-systeem aangezien de volgende vulfase door de hoge druk aangetast kan worden.

Het voertuig hoeft niet speciaal voorbereid te worden. Verbindingsleidingen moeten worden aangesloten door hun locatie te identificeren.

Voertuiggegevens die voor de uitvoering van de vul-/terugwinning-/vacuümcyclus nodig zijn, zijn de hoeveelheid koelmiddel en het type en de hoeveelheid olie.

Deze gegevens zijn vaak te vinden op de plaat van het motorcompartiment of in de technische handleidingen.

Voor wat betreft de hoeveelheid olie; de technische handleidingen van de auto, AC-systemen als de beschikbare gegevens geven over het algemeen de totale hoeveelheid olie in het systeem aan.

Over het algemeen is de hoeveelheid olie die tijdens de terugwinningsfase van het koelmiddel wordt afgetapt zeer gering, en hoeft alleen deze te worden bijgevuld. In het A/C-systeem van de auto dient enkel de hoeveelheid olie nodig om de hoeveelheid ingesteld door de autofabrikant te herstellen te worden toegevoegd.

Speciale kenmerken

Uw nieuw A/C-onderhoudsstation is uitgerust met de nieuwe E³ CONNECT (optionele) snelkoppelingen. Deze nieuwe koppelingen bieden de volgende functies:

1. Voorkomt het verspreiden van koelmiddel, zodat de apparatuur het kan terugwinnen (beschermt aldus het milieu en bespaart op koelmiddel)
2. Automatische lekkagetest van de klep van het A/C-systeem aan het einde van het onderhoud

Na verbinding van de snelkoppelingen met de (hoge druk) HP en (lage druk) LP-aansluitstukken van het voertuig, schroef de kleppen alleen vast wanneer gevraagd door de berichten op het display van de apparatuur.

11.2

Afvoer van niet-condenseerbare gassen

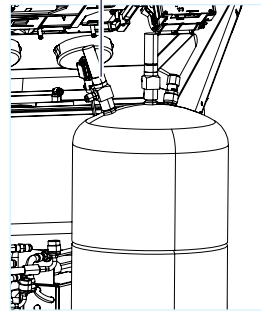
Het station is uitgerust met de AIR PURGE SYSTEM functie om het niet-condenseerbaar gas (hoofdzakelijk lucht) dat zich in het reservoir bevindt automatisch te detecteren en te zuiveren.

Als het station niet-condenseerbaar gas in het reservoir detecteert, zal het station automatisch de procedure voor het afvoeren van het niet-condenseerbaar gas starten.

Het uitvoeren van deze procedure is zeer belangrijk om de beste werkparameters voor het station te behouden. De aanwezigheid van niet-condenseerbaar gas in het reservoir verhoogt de druk in het reservoir en zal aldus de efficiëntie van de vulcyclus op het voertuig vertragen en beperken.

De procedure duurt enkele minuten en is afhankelijk van de hoeveelheid niet-condenseerbaar gas dat zich in het reservoir bevindt.

uitlaatklep niet-condenseerbaar gas



Houd de snelkoppelingskranen gesloten wanneer het station niet in gebruik is en wanneer de werkzaamheden beëindigd zijn.



Om de Air Purge System procedure handmatig te kunnen uitvoeren, zorg dat het station gedurende minstens één uur is uitgeschakeld.

12. Cycli

U kunt de Automatische cyclusfunctie openen door het volgende menu te selecteren; Voertuigselectie, OneClick of Cycli.

12.1 Voertuigselectie

MAHLE biedt de klanten die het A/C-onderhoudsstation hebben gekocht de mogelijkheid aan om het potentieel van de apparatuur te verbeteren met behulp van de database. Deze database bevat alle gegevens over het A/C-systeem van de meeste voertuigen. Het is aldus mogelijk om het systeem sneller te vullen met behulp van de gegevens die in de database zijn vermeld.

- Merk
- Model
- Versie/motorinhoud
- Jaar
- Systeem

U kunt in het Cyclivenster de specifieke cyclus in- of uitschakelen, zoals

- Terugwinning;
- Vacuüm
- Injectie

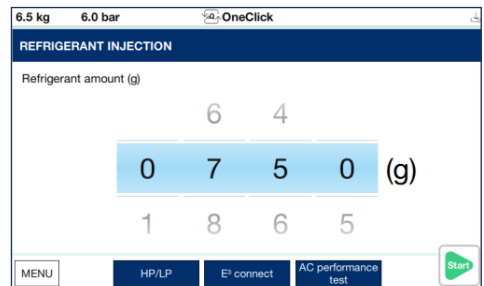
en de parameters aanpassen indien nodig.

Het is mogelijk het A/C-systeemtype te selecteren en de A/C performance test te activeren (als de achtergrondkleur grijs is, dan is de functie uitgeschakeld).

12.2 One Click

U kunt in deze cyclus de hoeveelheid koelmiddel instellen die in het voertuig moet worden ingespoten en de functie zal vervolgens met standaardparameters de volgende cycli starten:

- Terugwinning;
- Vacuüm
- Injectie



12.3

Cycli

U kunt in het Cyclivenster de specifieke cyclus in- of uitschakelen, zoals

- Terugwinning;
- Vacuüm
- Injectie

en de parameters aanpassen indien nodig.

Het is mogelijk het A/C-systeemtype te selecteren en de A/C performance test te activeren (als de achtergrondkleur grijs is, dan is de functie uitgeschakeld).

12.4

Instellen van gegevens in cyclus

Na het selecteren van het type van A/C-systeem wordt de hoofdpagina met de volgende vooraf ingestelde waarden weergegeven

- Terugwinning (standaard automatisch of halfautomatisch)
- Halfautomatische terugwinning
 - + Als de functie is ingeschakeld en de uit-

eindelijke teruggewonnen hoeveelheid minder dan 70% van de in te spuiten hoeveelheid is, dan zal de software aan het einde van de terugwinning u vragen of u de cyclus wilt vervolgen of stoppen

- Vacuümfase (aanbevolen maar bewerkbare waarden - ze zijn niet afhankelijk van de geselecteerde auto)
- Tijdsduur vacuüm
- Tijdsduur vacuümtest
- Olieulmodus en hoeveelheid olie dat in het systeem wordt ingespoten
 - + OLIE: <waarde> g. Het spuit de ingestelde hoeveelheid olie in
 - + TERUGW. + <waarde> g. Het spuit de hoeveelheid teruggewonnen olie in plus de hoeveelheid olie die is ingesteld
 - + GEEN OLIE. Tijdens de inspuitscyclus wordt er geen olie ingespoten
- Olietype: Het olietype dat gebruikt zal worden wordt ingesteld. PAG (ISO46/100/150) of POE, afhankelijk van het gekozen voertuig
- Hoeveelheid koelmiddel die in het systeem wordt gevuld en de hoeveelheid koelmiddel die zich in het intern reservoir van de apparatuur bevindt
- Type inspuiting: Het maakt het mogelijk om te selecteren vanaf welke slang het onderhoud wordt uitgevoerd, afhankelijk van het type systeem

- + Inspuiting vanaf HP-slang (rood)
- + Inspuiting vanaf LP-slang (blauw)
- + Inspuiting vanaf HP-slang (rood) en LP-slang (blauw)
- + Inspuiting vanaf HP-slang (rood) en LP-slang (blauw)
- + Inspuiting vanaf de HP-slang (rood) aan de lagedrukzijde van het systeem. Specifiek voor bepaalde Renault-modellen

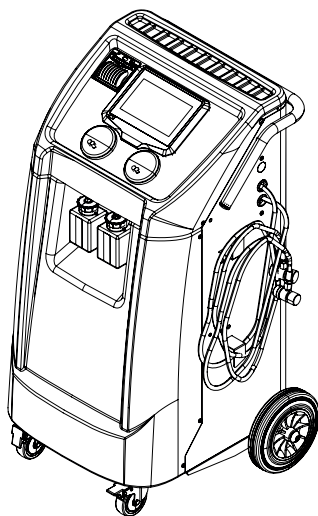
Aan het einde van de setup, druk op de knop START om de automatische cyclus te starten.

12.5 Elektrische compressor- functie (voertuigzijde)

Voordat u de slangen van het A/C-onderhouds-systeem op het A/C-systeem van het voertuig aansluit, selecteer het type olie.

Als het geselecteerde olietype POE is voor Elektrische compressor, wordt er een speciale functie, genaamd "Elektrische compressorfunctie", uitgevoerd om olieresten in de slangen te verwijderen.

Wanneer vereist door de software, sluit LP- en HP-snelkoppelingen aan op hun hulpaansluitingen zoals in de afbeelding hieronder en vervang de PAG-olieflles door de POE-olieflles.



Druk vervolgens op START om door te gaan en volg de instructies die op het scherm verschijnen.

13. Aanvullende functies

13.1

Koelmiddelanalyse

Door deze optie te selecteren (alleen als de optionele koelmiddeltester beschikbaar en ingeschakeld is in het instellingsmenu), kunt u de analyse starten van het koelmiddel aanwezig in het AC-voertuigsysteem.

13.2

A/C Performance Test

Om de status van het A/C-systeem van het voertuig te controleren – bijvoorbeeld in geval er geen stroom van koude lucht uit de kleppen komt – kunnen de drukwaarden worden gecontroleerd. Sluit de **HP - LP**-koppelingen of de enkele koppeling aan op het voertuigsysteem.. Volgens de volgorde zoals aangegeven door de software, voer de volgende voorafgaande handelingen op het voertuig uit:

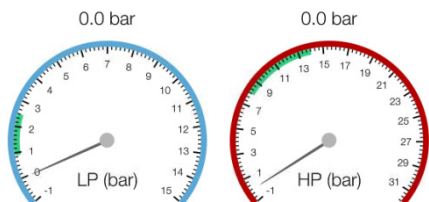
Voorafgaande handelingen aan de voertuigzijde

- 1 Schakel het A/C-systeem in
- 2 Stel de temperatuur op minimum in
- 3 Stel de ventilatorsnelheid op maximum in; sluit alle kleppen uitgezonderd deze in het midden en stel de luchtverdeling op de middenpositie in
- 4 Houd de motor op versneld stationair tegen een constante snelheid gedurende minstens 2 minuten
- 5 Controleer de drukwaarden binnen circa 3 - 5 minuten

In het menu AANVULLENDE FUNCTIES, selecteer de functie A/C PERFORMANCE TEST.

Voer de A/C PERFORMANCE TEST uit volgens de aanwijzingen.

Aan het einde van de test, controleer of beide waarden op de LP- en HP-meters binnen het bereik vallen van de waarden die op de display worden weergegeven.



De waarden van de drukken variëren aanzienlijk naarmate de omgevingstemperatuur verandert. Houd hiermee rekening bij het controleren van de drukwaarden

Het is mogelijk om de huidige fase op elk moment te onderbreken.

13.3 Spoelen (met optionele accessoires)

Nadat er veel vulcycli zijn uitgevoerd, wanneer de compressor beschadigd blijkt te zijn, wanneer de compressorolie zichtbaar vuil is of na vervanging van componenten of onderdelen van het A/C-circuit in een voertuig, is het raadzaam een systeemspoeling uit te voeren.

De systeemspoeling (wassen) bestaat uit het zuiveren van het koelsysteem van het voertuig d.m.v. verschillende spoelingen van het R1234yf/R134a koelmiddel. Het koelmiddel wordt telkens teruggewonnen, zodat de onzuiverheden beetje bij beetje kunnen worden gefilterd via de aanvullende filter.

Dankzij zijn specifiek design kan het A/C-onderhoudsstation het spoelproces automatisch beheren zodat het proces volledig automatisch gebeurt.

Nadat de (optionele) spoelkit eenmaal is geïnstalleerd, volgens de instructies meegeleverd met de kit, en na de specifieke functie te hebben geselecteerd voor de gebruikte kit, start de fase.

Na dit te hebben geselecteerd, wordt de spoelfunctie met de standaardwaarden (bewerkbaar) weergegeven

- Vacuümtijd
- Cyclusnummers
- Hoeveelheid koelmiddel gebruikt in elke cyclus

In geval van problemen of fouten tijdens deze fase, wordt een bericht weergegeven met vermelding van het fouttype.

Het is mogelijk om de huidige fase op elk moment te onderbreken.

13.4

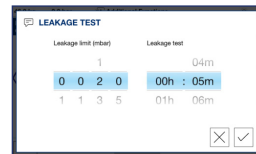
Test vormende gaslekkage (met optionele accessoires)

Nadat de (optionele) kit eenmaal is geïnstalleerd, zoals beschreven in de gebruiksaanwijzing die met de kit is meegeleverd, en na het selecteren van de specifieke functie voor de te gebruiken kit, start de fase.

Na dit te hebben geselecteerd, wordt de test-

functie voor de vormende gaslekkage met de standaardwaarden (bewerkbaar) weergegeven:

- Vacuümtijd
- Tijd vacuümtest
- Lekkagelimiet (mbar)
- Tijd lekkagetest



Opmerking: Controleer of de drukregelaar is ingesteld op een drukbereik van tussen 10 en 15 bar, start de test en volg de software-instructies om de test uit te voeren.



Druk tussen 10 en 15 bar max.
Overdruk kan de veiligheid van personen, voertuigen en A/C-onderhoudsstation in gevaar brengen.

In geval van problemen of fouten tijdens deze fase, wordt een bericht weergegeven met vermelding van het fouttype.

Het is mogelijk om de huidige fase op elk moment te onderbreken.

13.5

Stikstoftest (met optionele accessoires)

Nadat de (optionele) kit eenmaal is geïnstalleerd, zoals beschreven in de gebruiksaanwijzing die met de kit is meegeleverd, en na het selecteren van de specifieke functie voor de te gebruiken kit, start de fase.

Na dit te hebben geselecteerd, wordt de stikstof-testfunctie met de standaardwaarden (bewerkbaar) weergegeven

- Vacuümtijd
- Tijd vacuümttest
- Lekkagelimiet (mbar)
- Tijd lekkagetest

Opmerking: Controleer of de drukregelaar is ingesteld op een drukbereik van tussen 10 en 15 bar, start de test en volg de software-instructies om de test uit te voeren.



Druk tussen 10 en 15 bar max.
Overdruk kan de veiligheid van personen, voertuigen en A/C-onderhoudsstation in gevaar brengen.

In geval van problemen of fouten tijdens deze fase, wordt een bericht weergegeven met vermelding van het fouttype.

Het is mogelijk om de huidige fase op elk moment te onderbreken.

13.6

ROU-proces (met optionele accessoires)

Nadat de R.O.U.-kit is geïnstalleerd (recovery only unit-optional), zoals beschreven in de instructiebladen in de kit, en na selectie van de specifieke functie voor de gebruikte kit, start de fase.

Na deze functie te hebben geselecteerd, worden standaardwaarden (bewerkbaar) weergegeven:

- Terugwinningstijd
- Ledigingstijd

In geval van problemen of fouten tijdens deze fase, wordt een bericht weergegeven met vermelding van het fouttype.

Het is mogelijk om de huidige fase op elk moment te onderbreken.

14. Onderhoud

14.1

Legen van de slangen

Om de vulslangen volledig te ledigen, voer de fase "slangen ledigen" uit.

Selecteer de functie "slangen ledigen" in het menu. Wacht totdat de procedure is beëindigd.

14.2

Ontluchting

In het hoofdmenu, selecteer ONDERHOUD en druk op "AIR PURGE".

Door deze functie te selecteren, is het mogelijk de niet-condenseerbare gassen via het elektroventiel handmatig te ontluchten.

Het station zal elke 7 dagen automatisch de mogelijkheid weergeven om de aanwezigheid van niet-condenseerbaar gas automatisch te controleren (automatische functie met de naam AIR PURGE SYSTEM).

14.3

Tank vullen

Selecteer ONDERHOUD in het hoofdmenu en druk op "CILINDER VULLEN".

Stel de hoeveelheid te vullen koelmiddel in en volg de procedure die op het display wordt weergegeven.

De in te stellen waarde is beperkt om het te veel vullen van de interne cilinder te vermijden.

Pas wanneer het bericht verschijnt om het vulreservoir te verbinden, verbind de LP-snelkoppeling (blauw) van de apparatuur met een extern reservoir met koelmiddel R1234yf met behulp van het meegeleverd koppelstuk.

Wanneer het bericht verschijnt, open de koppeling door de knop met de klok mee te draaien. Open de klep op het extern reservoir.

Net voordat de geplande hoeveelheid koelmiddel wordt bereikt, wordt de apparatuur gestopt en aan de gebruiker gevraagd om het extern koelgasreservoir te sluiten. Het apparaat volgt de terugwinning uit de slangen en uiteinden wanneer deze leeg zijn. Het is vervolgens nodig

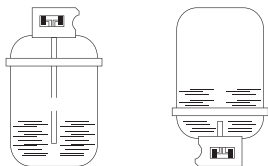
om de LP-snelkoppeling te openen en deze van het extern reservoir te ontkoppelen.

Dankzij de functie E³ CONNECT (optioneel) het koelmiddel – dat over het algemeen tot aan het einde van het proces tussen de cilinderfitting en de snelkoppeling van de slang wordt bewaard – zal niet in de omgeving worden afgegeven.

Er zijn twee types van bronreservoirs: met zuiger en zonder zuiger.

Reservoirs **met zuiger** dienen rechtop te blijven om het vloeibaar koelmiddel te kunnen overdragen; voor dit type van reservoir, sluit aan op de L-koppeling (vloeistof).

Reservoirs **zonder zuiger** hebben slechts één klep, deze moeten ondersteboven worden gedraaid om vloeibaar koelmiddel over te dragen.



De **LP**-meter geeft de druk binnenin het externe reservoir aan.

De apparatuur beëindigt de functie automatisch na enkele minuten.

Het gewicht van het gevuld koelmiddel wordt aan het einde weergegeven.

14.4 Nuldruk

In het hoofdmenu, selecteer ONDERHOUD en druk op "NULDRUK".

Deze functie maakt het mogelijk om de atmosferische drukwaarde te bepalen en te bewaren.

We bevelen aan om deze procedure uit te voeren telkens wanneer het A/C-onderhoudsstation naar een andere locatie op een verschillende hoogte wordt gebracht.

14.5

Zelflekttest

In het hoofdmenu, selecteer ONDERHOUD en druk op "ZELFLEKTEST".

Een lekkagetest wordt uitgevoerd op de interne componenten van het A/C-onderhoudsstation.

Deze fase bevat:

- Legen van de slangen
- Vacuümtest

Deze test controleert de dichtheid van de interne circuits van de apparatuur vanaf de magneetklep zodat de vloeistof kan uitstromen vanaf de interne cilinder naar het spruitstuk (metalen behuizing dat de magneetkleppen controleert) en vervolgens naar de toevoer van de compressor, waaronder de lekkagetest van de drogerfilter.

In geval van een foutieve lekkagetest, is het nodig om de toestand van de vulslangen en de snelkoppelingen op lekkage te controleren. Repareer indien nodig en herhaal de test.

14.6

E³ PUMP

Het A/C-onderhoudsstation is uitgerust met een speciale functie, genaamd E³ PUMP, om het gebruik van de olie in de vacuümpomp te optimaliseren en vervanging na elke 60 bedrijfsuren te vermijden.

E³ PUMP is een speciale functie die het mogelijk maakt om de levensduur van de pompolie die in het station wordt gebruikt tot 1000 uur te verlengen. Het is aanbevolen om de E³ PUMP functie aan het einde van elk bedrijfsinterval van 60 uur uit te voeren. Deze kan handmatig worden geactiveerd in het menu ONDERHOUD door op E³ PUMP te drukken.

De E³ PUMP procedure mag enkel na controle worden gestart en, indien nodig, vul pompolie bij en wacht 1 uur. De apparatuur mag tijdens deze periode niet worden gebruikt.

Tijdens de procedure wordt de olie automatisch gezuiverd van gasvormige, verontreinigde resten die tijdens het legen van airconditioningsystemen van voertuigen werden geabsorbeerd.

Aan het einde van de E³ PUMP-procedure:

- in geval van een negatief resultaat of
- na 1000 bedrijfsuren van de vacuümpomp sinds de laatste olieversing, kan de E³ PUMP niet langer worden geactiveerd

Het is noodzakelijk de olie van de vacuümpomp te ververset.

14.7

Olie in de pomp vervangen

Benodigd gereedschap:

- 1 platte schroevendraaier
- 1 inbussleutel (10 mm)

Vervangen van de oliepomp

- 1** Ontkoppel de apparatuur van de voeding
- 2** Verwijder de zes schroeven die de voordeur op de apparatuur vasthouden en haal de deur af
- 3** Plaats een kom onder de machine, recht onder het afvoergat voor de pompolie. Open de bovenste stop en vervolgens de onderste stop om het verbruikte olie binnenin de vacuümpomp af te voeren
- 4** Nadat de pomp leeggemaakt is, schroeft u de onderste stop weer vast
- 5** Vul de pomp met nieuwe olie via de bovenste opening. Indien nodig, gebruik een trechter. Het nieuwe olieniveau in het kijkvenster dient ongeveer halverwege te zijn

6 Nadat de pomp leeggemaakt is, schroeft u de onderste stop weer vast

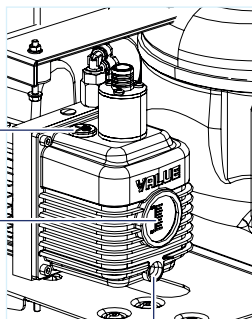
7 Nadat de olie eenmaal is vervangen, schakel de apparatuur in en in het menu ONDERHOUD selecteer POMPOLIE VERVERSEN: druk op de “reset” om de teller te resetten

3



bovenste navuldop

kijkglas voor oliepeil



onderste aftapstop

14.8

Drogerfilter vervangen

De drogerfilter moet worden vervangen na het drogen van 100 kg koelvloeistof, aangezien de filter de vochtigheid in het koelmiddel niet langer kan waarborgen.

Om de drogerfilter te vervangen, in het menu ONDERHOUD, selecteer DROGERFILTER VERVANGEN. Druk op “START” om de tellen op nul in te stellen en start de procedure om de filter te vervangen. Voer de code van de nieuwe filter in. U kunt de filter nu vervangen.

Benodigd gereedschap:

- 1 platte schroevendraaier
- 1 kruiskopschroevendraaier
- 1 standaard of Torx inbussleutel (14 mm)
- 1 inbussleutel (16 mm)

Drogerfilter vervangen

1 Ontkoppel de HP- en LP-slang van andere systemen/circuits of voertuigen en sluit de snelkoppelingen

2 Wacht tot de slangen leeg zijn

3 Draag persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) en volg de vastgestelde/afgedwongen veiligheidseisen



RISICO OP CONTACT MET R134a/ R1234yf KOELMIDDEL en olie in A/C-systeem van motorvoertuig

4 Voordat u de voordeur van het apparaat demonteert, moet u de schakelaar uitschakelen en het apparaat loskoppelen van het lichtnet.



GEVAARLIJKE SPANNING

5 Verwijder de zes schroeven die de voordeur op de apparatuur vasthouden

6 Schroef de 2 vastzetmoeren van de filter los met behulp van de inbussleutel

7 Verwijder de riemen die zich rond de filter bevinden

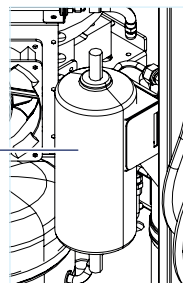
8 Installeer de nieuwe filter. Houd hierbij rekening met de positie van de pakkingen en de richting van de pijl die de stroomrichting van de vloeistof aangeeft

9 Schroef de twee vastzetmoeren van de filter vast

10 Plaats de voordeur terug en zet deze vast met de 6 schroeven

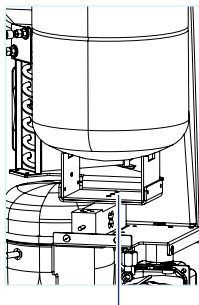
11 Voer de automatisch lekkagetest die door de software wordt gevraagd uit na vervanging van de filter en inschakeling van de apparatuur

droger-
filter



14.9 Kalibratiecontrole

In het hoofdmenu, selecteer ONDERHOUD en druk op “KALIBRATIECONTROLE”. U kunt met deze functie de meetstatus van de gasweegschaal controleren met een referentiegewicht (van 100 g tot 1000 g maximaal) dat niet is meegeleverd met het station. Wanneer verzocht door de software, plaats het gewicht boven de schaalplaat zoals in de afbeelding hieronder.



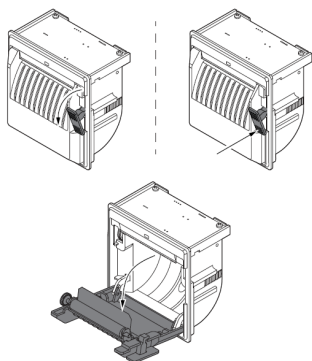
referentiegewicht
(niet meegeleverd)

14.10 De printer onderhouden (optioneel)

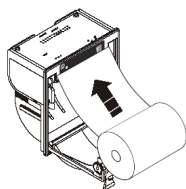
Papierrol vervangen

- 1 Open de printerkap zoals aangegeven in de afbeelding
- 2 Plaats de rol papier in de behuizing volgens de draairichting zoals aangegeven in de afbeelding
- 3 Trek aan het papier totdat het uit het compartiment komt zoals afgebeeld en sluit de deur
- 4 De printer is klaar om af te drukken

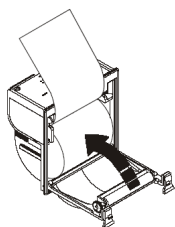
1



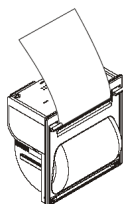
2



3



4



14.11 Periodieke controles

Controleer regelmatig het A/C-onderhoudsstation (drukapparaatset) in overeenstemming met de lokale wetgeving.

Conform de lokale wetgeving, neem contact op met de technische klantendienst of een vakbekwame instantie om minstens de volgende controles uit te voeren.

- Zorg dat er geen corrosie of lekkage in het reservoir, de cilinder en het metalen gedeelte van de apparatuur aanwezig is; onder normale gebruiksomstandigheden, is de levensduur van de cilinder minstens 20 jaar (in afwezigheid van slijtage en andere soorten schade)
- Als de automatische veiligheidsklep wordt geactiveerd, neem contact op met de technische dienst om de apparatuur te inspecteren, eventuele problemen op te lossen en, indien nodig, de klep te vervangen
- Controleer de aanwezigheid van het apparaat met bovenstaand aangegeven referenties; volledigheid van de aansluitkabels en aansluitstuk en de correcte aansluiting op de printplaat van de apparatuur. In ge-

val de drukschakelaar geactiveerd wordt, neem contact op met de technische klantendienst om de apparatuur te inspecteren en eventuele defecten te verwijderen

- Controleer de externe vulslangen, rood (HP) en blauw (LP), regelmatig of deze zich in een goede staat bevinden en onbeschadigd zijn. Indien u schade aan de slangen opmerkt, stop het station te gebruiken en neem contact op met de technische klantendienst voor vervanging
- Controleer of de smeermiddelen (pompolie) en filters (droger) op de geplande tijdstippen werden vervangen voor een juiste werking van de apparatuur

14.12

Type koelmiddel wijzigen (alleen voor ACX 320)

Uw A/C-onderhoudsstation, model ACX 320, is voorzien van standaard fittingen om met koelmiddel R134a te werken, maar het station kan tevens eenvoudig aangepast worden om met koelgas R1234yf te werken.

Neem contact op met een bevoegd servicecentrum voor de aanpassingskit.

Het aanpassen dient te gebeuren door een technicus van een bevoegd MAHLE centrum die de specifieke componenten voor gebruik met R1234yf zal installeren. Hij zal tevens alle configuraties en verificaties uitvoeren die voor het vervangen van het koelmiddeltype nodig zijn.

15. Verwijdering

15.1

Apparatuur afdanken

Verwijder dit apparaat aan het einde van zijn levensduur als volgt:

- Laat de onderhoudsafdeling al het koude-middel in de apparatuur terugwinnen en recyclen
- Lever de apparatuur in bij een erkende afvalverwerkingsinstallatie overeenkomstig de wetgeving van het land waar de apparatuur wordt gebruikt

15.2

Verwijdering van gerecyclede materialen

Lever het koelmiddel dat uit de apparatuur is teruggewonnen in bij de handelaar van het koelmiddel voor een juiste verwijdering of recycling. Lever smeermiddelen die uit de AC-systemen van het voertuig zijn gehaald in bij een inzamel-punt voor verbruikte oliën.

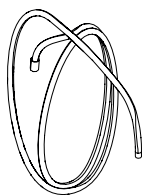
15.3

Verwijdering van de verpakking

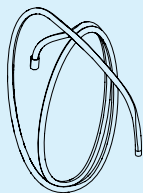
Gooi elektronische en elektrische A/C-onderhoudsapparatuur nooit weg met het huisafval maar recycle deze op de juiste manier. De verpakking moet worden verwijderd in overeenstemming met de geldende voorschriften. Dit draagt bij tot het beschermen van het milieu.

16. Reserveonderdelen

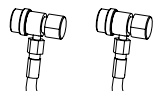
Reserveonderdelen die voor de gebruiker beschikbaar zijn:



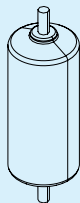
3.5 m rode vulslang



3.5 m blauwe vulslang



Blauwe LP-snelkoppeling
en rode HP-snelkoppeling



Droger-
filter

-

Olie voor vacuümpomp

Verbruiksonderdelen die voor de gebruiker beschikbaar zijn:

- Olie voor A/C-systeem van voertuig
- UV-kleurstof
- Rollen thermisch papier

Meer reserveonderdelen zijn te verkrijgen bij de servicecentra die door MAHLE zijn goedgekeurd of bij de dealers ervan.



Indien niet-originele/niet-goedgekeurde veiligheidsgelateerde onderdelen of accessoires worden gebruikt, kan de veiligheid van de apparatuur in gevaar komen.

Onderhoudsblad | Verificatie van laadcel van koelmiddelontvanger

[illegible]

[illegible]

Spis treści

1. Ostrzeżenia ogólne

1.1	Uwagi ogólne	457
1.2	Ostrzeżenia ogólne	457
1.3	Środki ostrożności w zakresie ochrony środowiska	458

2. Oznaczenie

2.1	Oznaczenie producenta	459
2.2	Oznaczenie modelu	459
2.3	Dyrektywy referencyjne	459

3. Informacje na temat podręcznika

3.1	Użytkowanie podręcznika	460
3.2	Odbiorcy	460
3.3	Dostawa i przechowywanie	460
3.4	Symbole graficzne zastosowane w podręczniku	461
3.5	Słowniczek pojęć	461

4. Ważne instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

4.1	Definicje	463
4.2	Klasyfikacja operatorów	463
4.3	Ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa personelu	464
4.4	Środki ostrożności podczas korzystania z urządzenia	469
4.5	Wytyczne dotyczące postępowania z czynnikiem chłodniczym	470
4.6	Urządzenia zabezpieczające	471
4.7	Piktogramy BHP	471

5. Opis urządzenia

5.1	Zakres stosowania	473
5.2	Wypożyczenie standardowe	473
5.3	Główne podzespoły	474
5.4	Interfejs użytkownika	475
5.5	Menu główne	477
5.6	Szybkołączna E ³ CONNECT (opcjonalne)	478

6. Właściwości techniczne 479**7. Odbiór i rozpakowanie sprzętu**

7.1	Rozpakowanie	483
-----	--------------	-----

8. Uruchomienie

8.1	Podłączenia	485
8.2	Kontrola początkowa	487
8.3	Napełnianie zbiornika świeżym olejem	488

9. Aktualizacja oprogramowania 490**10. Ustawienia 491****11. Napełnianie układu klimatyzacji**

11.1	Czynności przygotowawcze	493
11.2	Odprowadzanie gazów niekondensujących	494

12. Cykle

12.1 Wybór pojazdu	495
12.2 One Click	495
12.3 Cykle	496
12.4 Ustawianie danych cyklu	496
12.5 Funkcja sprężarki elektrycznej (strona pojazdu)	497

13. Funkcje dodatkowe

13.1 Analiza czynnika chłodniczego	498
13.2 A/C Performance Test	498
13.3 Płukanie (z wyposażeniem opcjonalnym)	499
13.4 Test szczelności azot/hydrogen (z wyposażeniem opcjonalnym)	500
13.5 Test azotowy (z wyposażeniem opcjonalnym)	501
13.6 Proces ROU (z wyposażeniem opcjonalnym)	501

14. Konserwacja

14.1 Opróżnianie przewodów	502
14.2 Przedmuchiwanie powietrzem	502
14.3 Napełnianie butli	502
14.4 Ciśnienie zerowe	503
14.5 Autotest szczelności	504
14.6 E ³ PUMP	504
14.7 Wymiana oleju w pompie	505
14.8 Wymiana filtra osuszacza	506
14.9 Kontrola kalibracji	508
14.10 Konserwacja drukarki (opcjonalnie)	508
14.11 Kontrole okresowe	509

I	14.12 Zmiana typu czynnika chłodniczego (tylko dla ACX 320)	510
---	---	-----

I 15. Utylizacja

15.1	Utylizacja urządzeń	511
15.2	Utylizacja materiałów poddanych recyklingowi	511
15.3	Utylizacja opakowań	511

I 16. Części zamienne

1. Ostrzeżenia ogólne

1.1

Uwagi ogólne

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Powielanie w całości lub w części niniejszej instrukcji, w formie elektronicznej lub jakiegokolwiek innej, jest zabronione.

Drukowanie jest dozwolone wyłącznie dla osobistego użytku użytkownika i operatorów urządzenia, którego dotyczy niniejszy podręcznik.

MAHLE Aftermarket S.r.l. oraz osoby zaangażowane w realizację podręcznika nie ponoszą żadnej odpowiedzialności za skutki wynikające z niewłaściwego zastosowania zarówno podręcznika, jak i urządzenia, zapewniając jednocześnie, że informacje zawarte w podręczniku zostały odpowiednio sprawdzone.

Produkt może podlegać modyfikacjom i udoskonaleniom. Dlatego też MAHLE Aftermarket Italy S.r.l. zastrzega sobie prawo dokonywania zmian w informacjach zawartych w podręczniku bez wcześniejszego powiadomienia.

1.2

Ostrzeżenia ogólne

Urządzenia ciśnieniowe podlegają kontroli przed oddaniem do użytku oraz kontroli okresowej w trakcie eksploatacji zgodnie z odpowiednimi przepisami obowiązującymi w kraju, w którym urządzenia są użytkowane.

Operator jest odpowiedzialny za użytkowanie urządzenia zgodnie z przepisami obowiązującymi w jego kraju.

ACX 320 zostało zaprojektowane do odzyskiwania i recyklingu płynu chłodniczego R1234yf/R134a z układu klimatyzacji (A/C) w pojazdach mechanicznych.

Urządzenie jest przeznaczone do korzystania w warsztatach zajmujących się naprawą i konserwacją pojazdów mechanicznych lub podobnych.

Przełączanie pomiędzy dwoma rodzajami gazu R134a i R1234yf wymaga udziału pracownika technicznego z autoryzowanego serwisu MAHLE.

To urządzenie jest przeznaczone do użytku wyłącznie przez **profesjonalnie przeszkolonych**

operatorów, którzy muszą znać podstawy chłodnictwa, układów chłodniczych, czynników chłodniczych oraz być świadomymi szkód, które mogą być spowodowane przez urządzenia pod ciśnieniem.

Uważne przeczytanie niniejszego podręcznika przez właścicieli, użytkowników i operatorów jest wymagane do prawidłowego i bezpiecznego użytkowania sprzętu.

Użytkownik nie jest upoważniony do otwierania produktu, ponieważ jedynie pracownicy autoryzowanego serwisu są upoważnieni do przeprowadzania czynności konserwacyjnych na urządzeniu.

1.3

Środki ostrożności w zakresie ochrony środowiska

Wszelkie operacje serwisowe z urządzeniem należy przeprowadzać dbając o to, aby nie uwalniać do środowiska gazów fluorowanych (R134a) i tym samym nie przyczyniać się do efektu cieplarnianego i wynikającego z niego globalnego ocieplenia planety. Uwalnianie gazu chłodniczego R134a do atmosfery jest zabronione przez przepisy prawa wynikające z Protokołu z Kioto.

W celach informacyjnych przytaczamy, w szczególności dla Unii Europejskiej, ROZPORZĄDZENIE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) NR 517/2014 z dnia 16 kwietnia 2014 r. w sprawie fluorowanych gazów cieplarnianych, uchylające rozporządzenie (WE) nr 842/2006.

Odpady z działalności usługowej należy przekazać do wymaganych prawem miejsc gromadzenia, nie wolno ich rozpraszać w środowisku i nie wolno ich utylizować razem z odpadami komunalnymi.

2. Oznaczenie

2.1

Oznaczenie producenta

Urządzenie zostało wyprodukowane przez:

MAHLE Aftermarket Italy S.r.l.

Via Diesel, 10/A - 43122 Parma, (Włochy)

Tel. +39 0521 954411 - Fax +39 0521 954490

e-mail info.aftermarket@mahle.com

strona internetowa www.mahle-aftermarket.com

2.2

Oznaczenie modelu

Urządzenie stanowiące przedmiot niniejszego podręcznika to:

- Model: ACX 320 | ACX 420

2.3

Dyrektywy referencyjne

Unia Europejska:  Urządzenie jest zgodne z następującymi obowiązującymi dyrektywami:

- 2014/35/EU - DVD
- 2014/30/EU - EMC
- 2014/53/EU - RED
- 2006/42/WE - MACHINERY

UKCA:  Produkt spełnia wymagania następujących przepisów brytyjskich

- Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016 (S.I. 2016/1105)
- Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 (S.I. 2016/1091)
- Radio Equipment Regulation 2017 (S.I. 2017/1206)
- Restriction of the USE of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulation 2012 (S.I. 2012/3032)

Deklaracje zgodności są dostępne w dokumentacji urządzenia.

3. Informacje na temat podręcznika

3.1

Użytkowanie podręcznika



Niniejszy podręcznik stanowi integralną część urządzenia i musi być przechowywany przez nabywcę w bezpośredniej bliskości urządzenia.

Niniejszy podręcznik opisuje korzystanie z urządzenia ACX 320 | ACX 420.

- Niniejszy podręcznik musi zostać dołączony do urządzenia w przypadku przekazania go nowemu użytkownikowi
- Treść niniejszego podręcznika została opracowana zgodnie z wytycznymi UNI 10893:2000
- Zabrania się komukolwiek rozpowszechniania, modyfikowania lub wykorzystywania niniejszego podręcznika do własnych celów
- Przy opracowywaniu podręcznika zdecydowano się na zastosowanie powszechnie rozumianych symboli, które zwracają uwagę na konkretne punkty w celu ułatwienia i przyspieszenia lektury
- Zawiera on wszystkie informacje dotyczące aspektów technicznych, funkcjonowania, przestojów urządzenia, konserwacji, części zamiennych i względów bezpieczeństwa

W razie wątpliwości co do prawidłowej interpretacji poszczególnych instrukcji należy skontaktować się z Serwisem Wsparcia Technicznego w celu uzyskania niezbędnych wyjaśnień.

3.2

Odbiorcy

Podręcznik jest przeznaczony dla profesjonalnie przeszkolonych operatorów odpowiedzialnych za obsługę urządzenia ACX 320 | ACX 420.

3.3

Dostawa i przechowywanie

Podręcznik jest dostarczany w formie papierowej i elektronicznej.

Niniejszy podręcznik należy przechowywać wraz z urządzeniem, aby można było łatwo zapoznać się z jego treścią.

Podręcznik, ze względów bezpieczeństwa, stanowi więc nieodłączną część urządzenia, a zatem:

- musi być utrzymywany w stanie nienaruszonym
- musi towarzyszyć urządzeniu aż do jego utylizacji

3.4

Symbole graficzne zastosowane w podręczniku

Symbole graficzne są stosowane w całym podręczniku w celu podkreślenia istotnych informacji. Poniżej przedstawiono symbole wykorzystywane w podręczniku:



Symbol używany do identyfikacji sytuacji potencjalnie niebezpiecznej dla operatorów. Takie operacje mogą powodować poważne urazy fizyczne



Symbol używany do identyfikacji operacji i informacji wymagających szczególnej uwagi. Operacje takie muszą być przeprowadzane prawidłowo, aby nie powodować szkód w mieniu lub środowisku



Symbol stosowany do oznaczania operacji wymagających uważnego przeczytania wskazań zawartych w instrukcji obsługi

3.5

Słowniczek pojęć

Aby ułatwić czytanie niniejszego podręcznika, poniżej zamieściliśmy listę najważniejszych terminów technicznych w nim używanych.

Czynnik chłodniczy: Płyn chłodniczy stosowany w najnowszych układach klimatyzacji w samochodach osobowych. Mogą być stosowane następujące płyny chłodnicze:

- **R-1234yf** CH₂CF₃ 2,3,3-Tetrafluoropropen
- **R-134a** C₂H₂F₄ - 1,1,1,2-tetrafluoroetan

Układ klimatyzacji: układ klimatyzacji pojazdu

Urządzenie: Stacja serwisowa do odzysku, recyklingu, opróżniania, napełniania klimatyzacji

Zbiornik zewnętrzny: Zbiornik czynnika chłodniczego, używany do napełniania butli wewnętrznej

Pojemnik wewnętrzny: Butla do przechowywania czynnika chłodniczego

Faza: Realizacja pojedynczej funkcji

Cykl: Realizacja sekwencji pojedynczych faz

Odzysk: wydobycie czynnika chłodniczego z pojazdu

Recykling: Czyszczenie czynnika chłodniczego z oddzieleniem oleju, usunięciem gazów niekondensujących i pojedynczymi lub wielokrotnymi przejściami przez elementy redukujące wilgoć, kwasowość i cząstki stałe

Utylizacja: utylizacja czynnika chłodniczego w celu składowania, a następnie zniszczenia lub przekazania do centrów utylizacji

Funkcja opróżniania: Opróżnianie układu klimatyzacji pojazdu z pozostałości i oddzielanie skondensowanych substancji i wilgoci wyłącznie za pomocą pompy próżniowej

Wtrysk oleju: wprowadzenie oleju do układu klimatyzacji w celu zapewnienia prawidłowej jego

ilości, zgodnie z zaleceniami producenta pojazdu

Napełnianie: wprowadzenie czynnika chłodniczego do układu klimatyzacji pojazdu w ilości określonej przez producenta

Czyszczenie układu: Faza czyszczenia układu klimatyzacji lub jego jednostek z wszelkich zanieczyszczeń

Gazy niekondensujące: Gazy magazynujące się w fazie parowej, takie jak powietrze i azot

4. WAŻNE INSTRUKCJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

NALEŻY ZACHOWAĆ TE INSTRUKCJE.



Przed rozpoczęciem użytkowania urządzenia należy uważnie przeczytać instrukcje zawarte w niniejszym podręczniku.

4.1 Definicje

Strefy niebezpieczne	Każda strefa wewnątrz urządzenia lub w jego pobliżu, w której istnieje ryzyko dla bezpieczeństwa i zdrowia osoby narażonej
Osoba narażona	Każda osoba, która znajduje się całkowicie lub częściowo w strefie niebezpiecznej
Operator	Osoba(y) odpowiedzialna(e) za obsługę urządzenia zgodnie z przeznaczeniem
Użytkownik	Podmiot lub osoba odpowiedzialna za sprzęt w obliczu prawa

4.2

Klasyfikacja operatorów

Operator realizuje dwie główne funkcje, niekiedy może wykonywać je ta sama osoba, niekiedy potrzebne są dwie:

Operator odpowiedzialny za obsługę urządzenia ma za zadanie:

- Uruchomienie jednostki i sprawdzanie jej automatycznej pracy
- Wykonywanie prostych czynności regulacyjnych
- Eliminowanie przyczyn zatrzymania pracy urządzenia, które nie wynikają z uszkodzenia części, lecz z prostych nieprawidłowości w funkcjonowaniu

Operator odpowiedzialny za konserwację urządzenia: jest pracownikiem technicznym przeszkolonym przez autoryzowane centrum serwisowe MAHLE, przygotowanym do pracy przy urządzeniu w warunkach otwartej osłony oraz do ingerencji w części mechaniczne i elektryczne w celu przeprowadzenia regulacji, konserwacji i napraw

4.3

Ostrzeżenia dotyczące
bezpieczeństwa
personelu

Dzięki swoim ustawieniom i funkcjom stacja obsługi klimatyzacji jest wyjątkowo prosta i niezawodna. Przy prawidłowym użytkowaniu nie stanowi żadnego zagrożenia dla operatora, pod warunkiem, że przestrzega on poniższych ogólnych zasad bezpieczeństwa oraz że stacja obsługi jest regularnie konserwowana (nieprawidłowa konserwacja i użytkowanie zagraża bezpieczeństwu stacji obsługi).

Przed pierwszym użyciem stacji obsługi należy dokładnie przeczytać niniejszą instrukcję obsługi. Jeżeli poszczególne punkty niniejszej instrukcji obsługi są niejasne, należy skontaktować się z najbliższym dealerem lub firmą MAHLE.

Ta stacja obsługi może być obsługiwana tylko przez operatora! Do obsługi urządzenia musi on posiadać kompetencje z zakresu klimatyzacji i układów chłodniczych, w tym zagrożeń związanych ze stosowaniem czynników chłodniczych i systemów wysokociśnieniowych.



Środowisko pracy: ACX 320 | ACX 420 stacja może pracować z czynnikiem chłodniczym R134a lub R1234yf (oba czynniki chłodnicze nie mogą znajdować się w niej jednocześnie).

Czynnik chłodniczy R1234yf został określony jako łatwopalny.

Czynnik chłodniczy R134a, pomimo że nie został określony jako łatwopalny, pomieszany z powietrzem lub tlenem może stać się palny w bardzo szczególnych sytuacjach.

Urządzenie musi być eksploatowane w pomieszczeniach otwartych lub dobrze wentylowanych (co najmniej 1 wymiana powietrza na godzinę). Warsztat musi być wyposażony w odpowiednie systemy wentylacyjne zapewniające wymianę powietrza w każdym obszarze pomieszczenia lub zapewniać okresowe wietrzenie poprzez otwieranie obszarów pomieszczenia. Należy korzystać z urządzenia daleko od źródeł ciepła lub gorących powierzchni.

Urządzenia nie wolno używać w środowisku zagrożonym wybuchem (atmosfery potencjalnie

wybuchowe). Przed użyciem należy umieścić urządzenie na płaskiej powierzchni i w stabilnej pozycji oraz zabezpieczyć je blokadami kół.

Nie należy wystawiać urządzeń na bezpośrednie działanie promieni słonecznych, źródeł ciepła, deszczu i strumieni wody. Nie należy palić papierosów w pobliżu urządzenia i podczas pracy (zachować odległość co najmniej 1 m).

Podczas użytkowania środowisko pracy powinno być obsadzone przez operatora.



Opary/gazy czynnika chłodniczego R134a i/lub R1234yf są cięższe od powietrza i mogą zgęstnieć na podłodze lub wewnątrz zagłębień/wyrobisk i spowodować uduszenie poprzez zmniejszenie ilości tlenu dostępnego do oddychania. W wysokich temperaturach czynnik chłodzący rozkłada się, uwalniając toksyczne i agresywne substancje, które są szkodliwe dla operatora i środowiska. Należy unikać wdychania czynników chłodzących i olejów z układów. Wystawienie na te czynniki może spowodować podrażnienie oczu i dróg oddechowych.



Podłączenie elektryczne: Kabel zasilający należy podłączać wyłącznie do gniazdka o napięciu znamionowym wskazanym na tabliczce znamionowej z boku urządzenia. Należy zawsze podłączać wtyczkę zasilania do uziemionego gniazdka sieciowego.

Maksymalna dopuszczalna impedancja w punkcie podłączenia do sieci musi być zgodna z normą EN 61000-3-11. Prądy rozruchowe mogą powodować krótkie spadki napięcia, które w niekorzystnych warunkach mogą wpływać na inne urządzenia. Jeśli impedancja w miejscu podłączenia do sieci nie jest zgodna, mogą wystąpić zakłócenia, dlatego przed podłączeniem urządzenia należy skonsultować się z operatorem sieci.

Nigdy nie należy używać stacji obsługi z uszkodzonym lub nieoryginalnym przewodem zasilającym. W przypadku uszkodzenia należy niezwłocznie zlecić wymianę przewodu na oryginalny lub równoważny zamiennik w autoryzowanym serwisie MAHLE. Przed otwarciem stacji obsługi należy całkowicie wyciągnąć przewód zasilający z gniazdka, w przeciwnym razie istnieje ryzyko porażenia prądem.

Nie wolno manipulować przy urządzeniach zabezpieczających ani ich obchodzić.

Nie należy pozostawiać urządzeń pod napięciem, jeśli nie ma być ono natychmiast użyte, należy odciąć zasilanie przed dłuższym okresem bezczynności urządzenia. Należy pamiętać, że urządzenie (zbiornik ciśnieniowy) musi być zawsze obsadzone przez operatora.



Czynniki chłodnicze i smary - środki ochrony indywidualnej i środki ostrożności:

Z płynami chłodzącymi i urządzeniami ciśnieniowymi należy obchodzić się ostrożnie, gdyż w przeciwnym razie może dojść do zagrożenia zdrowia. Operator musi nosić odpowiednie wyposażenie ochronne, takie jak gogle, rękawice i odzież odpowiednią do wykonywanej pracy; kontakt z czynnikiem chłodniczym może spowodować ślepotę (oczy) i inne uszkodzenia fizyczne (odmrożenia) operatora.

Należy unikać kontaktu ze skórą, gdyż niska temperatura wrzenia (około -26 °C dla R134a i około -30 °C dla R1234yf) może powodować zimne oparzenia. Dalsze informacje dotyczące bezpieczeństwa można uzyskać w specyfikacji

technicznej producentów środków smarnych i chłodzących.

Nie należy wdychać oparów czynnika chłodniczego lub oleju. Należy unikać zbliżania się do zaworów odpowietrzających i wlotu wentylacyjnego, zwłaszcza podczas odprowadzania gazów kondensacyjnych.

Nie należy nigdy kierować szybkozłazek (kurków) w stronę twarzy ani w stronę innych osób lub zwierząt.



Inne zakazy i ograniczenia dotyczące sto-

sowania: Należy stosować wyłącznie czysty czynnik chłodniczy R134a lub R1234yf, nie stosować w pojazdach zawierających inne rodzaje czynników chłodniczych lub mieszaniny powyższych czynników między sobą lub z innymi czynnikami. Mieszanie z innymi rodzajami czynnika chłodniczego powoduje poważne uszkodzenia systemów klimatyzacyjnych i chłodniczych. **Zmieszane czynniki chłodnicze należy utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami.** Nie należy używać urządzenia ACX z układami posiadającymi wewnątrz sprężone powietrze; mieszaniny R134a lub R1234yf z po-

wietrzem pod ciśnieniem lub tlenem mogą być potencjalnie łatwopalne.

Nie należy zmieniać kalibracji urządzeń istotnych dla bezpieczeństwa ani usuwać plomb z zaworów bezpieczeństwa i systemów sterowania. Nie należy używać zbiorników zewnętrznych lub innych zbiorników magazynowych, które nie są zatwierdzone lub nie posiadają zaworów bezpieczeństwa.

Otwory wentylacyjne nie mogą być zamknięte lub zakryte podczas pracy urządzenia.

Stacje serwisowe klimatyzacji zostały zaprojektowane do pracy w określonym zakresie temperatury i wilgotności, podanym na tabliczce znamionowej urządzenia.

Przed podłączeniem węży do pojazdu i przed aktywacją odzyskiwania czynnika chłodniczego należy upewnić się, że spełnione są następujące warunki:

- temperatura otoczenia i temperatura komory silnika/układu klimatyzacji są niższe niż maksymalna temperatura robocza podana na tabliczce znamionowej maszyny,
- ciśnienie w wyłączonym układzie klimatyzacji jest mniejsze niż 12 bar,
- silnik pojazdu i układ klimatyzacji są wyłączone.



Przyłącze przewodów: Przewody elastyczne mogą zawierać czynnik chłodniczy pod ciśnieniem. Przed zmianą złączy serwisowych należy sprawdzić odpowiednie ciśnienia w przewodach elastycznych (manometr).

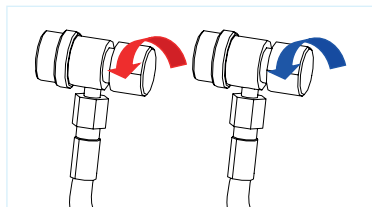
Przed wykonaniem podłączeń do układu klimatyzacji pojazdu, zbiornika zewnętrznego/butli należy sprawdzić, czy szybkozłącza są zamknięte (kurki HP i LP odkręcone).

Należy ściśle przestrzegać instrukcji podanych na wyświetlaczu urządzenia.



Zamykanie / otwieranie szybkozłączy:

- Otwieranie (podłączenie do pojazdu): zgodnie z ruchem wskazówek zegara
- Zamykanie (odłączanie od pojazdu): przeciwnie do ruchu wskazówek zegara



Ogólna konserwacja/czyszczenie: Urządzenie nie musi być serwisowane w odstępach czasu wskazanych przez samo urządzenie. Stacja obsługi musi być serwisowana zgodnie z procedurami opisanymi w niniejszym podręczniku oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa. Można stosować wyłącznie oryginalne części MAHLE. W szczególności należy zwrócić uwagę na wymianę filtra osuszacza i oleju pompy próżniowej, gdy jest to wymagane przez urządzenie.

Prace konserwacyjne przy stacji obsługi klimatyzacji może wykonywać wyłącznie przeszkolony operator lub konserwator z ramienia dealera certyfikowanego przez MAHLE.

Do czyszczenia stacji serwisowej nie należy używać środków chemicznych, ponieważ mogą one uszkodzić materiał lub powierzchnię.



Przestój przez dłuższy czas: Urządzenie powinno być przechowywane w bezpiecznym miejscu, odłączone od sieci elektrycznej, chronione przed nadmierną temperaturą, wilgocią oraz niebezpieczeństwem zderzenia z przedmiotami mogącymi je uszkodzić.

W celu dłuższego wyłączenia urządzenia należy skontaktować się z serwisem technicznym, który pomoże zrobić to w sposób bezpieczny, a w przypadku wycofania z użytkowania, należy je opróżnić z gazów R134a lub R1234yf i poddać je recyklingowi zgodnie z przepisami obowiązującymi w kraju, w którym urządzenie zostało wprowadzone do użytku.

W przypadku ponownego wprowadzenia do użytku, należy powtórzyć czynności instalacyjne bez konieczności ponownej rejestracji urządzenia na stronie internetowej, musi ono jednak w każdym przypadku zostać poddane kontroli przed wprowadzeniem do użytku oraz okresowej kontroli eksploatacyjnej zgodnie z odpowiednimi przepisami obowiązującymi w państwie, w którym sprzęt jest użytkowany.

4.4

Środki ostrożności podczas korzystania z urządzenia

Poniższe prace i operacje są niedozwolone podczas używania urządzenia, ponieważ w pewnych okolicznościach mogą stanowić zagrożenie dla osób i spowodować trwale uszkodzenie samego urządzenia.



Niedopuszczalne jest usuwanie lub czynienie nieczytelnymi etykiet, znaków i/lub napisów ostrzegawczych umieszczonych na urządzeniu i w jego bezpośrednim sąsiedztwie



Nie zaleca się usuwać urządzeń zabezpieczających urządzenia



Instalacja elektryczna, do której podłączone jest urządzenie, musi być przygotowana zgodnie z przepisami obowiązującymi w kraju użytkowania



Tylko pracownik autoryzowanego serwisu może otworzyć urządzenie. Wewnątrz urządzenia znajdują się części, które mogą powodować porażenie prądem elektrycznym: przed otwarciem urządzenia w celu dokonania naprawy/konserwacji zaleca się odłączenie napięcia

4.5

Wytyczne dotyczące postępowania z czynnikiem chłodniczym

Środki ostrożności przy przechowywaniu czynnika chłodniczego

Z czynnikiem chłodniczym usuwanym z układu należy postępować ostrożnie, aby zapobiec lub zminimalizować możliwość zmieszania się różnych czynników chłodniczych.

Urządzenie jest przeznaczone do osobnej (nie jednoczesnej) obróbki następujących czynników chłodniczych R134a lub R1234yf.

Butle zewnętrzne używane do przechowywania czynnika chłodniczego muszą być wyraźnie oznaczone, aby zapobiec wymieszaniu różnych czynników chłodniczych. Butle muszą być wolne od oleju i innych zanieczyszczeń oraz muszą być wyraźnie oznaczone w celu identyfikacji zawartego w nich czynnika chłodniczego.



Przy obchodzeniu się, stosowaniu i przechowywaniu gazu R-134a lub R1234yf. oraz przy postępowaniu w sytuacjach awaryjnych należy zapo-

znąć się z kartą charakterystyki gazu.

Należy zażądać karty charakterystyki gazu od dostawcy gazu i przestrzegać jej wymogów. Czynnik chłodniczy r1234yf został określony jako łatwopalny.

Stan czynnika chłodzącego i systemu

Stan czynnika chłodniczego w układzie klimatyzacji pojazdu jest bardzo ważny dla prawidłowego funkcjonowania układu klimatyzacji pojazdu. Prawidłowe wykonanie prac w przypadku awarii lub uszkodzenia jest gwarancją dla jakości czynnika chłodniczego (zawartość cząstek stałych, kwasu i wody).

Zdolność do recyklingu

Systemy filtrów stacji obsługi klimatyzacji muszą być regularnie wymieniane (patrz komunikat o konserwacji), aby zapewnić skuteczność procesu recyklingu.

4.6

Urządzenia zabezpieczające

ACX 320 | ACX 420 jest wyposażone w następujące urządzenia zabezpieczające:

Główny wyłącznik	Umożliwia wyłączenie urządzenia poprzez odłączenie linii zasilającej. Przed przystąpieniem do prac konserwacyjnych należy jednak odłączyć wtyczkę kabla zasilającego od sieci
Ciśnieniowy wyłącznik bezpieczeństwa	Zatrzymuje pracę sprężarki w przypadku nadmiernego ciśnienia
Zawór bezpieczeństwa	Otwiera się, gdy ciśnienie wewnątrz systemu osiągnie poziom powyżej zalecanych granic



Manipulowanie przy urządzeniach zabezpieczających wymienionych w tabeli jest zabronione.

Niezastosowanie się do którejkolwiek z powyższych zasad bezpieczeństwa spowoduje utratę jakiegokolwiek formy gwarancji na urządzenie.

4.7

Piktogramy BHP

W tej części opisano symbole związane z bezpieczeństwem, które mogą znajdować się na zewnątrz urządzenia.

	Prąd zmienny
	Uziemienie ochronne
 	Należy zapoznać się z instrukcją obsługi
	Uwaga! Niebezpieczeństwo porażenia prądem



Uwaga! Nie należy próbować zdejmować pokrywy (ta operacja jest zarezerwowana dla konserwatora urządzenia)



Należy stosować rękawice ochronne



Należy stosować gogle ochronne



Należy stosować obuwie ochronne, ryzyko zgniecenia

5. Opis urządzenia

5.1

Zakres stosowania

Stacja obsługi ACX 320 | ACX 420 nadaje się do pojazdów z układami klimatyzacji pracującymi z czynnikiem chłodniczym R134a lub R1234yf.

Można zaimplementować następujące funkcje:

- Odzysk czynnika chłodniczego i ponowne napełnienie
- Wytworzenie próżni
- Płukanie

5.2

Wyposażenie standardowe

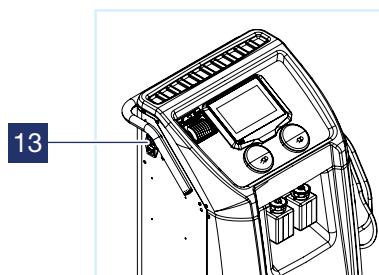
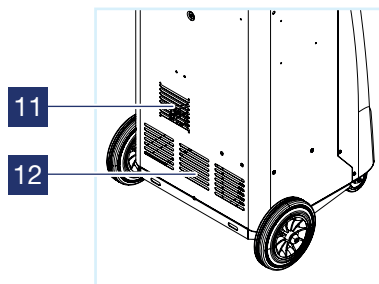
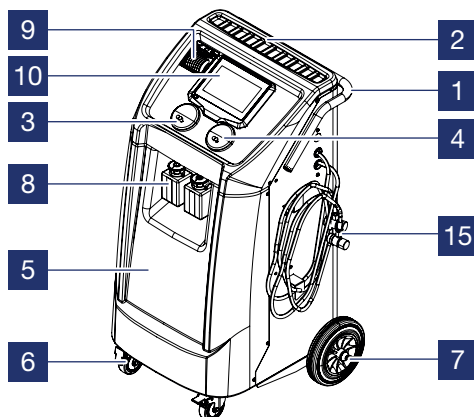
- Przewód serwisowy (wysokie ciśnienie)
- Przewód serwisowy (niskie ciśnienie)
- Szybkozłączka (wysokie ciśnienie)
- Szybkozłączka (niskie ciśnienie)
- Pojemnik na świeży olej PAG
- Pojemnik na olej odpadowy
- Podręcznik użytkownika
- Adapter do podłączenia do siłownika zewnętrznego
- Lejek

5.3

Główne podzespoły

Główne podzespoły

- | | |
|----|---|
| 1 | Uchwyt tylny |
| 2 | Komora narzędziowa |
| 3 | Manometr LP |
| 4 | Manometr HP |
| 5 | Panel przedni |
| 6 | Kółka obrotowe z hamulcem |
| 7 | Koło tylne |
| 8 | Zbiorniczki na świeży olej i olej odpadowy |
| 9 | Drukarka (opcjonalnie) |
| 10 | Wyświetlacz dotykowy i wejście USB |
| 11 | Wentylator |
| 12 | Otwory wentylacyjne |
| 13 | Wyłącznik zasilania i złącze kabla zasilającego |
| 14 | Przewody i szybkozłącza HP i LP |





Należy korzystać z urządzenia tylko z prawidłowo podłączonymi przewodami do napełniania (HP - LP).

Manometry (**4** i **5**) na panelu sterowania służą do monitorowania ciśnienia podczas poszczególnych faz serwisowania układu klimatyzacji pojazdu. Stan poszczególnych faz podczas konserwacji jest wyświetlany na ekranie dotykowym (**11**).

Za pomocą ekranu dotykowego (**11**) można wybierać menu i powiązane z nimi pozycje.

5.4 Interfejs użytkownika

Za pomocą panelu dotykowego można wykonywać wszystkie funkcje operacyjne urządzenia, dokonywać ustawień i realizować wszystkie funkcje serwisowe. Dodatkowo operator może w każdej chwili odczytać informacje o stanie urządzenia, postępie prac serwisowych układu klimatyzacji oraz obecności wszelkich alarmów czy nieprawidłowości.

Ekran dotykowy jest kluczowym elementem interakcji ze stacją obsługi i można go aktywować palcami. Po naciśnięciu klawisza pojawi się potwierdzający sygnał dźwiękowy.

Na wyświetlaczu pojawiają się następujące ikony:



Urządzenie połączone przez WiFi

--- kg



Masa resztkowa czynnika chłodniczego (w kg i z paskiem słupkowym)



Włączanie/wyłączanie paska za pomocą pionowego przeciągnięcia od góry do dołu

	Połączenie zdalne "RE SOLVE" aktywne
---	---

	Ikona umożliwiająca wysyłanie e-maili przez WiFi
---	--

	Ikona umożliwiająca drukowanie raportu za pomocą drukarki stacji, jeśli jest pod- łączona
---	---

	Ikona umożliwiająca drukowanie przez WiFi na drukarce sieciowej
---	--

	Dokument w kolejce do wydruku
---	----------------------------------

	Ikony do uruchamia- nia cykli
---	----------------------------------

 0 g	Ilość odzyskanego czynnika chłodni- czego
---	---

 970 g	Ilość wtrysniętego czynnika chłodni- czego
---	--

 0 g	Ilość odzyskanego oleju
---	----------------------------

 10 g	Ilość oleju do wtrysku
--	------------------------

 04'00"	Czas próżni
--	-------------

 04'00"	Czas trwania testu próżniowego
--	-----------------------------------

OFF 	Funkcja lub cykl wyłączony
---	-------------------------------

ON 	Funkcja lub cykl włączony
--	------------------------------

	Ikona aktualizacji listy
---	--------------------------

	Niska jasność
--	---------------

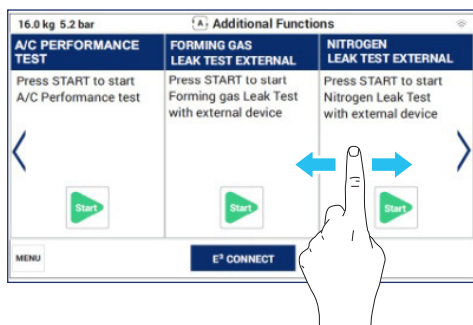
	Wysoka jasność
---	----------------

Aby wybrać funkcję w menu, należy nacisnąć na nazwę funkcji, wybór następuje po podniesieniu palca.

W przypadku funkcji, które wymagają więcej miejsca niż jest dostępne na ekranie, takich jak funkcje dodatkowe lub lista czynności konserwacyjnych, wymagane jest poziome przeciągnięcie palcem po wyświetlaczu lub, w przypadku ustawień, poszczególne pozycje można wyświetlić, przesuwając palcem pasek przewijania po wyświetlaczu.

Należy podnieść palec, gdy znajdzie się w pożądanej pozycji.

Należy przeciągnąć poziomo po ekranie dotykowym.



W przypadku, gdy konieczne jest wprowadzenie

dowolnego tekstu lub w celu identyfikacji zbioru danych, automatycznie pojawia się klawiatura (np. podczas wprowadzania danych warsztatowych lub na zakończenie cyklu serwisowego).

5.5 Menu główne

Menu główne graficznego interfejsu użytkownika umożliwia wybór następujących funkcji:

- Wybór pojazdu
- OneClick
- Cykle
- Funkcje dodatkowe
- Konserwacja
- Ustawienia
- Menu zastrzeżone

Każda funkcja zostanie szczegółowo opisana w kolejnych rozdziałach.

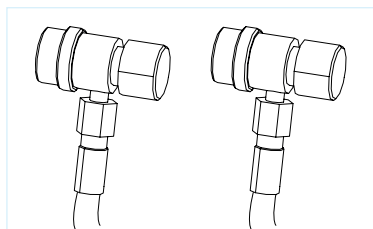
5.6

Szybkozłącza

E³ CONNECT (opcjonalne)

E³ CONNECT to inteligentna złączka, która dzięki odpowiedniej automatycznej procedurze w oprogramowaniu pozwala na.

- Ograniczenie powstawania niekondensujących gazów wewnątrz butli
- Unikanie wycieku czynnika chłodniczego do powietrza w momencie odłączenia (efekt "oddechu")
- Sprawdzenie szczelności zaworu SCHRAEDER przed rozłączeniem



6. Właściwości techniczne

R134a Możliwość zamiany na R1234yf (z opcjonalnym zestawem)

Rodzaj gazu dla ACX 320	R134a Możliwość zamiany na R1234yf (z opcjonalnym zestawem)
Rodzaj gazu dla ACX 420	R1234yf
Wydajność odbiorników R134a lub R1234yf	12 l
Maksymalne ciśnienie robocze (PS)	20 barów
Kategoria PED (Dyr.2014/68/EU) Kategoria PER (Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016 (S.I. 2016/1105)	III
Pomiar masy zawartego czynnika chłodniczego	Waga

Zawory bezpieczeństwa

Typ	AIRTEK - VS14NPT20HNBRPED4 20bar R 1/4 NPT
Ciśnienie kalibracji	20 barów
Kategoria PED (Dyr.2014/68/EU) Kategoria PER (Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016 (S.I. 2016/1105)	IV

Zbiorniki na olej i znaczniki

Wydajność pompy próżniowej	50 l/min
Poziom próżni	0.02 milibarów
Żywotność oleju pompy próżniowej	60h - możliwość przedłużenia do maks. 1000h z procedurą E ³ PUMP
Pojemność cylindrów sprężarki do odzysku czynnika chłodniczego	14 kc
Filtr osuszacz	Co każde 100 kg odzyskanego czynnika chłodniczego
Odprowadzanie gazów niekondensujących	Automatycznie, przez zawór elektromagnetyczny
Kurki HP i LP	Automatyczne

Ciśnieniowy wyłącznik bezpieczeństwa

Typ	13/18bar 1/4SAE
Ciśnienie robocze	18 barów
Kategoria PED (Dyr.2014/68/EU)	IV

Akcesoria pneumatyczne

Długość netto przewodów zewnętrznych HP i LP	3,5 m
--	-------

Manometry HP i LP	Analogowe 80 mm, bezimpulsowe, klasa 1.0
Wyświetlacz	Ekran dotykowy 7" TFT kolorowy
Klawiatura	Ekran dotykowy
Aktualizacja oprogramowania	Przez Wi-Fi
Drukarka	Poprzez oprogramowanie Nexusprint lub drukarka termiczna (opcjonalnie)

Funkcje i cechy

Pomiar oleju odzyskanego	Automatyczne ważenie, rez. 1 g, prec. 5 g
Automatyczny wtrysk świeżego oleju	Z automatycznym ważeniem, rez. 1 g, prec. 5 g
Automatyczne wtryskiwanie znacznika	Automat czasowy
Funkcja sprężarki elektrycznej	Ze zintegrowaną funkcją płukania (wymaga zestawu zewnętrznego dla 320/420)
Płukanie	Płukanie dostępne za pomocą akcesoriów zewnętrznych (opcjonalne)
Baza danych	W pełni elektroniczna (tylko dla samochodów i pojazdów)
AC performance test	Ręczne i automatyczne
Pomiar oleju odzyskanego	Automatyczne ważenie, rez. 1 g, prec. 5 g
Hałas	< 70 dB (A)

Typ baterii dla wewnętrznego zegara czasu rzeczywistego

Litowa CR-2032 3V 180mAh 3g.

Wymiary

SxGxW

617 x 535 x 984 mm

Masa własna

ok 65 kg

Zasilanie

Częstotliwość

50 Hz

Napięcie

230 VAC ~

Moc

800 W

Ochrona

Termiczna

Kategoria instalacji

II

Warunki środowiskowe

Temperatura pracy (TS)

10-50°C

Wilgotność

10-90% R.H. (bez kondensacji)

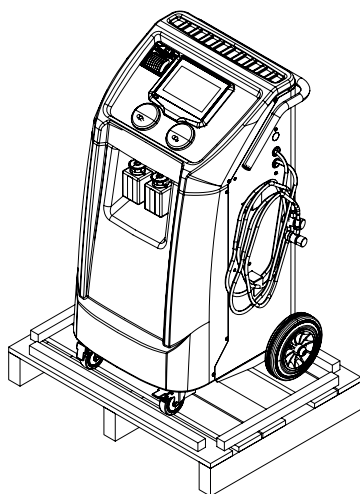
Ciśnienie otoczenia

75 kPa do 106 kPa

7. Odbiór i rozpakowanie sprzętu

7.1

Rozpakowanie



Niebezpieczeństwo przewrócenia się

Nieprawidłowe przemieszczanie może spowodować przewrócenie się urządzenia.

Producent zrzeka się wszelkiej odpowiedzialności za szkody osobowe i/lub majątkowe powstałe w wyniku nieprawidłowego zdjęcia urządzenia z palety, wykonanego przez nieodpowiedni personel, przy użyciu nieodpowiednich środków i/lub zabezpieczeń oraz bez przestrzegania obowiązujących przepisów w zakresie ręcznego przemieszczania ładunków oraz procedur operacyjnych opisanych w niniejszym podręczniku.

Usunięcie opakowania

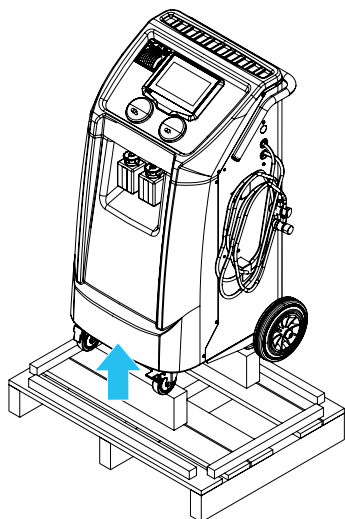
- 1 Należy usunąć zszywki i otworzyć karton
- 2 Należy zdjąć pokrywę i karton
- 3 Pozostawiając urządzenie na paalecie, należy odciąć klamry mocujące urządzenie do palety
- 4 Następnie należy zdjąć urządzenie z palety

Uwaga: Do wykonania tej czynności potrzebne są 2 osoby

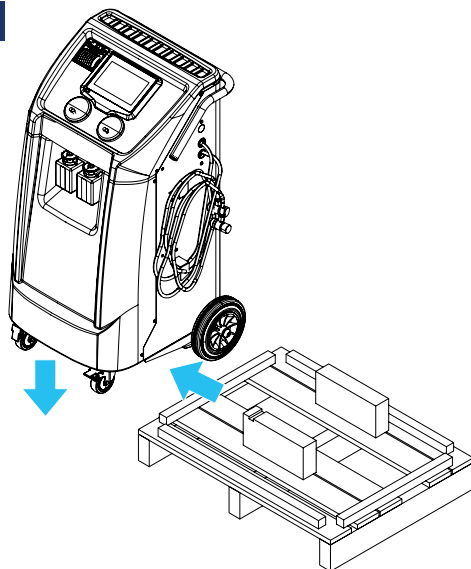
- 5 Należy podnieść dwa przednie koła, podważając przy pomocy uchwytu na tylnych kołach (w ten sposób operatorzy nie muszą podnosić całej masy urządzenia)

- 6 Następnie należy powoli opuścić urządzenie z palety na tylne koła

5



6



Wskazane jest zachowanie palety, kartonu i folii odpornej na zarysowania w celu ewentualnego zwrotu urządzenia.

Urządzenie porusza się na kołach; dwa mniejsze koła wyposażone są w hamulce mechaniczne i mogą być blokowane.

Stacja do obsługi klimatyzacji jest dostarczana z pustą wewnętrzną butlą na czynnik chłodniczy. Ma to na celu uniknięcie ewentualnych problemów wynikających z transportu urządzenia.

8. Uruchomienie

8.1

Podłączenia

W celu zapewnienia prawidłowego funkcjonowania należy umieścić urządzenie na poziomej i stabilnej powierzchni.

Następnie należy je podłączyć do sieci zgodnie z informacjami zawartymi na tabliczce znamionowej urządzenia znajdującej się w pobliżu wyłącznika głównego; w szczególności należy zwrócić uwagę na obowiązujące wartości napięcia i mocy.



Stacje obsługi klimatyzacji są przystosowane do pracy przy napięciu 230VAC, 50Hz. Należy zapoznać się z informacjami zawartymi na tabliczce z danymi technicznymi.

Ustawienie i podłączenie elektryczne



Przemieszczanie: Podczas przemieszczania konieczne jest posiadanie minimalnego wyposażenia wymaganego przez przepisy dotyczące zapobiegania wypadkom.



Ustawienie: sprzęt musi być ustawiony w stabilnej pozycji. Musi być umieszczony w pomieszczeniu z odpowiednią wentylacją i/lub wymianą powietrza. Urządzenie musi być umieszczone w odległości co najmniej 10 cm od wszelkich przedmiotów, które mogłyby utrudniać wentylację. Nie należy narażać urządzenia na działanie deszczu lub nadmiernej wilgotności, gdyż może to prowadzić do spowodowania nieodwracalnych uszkodzeń.. Ponadto sprzęt nigdy nie powinien być bezpośrednio narażony na działanie promieni słonecznych lub nadmiernego pylenia.



Instalacja: Instalacja musi być przeprowadzona przez wyspecjalizowany personel; należy ściśle przestrzegać przepisów elektrycznych obowiązujących w kraju użytkowania. Zabrania się użytkowania urządzenia w atmosferze wybuchowej.

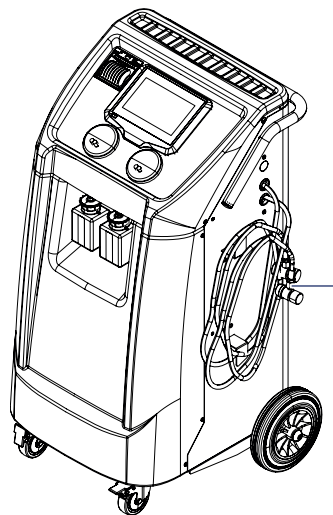


Podłączenia: ponieważ mowa o urządzeniu

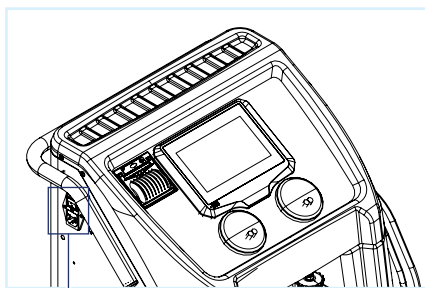
elektronicznym, podłączonym do sieci elektrycznej, prawidłowe użycie uziemienia na wtyczce zasilającej jest obowiązkowe. Nie zastosowanie uziemienia może spowodować uszkodzenie urządzenia i zagrozić życiu operatora. Należy ustawić urządzenie tak, aby gniazdo zasilania sieciowego było łatwo dostępne dla operatora.



Uwaga: Gdy stacja nie jest używana i po zakończeniu operacji należy pozostawić kurki szybkozłaczy zamknięte.



przewody i złączki/
złącza HP i LP



przyłącze do sieci elektrycznej i wyłącznik

8.2

Kontrola początkowa

Należy wykonać kolejno następujące czynności, zgodnie z procedurą przedstawianą na wyświetlaczu i za pomocą ilustracji wyświetlanych na ekranie urządzenia:

- Kontrola wagi gazu
- Kontrola wagi oleju
- Pierwsze napełnienie butli

Można przerwać kontrolę początkową; zostanie ona powtórzone przez stację przy następnym włączeniu.

Dopóki nie zostaną przeprowadzone wszystkie fazy kontroli początkowej, urządzenie nie będzie działać.



Należy skrupulatnie przestrzegać poniższych instrukcji, aby uniknąć zagrożenia dla osób oraz uwolnienia czynnika chłodniczego do atmosfery.

Za pierwsze napełnienie uznaje się to, które odbywa się podczas kontroli początkowej, pod-

czas której butla wewnętrzna urządzenia jest wolna od czynnika chłodniczego i wypełniona powietrzem.

Należy zaprogramować ilość czynnika chłodniczego do napełnienia (co najmniej 3 kg) i postępować zgodnie z procedurą wskazaną na wyświetlaczu.

Należy sprawdzić, czy przewody urządzenia nie są podłączone i czy są umieszczone w zwińcu przewodów. Następnie należy rozpocząć procedurę, która początkowo polega na wytworzeniu próżni w butli wewnętrznej. Faza ta trwa 15 minut i wpływa na całe urządzenie.

Dopiero gdy pojawi się komunikat o konieczności podłączenia butli doładowującej, należy podłączyć szybkozłączkę LP (kolor niebieski) jednostki do zewnętrznego zbiornika z czynnikiem chłodniczym korzystając z dostarczonego adaptera.

Gdy pojawi się komunikat, należy otworzyć złączkę obracając pokrętkę zgodnie z ruchem wskazówek zegara. Należy otworzyć zawór na zbiorniku zewnętrznym.

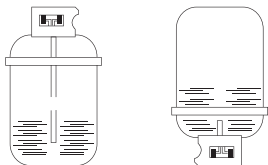
Tuż przed osiągnięciem zaprogramowanej ilości czynnika chłodniczego, urządzenie

zatrzymuje się i prosi użytkownika o zamknięcie zewnętrznego zbiornika czynnika chłodniczego. Następnie urządzenie wznawia odzyskiwanie z przewodów, które kończy się po ich opróżnieniu. Następnie należy otworzyć szybkozłączkę LP i odłączyć ją od zbiornika zewnętrznego. Dzięki funkcji E³ CONNECT (opcjonalnej) czynnik chłodniczy, który zwykle pozostaje na końcu procesu pomiędzy podłączeniem butli a podłączeniem szybkozłączki przewodu, nie jest uwalniany do środowiska.

Istnieją dwa rodzaje zbiorników źródłowych: z pływakiem i bez płwaka.

Zbiorniki **z** pływakiem muszą pozostać w pozycji pionowej, aby można było przełączyć płynny czynnik chłodzący; do tego typu zbiorników należy podłączyć się przy pomocy złączki L (płyn).

Zbiorniki **bez** płwaka mają tylko zawór, więc muszą być odwrócone do góry nogami, aby przełączyć płyn chłodzący.

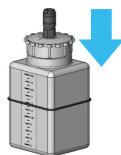


Manometr **LP** wskazuje ciśnienie wewnątrz zbiornika zewnętrznego. Po kilku minutach urządzenie automatycznie kończy działanie funkcji. Po zakończeniu, na wyświetlaczu pojawi się waga załadowanego czynnika chłodniczego.

8.3

Napełnianie zbiornika świeżym olejem

Aby napełnić pojemnik na świeży olej **(9)**, należy go wyjąć z obudowy za pomocą szybkozłączki znajdującej się w górnej części pojemnika; w tym celu tylko wystarczy lekko nacisnąć pierścień złączki w dół.



Należy napełnić pojemnik, zwracając szczególną uwagę na zawór "Active Oil Protection".

Zawór ten, składający się z polimerowej membrany silikonowej, ma za zadanie kompensować zmiany ciśnienia wewnątrz pojemnika i blokować przedostawanie się wilgotnego powietrza, chro-

niąc w ten sposób świeży olej znajdujący się w środku.



Po zakończeniu napełniania należy zamknąć pojemnik i umieścić go z powrotem w obudowie.

9. Aktualizacja oprogramowania

W menu Ustawienia można sprawdzić dostępność aktualizacji oprogramowania i w razie potrzeby pobrać je przez Internet za pośrednictwem połączenia Wi-Fi:

- Menu główne
 - Ustawienia
 - Sprawdź, czy są aktualizacje



Uwaga: wymagany jest router lub punkt dostępu Wi-Fi z dostępem do Internetu

10. Ustawienia

W ramach menu Ustawienia można ustawić różne parametry i uprawnienia:

Wi-Fi: wybierając tę pozycję, użytkownik może sprawdzić i wybrać dostępne sieci Wi-Fi oraz podłączyć stację przez Wi-Fi

Drukuj: wybierając tę pozycję, użytkownik może wybrać opcje drukowania, takie jak:

- Uruchom kolejkę wydruku
- Usuń kolejkę wydruku
- Jak drukować (instrukcje)
- Test wydruku

Dostępne są dwa tryby drukowania; za pośrednictwem drukarki na stacji, jeśli jest obecna, lub, w przypadku wszystkich modeli, przez Wi-Fi za pośrednictwem oprogramowania do drukowania NexusPrint, które należy zainstalować na komputerze z systemem Windows 7 lub wyższym.

Aktualizacja: wybierając tę pozycję, użytkownik może sprawdzić dostępność aktualizacji oprogramowania, a następnie je pobrać. Sprawdzanie aktualizacji jest uruchamiane za pomocą ikony 

Jasność: wybierając tę pozycję, użytkownik może zmienić jasność wyświetlacza ekranu dotykowego i diody LED statusu

Liczniki konserwacji: wybierając tę pozycję, użytkownik może sprawdzić stan liczników stacji i materiałów eksploatacyjnych

Konto: wybierając tę pozycję użytkownik może wprowadzić dane warsztatowe, które będą drukowane na raportach końca cyklu

Język: wybierając tę pozycję, można ustawić dowolny język dostępny w bazie danych. Po wybraniu języka z niezrozumiałymi znakami, należy wyłączyć urządzenie i włączyć je ponownie przytrzymując ekran palcem; pozwoli to na bezpośrednie przeniesienie do menu ustawień języka

Re.solve: wybierając tę pozycję, użytkownik może połączyć stację z serwerem przez Wi-Fi, aby autoryzować sesję zdalnej pomocy przez dealera. System poda numer identyfikacyjny i kod PIN, który należy przekazać dealerowi

Informacje o systemie: wybierając tę pozycję, użytkownik może sprawdzić dane stacji

Data i **czas:** wybierając tę pozycję, użytkownik może edytować i zapisywać datę i czas

Licencje: wybierając tę pozycję, użytkownik może sprawdzić licencje włączone na stacji

Ustawienia: wybierając tę pozycję, użytkownik może włączyć określone funkcje (np. analizę czynnika chłodniczego)



MAHLE zastrzega sobie prawo do dodawania nowych parametrów, aby urządzenia były coraz bardziej uniwersalne i dostosowane do wymagań rynku.

11. Napełnianie układu klimatyzacji

11.1

Czynności przygotowawcze

Operacja odzyskiwania i napełniania powinna być przeprowadzona przy włączonym od pewnego czasu układzie klimatyzacji samochodu; należy jednak unikać zbyt gorącego układu, ponieważ wysokie ciśnienie może mieć negatywny wpływ na późniejszą fazę napełniania.

Pojazd nie musi być specjalnie przygotowany. Przewody należy przyłączyć złączkami, identyfikując ich położenie.

Informacje o pojeździe wymagane do przeprowadzenia cyklu napełniania/odzyskiwania/oprózniczenia to ilość czynnika chłodzącego oraz rodzaj i ilość oleju.

Dane te często można znaleźć na tabliczce w komorze silnika lub w specyfikacji technicznej.

Jeśli chodzi o ilość oleju, należy zaznaczyć, że w specyfikacjach technicznych samochodów, układów i w informacjach, które można ogólnie znaleźć, podaje się całkowitą ilość oleju w układzie.

Zazwyczaj ilość oleju wydobytego podczas odzyskiwania czynnika chłodzącego jest bardzo mała i tylko ta ilość wymaga uzupełnienia. Należy dodać tylko taką ilość oleju, która jest niezbędna do przywrócenia układu klimatyzacji pojazdu do stanu określonego przez producenta pojazdu.

Cechy szczególne

Twoja nowa stacja obsługi klimatyzacji jest wyposażona w nowe szybkozłącza E³ CONNECT (opcjonalne). Te innowacyjne złączki oferują następujące funkcje:

1. Zapobieganie uwalnianiu się czynnika chłodniczego, poprzez umożliwienie odzyskania go przez urządzenie (pomaga to chronić środowisko i oszczędza czynnik chłodniczy)
2. Automatyczna kontrola szczelności zaworów w układzie klimatyzacji pojazdu po zakończeniu serwisu

Po podłączeniu szybkozłączy do złączy HP (wysokiego ciśnienia) i LP (niskiego ciśnienia) pojazdu, należy wkręcić kurki tylko wtedy, gdy będą o tym informować komunikaty na ekranie urządzenia.

11.2

Odprowadzanie gazów niekondensujących

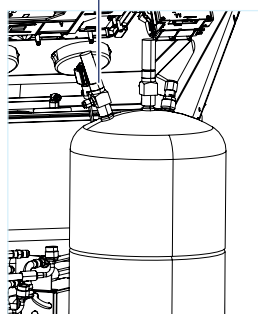
Stacja wyposażona jest w funkcję AIR PURGE SYSTEM, która umożliwia automatyczne określenie obecności i odprowadzenie gazów niekondensujących (głównie powietrza) zgromadzonych wewnątrz butli.

Jeśli stacja wykryje obecność substancji niekondensujących w butli, samodzielnie przeprowadza procedurę ich odprowadzenia.

Przeprowadzenie tej procedury jest ważne, aby zapewnić pracę stacji z optymalnymi parametrami roboczymi. Obecność substancji niekondensujących w butli powoduje wzrost ciśnienia w cylindrze, a w konsekwencji spowolnienie i obniżenie efektywności cykli napełniania w pojeździe.

Czas trwania procedury wynosi kilka minut i zmienia się w zależności od ilości substancji niekondensujących w butli.

zawór wydechowy
gazów niekondensujących



Gdy stacja nie jest używana i po zakończeniu operacji należy pozostawić kurki szybkozłoczy zamknięte.



Jeśli procedura Air Purge System jest wykonywana ręcznie, stacja musi być wyłączona przez co najmniej jedną godzinę.

12. Cykle

Dostęp do cyklu automatycznego można uzyskać wybierając następujące menu: Wybór pojazdu, OneClick lub Cykle.

12.1

Wybór pojazdu

MAHLE daje wszystkim Klientom, którzy zakupią stację obsługi klimatyzacji, możliwość zwiększenia pojemności stacji poprzez Bazę Danych. Baza ta zawiera wszystkie dane dotyczące układu klimatyzacji większości samochodów osobowych. Tak więc umożliwia przyspieszenie napełniania systemu dzięki pomocy danych dostarczanych przez bazę.

- Marka
- Model
- Wersja/Pojemność
- Rok
- System

Na ekranie Cykle można włączyć lub wyłączyć określone cykle:

- Odzysk
- Próżnia
- Wtrysk

i w razie potrzeby modyfikować parametry.

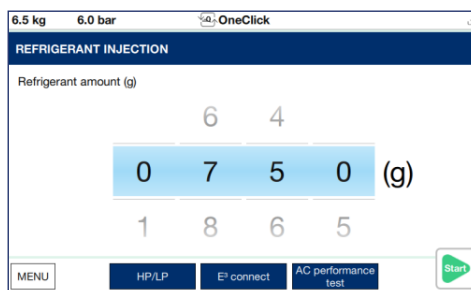
Można wybrać typ układu klimatyzacji i włączyć AC Performance Test (jeśli kolor tła jest szary, funkcja jest wyłączona).

12.2

One Click

W ramach tego cyklu możliwe jest ustawienie ilości czynnika chłodniczego, który ma zostać wtrysnięty do pojazdu, a następnie uruchomienie kolejnych cykli z domyślnymi parametrami:

- Odzysk
- Próżnia
- Wtrysk



12.3

Cykle

Na ekranie Cykle można włączyć lub wyłączyć określone cykle:

- Odzysk
- Próżnia
- Wtrysk

i w razie potrzeby modyfikować parametry.

Można wybrać typ układu klimatyzacji i włączyć AC Performance Test (jeśli kolor tła jest szary, funkcja jest wyłączona).

12.4

Ustawianie danych cyklu

Po wybraniu typu układu klimatyzacji, pojawi się ekran główny z ustawionymi wcześniej wartościami:

- Odzysk (domyślnie automatyczne lub pół-automatyczne)
- Odzysk półautomatyczny
 - + Jeśli funkcja jest włączona, a końcowa ilość odzyskanego materiału jest mniejsza niż 70% wymaganej ilości

do wtrysku, na końcu odzysku oprogramowanie zapyta użytkownika, czy chce kontynuować czy przerwać cykl.

- Faza próżniowa (wartości zalecane, ale mogą być zmienione - nie zależą od wybranego pojazdu)
- Czas trwania okresu próżniowego
- Czas trwania testu próżniowego
- Tryb wtrysku oleju i ilość oleju, który zostanie wtrysnięty do układu
 - + OIL: <wartość> g. Wtryskuje ustawioną ilość oleju
 - + REC. + <wartość> g. wtryskuje ilość odzyskanego oleju plus ustawioną ilość oleju
 - + NO OIL. Nie wtryskuje oleju podczas cyklu wtrysku
- Typ oleju: ustawia rodzaj używanego oleju. PAG (ISO46/100/150) lub POE, w zależności od wybranego pojazdu
- Ilość czynnika chłodniczego, która zostanie wprowadzona do układu oraz zapas czynnika chłodniczego dostępny w butli wewnętrznej stacji
- Typ wtrysku: pozwala wybrać z którego przewodu będzie wykonywany serwis, w zależności od rodzaju występującego układu
 - + Wtrysk z przewodu HP (czerwonego)
 - + Wtrysk z przewodu LP (niebieskiego)
 - + Wtrysk z przewodu HP (czerwonego) i

LP (niebieskiego)

- + Wtrysk z przewodu HP (czerwonego) i LP (niebieskiego)
- + Wtrysk z przewodu HP (czerwonego) na odgałęzieniu niskiego ciśnienia układu. Specjalnie dla niektórych modeli Renault

Po zakończeniu dokonywania ustawień należy nacisnąć przycisk "START", aby rozpocząć cykl automatyczny.

12.5

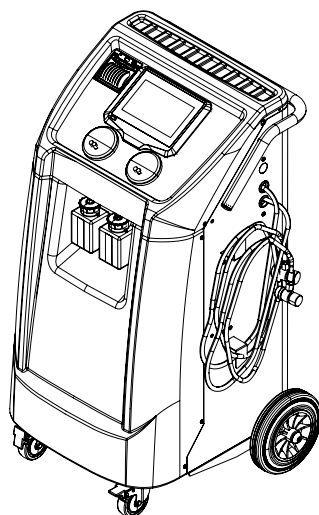
Funkcja sprężarki elektrycznej (strona pojazdu)

Przed podłączeniem przewodów stacji obsługi do obwodu klimatyzacji pojazdu należy wybrać typ oleju.

Jeśli wybrano typ oleju POE dla sprężarki elektrycznej, zostanie wykonana specjalna funkcja o nazwie "Electric Compressor Function" w celu oczyszczenia przewodów z resztek oleju.

Po wyświetleniu komunikatu przez oprogramowanie, należy podłączyć szybkozłącza LP i HP do złączy wspornika, jak pokazano na poniższym rysunku i zastąpić zbiornik oleju PAG zbior-

nikiem oleju POE.



Następnie należy nacisnąć START, aby kontynuować i postępować zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.

13. Funkcje dodatkowe

13.1

Analiza czynnika chłodniczego

Wybierając tę pozycję (tylko jeśli opcjonalny analizator czynnika chłodniczego jest dostępny i włączony w menu ustawień), użytkownik może rozpocząć analizę czynnika chłodniczego w układzie klimatyzacji pojazdu.

13.2

A/C Performance Test

Aby sprawdzić stan układu klimatyzacji pojazdu, np. czy z otworów wentylacyjnych nie wydobywa się zimne powietrze, można przeprowadzić kontrolę ciśnienia.

Należy podłączyć złączki **HP - LP** lub pojedynczą złączkę do układu samochodowego. Postępując zgodnie z instrukcjami dostarczonymi przez oprogramowanie, należy wykonać następujące czynności wstępne po stronie pojazdu:

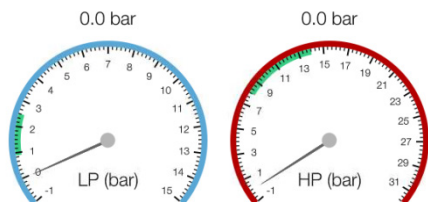
Czynności przygotowawcze po stronie pojazdu

- | | |
|---|---|
| 1 | Włączenie klimatyzacji |
| 2 | Ustawienie temperatury na minimum |
| 3 | Ustawienie prędkości wentylatora na maksimum; zamknięcie wszystkich otworów wentylacyjnych oprócz środkowego i wyregulowanie dystrybucji powietrza w środku |
| 4 | Utrzymanie silnika na minimalnym przyspieszeniu ze stałą prędkością przez co najmniej 2 minuty |
| 5 | Kontrolowanie wartości ciśnienia po upływie ok. 3 - 5 minut |

W menu FUNKCJE DODATKOWE należy wybrać funkcję AC PERFORMANCE TEST.

Przeprowadzić TEST DZIAŁANIA AC zgodnie z instrukcją.

Na koniec należy sprawdzić, czy wartości ciśnienia na manometrze LP i manometrze HP mieszczą się w zakresie wskazanym na wyświetlaczu kolorem zielonym.



Wartości ciśnienia zmieniają się znacznie wraz ze zmianą temperatury otoczenia. Należy uwzględnić ten aspekt podczas przeprowadzania próby ciśnieniowej.

W każdej chwili można przerwać trwającą fazę.

13.3 Płukanie (z wyposażeniem opcjonalnym)

Po licznych cyklach napełniania, w przypadku wystąpienia uszkodzenia sprężarki, zabrudzenia oleju sprężarki lub po wymianie podzespołów lub części układu klimatyzacji danego pojazdu, wskazane jest przepłukanie układu.

Czyszczenie układu (Płukanie) polega na oczyszczaniu obiegu czynnika chłodniczego pojazdu poprzez kilkukrotne przejście czynnika chłodniczego R1234yf/R134a i każdorazowe odzyskanie go, wskutek czego zanieczyszczenia są stopniowo odfiltrowywane przez dodatkowy filtr.

Dzięki odpowiedniej konstrukcji stacja obsługi klimatyzacji zarządza procesem płukania automatycznie.

Po zainstalowaniu zestawu do płukania (opcjonalnego), zgodnie z instrukcją zawartą w zestawie, oraz po wybraniu określonej funkcji dla zastosowanego zestawu, należy rozpocząć daną fazę.

Po wybraniu funkcji płukania zostaną wyświetlo-

ne wartości domyślne (które można zmienić):

- Czas trwania próżni
- Liczba cykli
- Ilość czynnika chłodniczego zużytego na cykl

W przypadku problemów lub błędów podczas tej fazy, na wyświetlaczu pojawi się komunikat określający rodzaj błędu.

W każdej chwili można przerwać trwającą fazę.

13.4

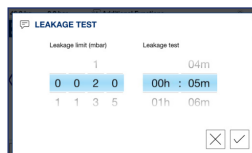
Test szczelności azot/ hydrogen (z wyposażeniem opcjonalnym)

Po zainstalowaniu zestawu do płukania (opcjonalnego), zgodnie z instrukcją zawartą w zestawie, oraz po wybraniu określonej funkcji dla zastosowanego zestawu, należy rozpocząć daną fazę.

Po wybraniu funkcji test szczelności azot/hydrogen: zostaną wyświetlone wartości domyślne (które można zmienić):

- Czas trwania próżni

- Czas trwania testu próżniowego
- Granica nieszczelności (milibary)
- Czas trwania testu szczelności



Uwaga: Należy upewnić się, że reduktor ciśnienia jest ustawiony w zakresie 10-15 barów, rozpocząć test i postępować zgodnie z komunikatami oprogramowania dotyczącymi wykonania testu.



**Ciśnienie od 10 do 15 barów max.
Wyższe ciśnienie może zagrażać
bezpieczeństwu ludzi, pojazdów i
stacji obsługi klimatyzacji.**

W przypadku problemów lub błędów podczas tej fazy, na wyświetlaczu pojawi się komunikat określający rodzaj błędu.

W każdej chwili można przerwać trwającą fazę.

13.5

Test azotowy (z wyposażeniem opcjonalnym)

Po zainstalowaniu zestawu do płukania (opcjonalnego), zgodnie z instrukcją zawartą w zestawie, oraz po wybraniu określonej funkcji dla zastosowanego zestawu, należy rozpocząć daną fazę.

Po wybraniu funkcji testu azotowego zostaną wyświetlone wartości domyślne (które można zmienić):

- Czas trwania próżni
- Czas trwania testu próżniowego
- Granica nieszczelności (milibary)
- Czas trwania testu szczelności

Uwaga: Należy upewnić się, że reduktor ciśnienia jest ustawiony w zakresie 10-15 barów, rozpocząć test i postępować zgodnie z komunikatami oprogramowania dotyczącymi wykonania testu.



Ciśnienie od 10 do 15 barów max.
Wyższe ciśnienie może zagrażać bezpieczeństwu ludzi, pojazdów i stacji obsługi klimatyzacji.

W przypadku problemów lub błędów podczas tej fazy, na wyświetlaczu pojawi się komunikat określający rodzaj błędu.

W każdej chwili można przerwać trwającą fazę.

13.6

Proces ROU (z wyposażeniem opcjonalnym)

Po zainstalowaniu zestawu R.O.U. (recovery only unit - opcjonalnego), zgodnie z instrukcją zawartą w zestawie, oraz po wybraniu określonej funkcji dla zastosowanego zestawu, należy rozpocząć daną fazę.

Po wybraniu tej funkcji zostaną wyświetlone wartości domyślne (które można zmienić):

- Czas odzysku
- Czas opróżniania

W przypadku problemów lub błędów podczas tej fazy, na wyświetlaczu pojawi się komunikat określający rodzaj błędu.

W każdej chwili można przerwać trwającą fazę.

14. Konserwacja

14.1

Opróżnianie przewodów

W celu całkowitego opróżnienia przewodów do napełniania, należy wybrać fazę opróżniania przewodów.

W menu należy wybrać funkcję opróżniania przewodów. Należy poczekać na zakończenie procedury.

14.2

Przedmuchiwanie powietrzem

W menu głównym wybrać KONSERWACJA i nacisnąć na 'PRZEDMUCHIWANIE POWIETRZEM'.

Po wybraniu tej funkcji, substancje niekondensujące mogą być odprowadzane ręcznie poprzez zawór elektromagnetyczny.

Co 7 dni stacja wskaże możliwość automatycznego sprawdzenia (funkcja automatyczna o nazwie AIR PURGE SYSTEM) obecności lub braku obecności substancji niekondensujących.

14.3

Napełnianie butli

W menu głównym należy wybrać KONSERWACJA i nacisnąć 'NAPEŁNIANIE BUTLI'.

Należy zaprogramować ilość czynnika chłodniczego do napełnienia i postępować zgodnie z procedurą wskazaną na wyświetlaczu.

Ustawiona wartość może zostać ograniczona, aby zapobiec przepełnieniu butli wewnętrznej.

Dopiero gdy pojawi się komunikat o konieczności podłączenia butli do napełniania, należy podłączyć szybkozłączkę LP (kolor niebieski) jednostki do zewnętrznego zbiornika z czynnikiem chłodniczym R1234yf korzystając z dostarczonego adaptera.

Gdy pojawi się komunikat, należy otworzyć złączkę obracając pokrętkę zgodnie z ruchem wskazówek zegara. Należy otworzyć zawór na zbiorniku zewnętrznym.

Tuż przed osiągnięciem zaprogramowanej ilości czynnika chłodniczego, urządzenie zatrzymuje się i prosi użytkownika o zamknięcie zewnętrznego zbiornika czynnika chłodniczego. Następ-

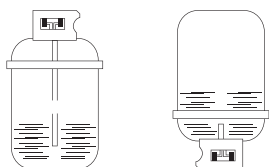
nie urządzenie wznowia odzyskiwanie z przewodów, które kończy się po ich opróżnieniu. Następnie należy otworzyć szybkozłączkę LP i odłączyć ją od zbiornika zewnętrznego.

Dzięki funkcji E³ CONNECT (opcja) czynnik chłodniczy, który zwykle pozostaje na końcu procesu pomiędzy podłączeniem butli a podłączeniem szybkozłączki przewodu, nie jest uwalniany do środowiska.

Istnieją dwa rodzaje zbiorników źródłowych: z pływakiem i bez płwaka.

Zbiorniki **z** pływakiem muszą pozostać w pozycji pionowej, aby można było przelać płynny czynnik chłodzący, do tego typu zbiorników należy podłączyć się przy pomocy złączki L (płyn).

Zbiorniki **bez** płwaka mają tylko zawór, więc muszą być odwrócone do góry nogami, aby przelać płyn chłodzący.



Manometr **LP** wskazuje ciśnienie wewnętrzne zbiornika zewnętrznego.

Po kilku minutach urządzenie automatycznie kończy działanie funkcji.

Po zakończeniu, na wyświetlaczu pojawi się waga załadowanego czynnika chłodniczego.

14.4 Ciśnienie zerowe

W menu głównym należy wybrać KONSERWACJA i nacisnąć na 'CIŚNIENIE ZEROWE'.

Funkcja ta umożliwia określenie i zapamiętanie wartości ciśnienia atmosferycznego.

Zaleca się wykonanie tej procedury za każdym razem, gdy stacja obsługi klimatyzacji jest przenoszona z jednej lokalizacji do innej, położonej na innej wysokości.

14.5

Autotest szczelności

W menu głównym należy wybrać KONSERWACJA i nacisnąć na 'AUTOTEST SZCZELNOŚCI'.

Zostanie przeprowadzony test szczelności wewnętrznych elementów stacji obsługi klimatyzacji.

Faza ta składa się z następujących punktów:

- Opróżnianie przewodów
- Test próżniowy

Test ten weryfikuje szczelność obwodów wewnętrznych stacji, od zaworu elektromagnetycznego, który umożliwia przepływ płynu z wewnętrznej butli, przez kolektor (metalowy element, w którym mieszczą się elektromagnetyczne zawory kontrolne) do wlotu sprężarki, w tym sprawdza szczelność filtra osuszacza.

W przypadku nieudanej próby szczelności należy sprawdzić stan przewodów doprowadzających i szczelność szybkozłączy, w razie potrzeby dokonać naprawy, a następnie powtórzyć test.

14.6

E³ PUMP

Stacja obsługi klimatyzacji wyposażona jest w specjalną funkcję o nazwie E³ PUMP, która optymalizuje wykorzystanie oleju z pompy próżniowej, pozwalając uniknąć jego wymiany co 60 godzin roboczych

E³ PUMP to specjalna funkcja, która przedłuża żywotność oleju do pomp używanych w stacji nawet o 1000 godzin. Realizacja funkcji E³ PUMP proponowane jest na koniec 60-godzinnych okresów pracy pompy próżniowej i może być aktywowane ręcznie w menu KONSERWACJA poprzez naciśnięcie przycisku E³ PUMP.

Procedura E³ PUMP powinna być rozpoczęta dopiero po sprawdzeniu i ewentualnym uzupełnieniu poziomu oleju w pompie i trwa około 1 godziny; podczas tego czasu urządzenie nie może być używane.

Podczas zabiegu olej jest automatycznie oczyszczany z zanieczyszczeń gazowych pochłanianych podczas operacji opróżniania układów klimatyzacyjnych pojazdów.

Na zakończenie procedury E³ PUMP:

- W przypadku negatywnego wyniku lub
- po 1000 godzinach pracy pompy próżniowej od ostatniej wymiany oleju nie można już aktywować procedury E³ PUMP

Należy wymienić olej w pompie próżniowej.

14.7

Wymiana oleju w pompie

Potrzebny sprzęt:

- 1 śrubokręt płaski
- 1 klucz sześciokątny (10 mm)

Wymiana oleju w pompie

- 1 Należy odłączyć urządzenie od sieci elektrycznej
- 2 Wykręcić sześć śrub mocujących przednie drzwiczki urządzenia i zdjąć je
- 3 Umieść tackę ociekową pod maszyną, przy otworze spustowym oleju pompy. Otworzyć górny korek, a następnie dolny korek, aby spuścić zużyty olej znajdujący się wewnątrz pompy próżniowej
- 4 Po opróżnieniu pompy należy z powrotem przykręcić dolny korek
- 5 Napelnić pompę świeżym olejem, wlewając go do górnego otworu, w razie potrzeby używając lejka. Doprowadzić poziom świeżego oleju do środka wziernika kontrolnego

6 Po opróżnieniu pompy należy z powrotem przykręcić dolny korek

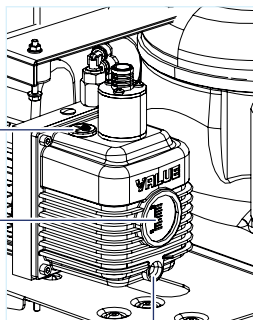
7 Po wymianie oleju należy włączyć urządzenie i z menu KONSERWACJA wybrać WYMIANA OLEJU POMPY i nacisnąć OK, aby wyzerować licznik

3



górny korek
wlewowy

wziernik
poziomu
olej



dolny
korek spustowy

14.8 Wymiana filtra osuszacza

Filtr osuszacz należy wymienić po osuszeniu 100 kg czynnika chłodniczego, ponieważ wtedy filtr wyczerpuje swoją zdolność do zatrzymywania wilgoci zawartej w czynniku chłodniczym.

Aby wymienić filtr osuszacz, z menu KONSERWACJA należy wybrać WYMIANA FILTRA OSUSZACZA: należy nacisnąć 'START', aby wyzerować licznik i przystąpić do wymiany filtra. Należy wprowadzić kod nowego filtra. Teraz należy przystąpić do fizycznej wymiany filtra.

Potrzebny sprzęt:

- 1 śrubokręt płaski
- 1 śrubokręt krzyżakowy
- 1 klucz sześciokątny (14 mm) normalny i dynamometryczny
- 1 klucz sześciokątny (16 mm)

Wymiana filtra osuszacza

1 Należy odłączyć przewody HP i LP od innych układów instalacji lub pojazdów i zamknąć kurki szybkozłączek

2 Poczekać na zakończenie opróżniania przewodu

3 Należy stosować środki ochrony osobistej (PPE) i przestrzegać ustalonych/obowiązujących przepisów bezpieczeństwa



**NIEBEZPIECZEŃSTWO KONTAKTU
Z PŁYNEM CHŁODNICZYM R134a/
R1234yf i olejami do układów
klimatyzacji samochodowych**

4 Przed wymontowaniem przednich drzwi urządzenia należy wcisnąć wyłącznik i odłączyć urządzenie od sieci elektrycznej



**NIEBEZPIECZEŃSTWO
NIEBEZPIECZNE NAPIĘCIE**

5 Wykręcić sześć śrub mocujących przednie drzwiczki urządzenia

6 Odkręcić dwie nakrętki przyłączeniowe filtra za pomocą klucza sześciokątnego

7 Zdjąć zaciski oplatające filtr

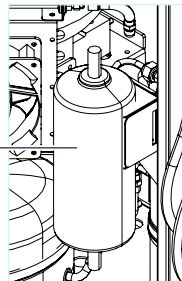
8 Następnie należy zamontować nowy filtr, zwracając uwagę na położenie uszczelki i kierunek strzałki wskazującej kierunek przepływu płynu

9 Nakręcić dwie nakrętki przyłączeniowe filtra

10 Ponownie zamontować drzwi przednie i przymocować je 6 śrubami

11 Należy wykonać automatyczny test szczelności wymagany przez oprogramowanie przy następnym włączeniu urządzenia po wymianie filtra

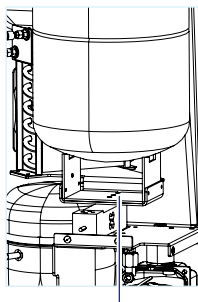
**filtr
osuszacz**



14.9

Kontrola kalibracji

W menu głównym należy wybrać KONSERWACJA i nacisnąć napis 'KONTROLA KALIBRACJI'. Funkcja ta pozwala na sprawdzenie stanu pomiaru wagi czynnika chłodniczego za pomocą przykładowego odważnika (od 100 g do maksymalnie 1000 g), nie dostarczanego w zestawie ze stacją. Po wyświetleniu przez oprogramowanie komunikatu, należy umieścić odważnik na wadze, zgodnie z poniższym obrazkiem.



przykładowy odważnik
(brak w zestawie)

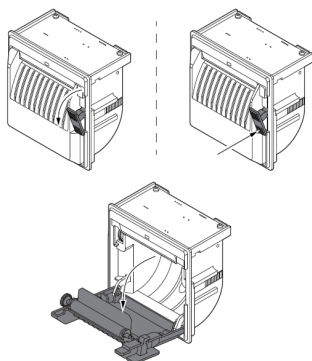
14.10

Konserwacja drukarki (opcjonalnie)

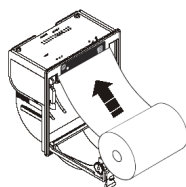
Wymiana rolki papieru

- 1 Należy otworzyć pokrywę drukarki w sposób pokazany na rysunku
- 2 Umieścić rolkę papieru wewnątrz komory, zachowując kierunek obrotu wskazany na rysunku
- 3 Wyciągnąć papier aż do momentu wyciągnięcia go z komory, jak pokazano na rysunku, i zamknąć pokrywę
- 4 Drukarka jest gotowa do drukowania

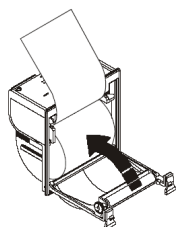
1



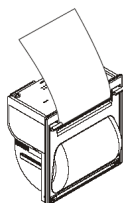
2



3



4



14.11 Kontrole okresowe

Stacje obsługi klimatyzacji (zestaw urządzeń ciśnieniowych) muszą przechodzić okresowe kontrole zgodnie z odpowiednimi przepisami krajowymi.

Należy skontaktować się z serwisem technicznym lub właściwymi organami, zgodnie z przepisami obowiązującymi w kraju użytkowania, w celu przeprowadzenia przynajmniej następujących kontroli.

- Sprawdzenie butli, drugiego cylindra i metalowych części wyposażenia pod kątem korozji lub wycieków; przy normalnym użytkowaniu przewidywany okres eksploatacji butli wynosi co najmniej 20 lat (przy braku korozji i innych rodzajów uszkodzeń)
- W przypadku, gdy zaszła konieczność uruchomienia automatycznego zaworu bezpieczeństwa, zaleca się kontakt z serwisem technicznym, który sprawdzi urządzenie, usunie ewentualne usterki i w razie potrzeby wymieni zawór
- Sprawdzenie, czy urządzenie posiada wyżej wymienione cechy, jak również sprawdzenie integralności kabli połączeniowych i

złączy oraz prawidłowe umieszczenie urządzenia na płycie elektronicznej. W przypadku, gdy zaszła konieczność uruchomienia wyłącznika ciśnieniowego, zaleca się kontakt z serwisem technicznym, który sprawdzi urządzenie i usunie ewentualne usterki

- Należy sprawdzać okresowo, czy zewnętrzne czerwone (HP) i niebieskie (LP) przewody doprowadzające są w doskonałym stanie i nie wykazują uszkodzeń. W przypadku uszkodzenia przewodów należy zaprzestać użytkowania stacji i skontaktować się z serwisem technicznym w celu wymiany
- Sprawdzenie, czy środki smarne (olej w pompie) i filtry (osuszacz) zostały wymienione zgodnie z interwałami wymaganymi dla prawidłowej pracy urządzenia

14.12

Zmiana typu czynnika chłodniczego (tylko dla ACX 320)

Stacja obsługi model ACX 320 jest standardowo przystosowana do pracy z czynnikiem chłodniczym typu R134a, ale można ją łatwo zmodyfikować do pracy z gazem chłodniczym R1234yf.

Aby zamówić zestaw adaptacyjny, należy skontaktować się z autoryzowanym centrum serwisowym.

Adaptacja musi być przeprowadzona przez pracownika technicznego z autoryzowanego serwisu MAHLE. Zainstaluje on specjalne podzespoły umożliwiające stosowanie czynnika R1234yf, a także przeprowadzi wszystkie niezbędne ustawienia i kontrole wymagane przez procedurę wymiany czynnika chłodniczego.

15. Utylizacja

15.1

Utylizacja urządzeń

Po zakończeniu okresu eksploatacji urządzenia serwisowe muszą być utylizowane w następujący sposób:

- Należy zwrócić się do serwisu o odzyskanie i recykling całego czynnika chłodniczego znajdującego się w urządzeniu
- Należy przekazać urządzenie do autoryzowanego centrum utylizacji zgodnie z prawem obowiązującym w kraju użytkowania

15.2

Utylizacja materiałów poddanych recyklingowi

Odzyskany z urządzenia czynnik chłodniczy należy przekazać dostawcy gazu do właściwej utylizacji lub recyklingu. Smary wydobyte z układów klimatyzacji pojazdów należy przekazać do punktów zbiórki olejów odpadowych.

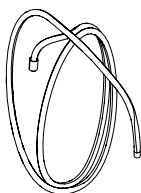
15.3

Utylizacja opakowań

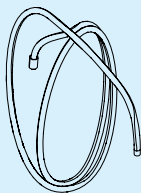
Elektryczne i elektroniczne urządzenia do obsługi klimatyzacji nigdy nie powinny być utylizowane z odpadami domowymi, lecz powinny przejść specjalny proces recyklingu. Opakowanie musi zostać zutylizowane zgodnie z wymaganiami określonymi w przepisach. W ten sposób przyczyniamy się do ochrony środowiska.

16. Części zamienne

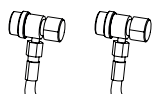
Części zamienne dostępne dla użytkownika:



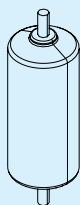
Przewód doprowadzający
czerwony 3,5 m



Przewód doprowadzający
niebieski 3,5 m



Szybkozłączka niebieska
LP i szybkozłączka czerwona HP



Filtr osuszacz

-

Olej pompa próżniowa

Materiały eksploatacyjne dostępne dla użytkownika:

- Oleje do układów klimatyzacji pojazdów
- Znacznik
- Rolka papieru termicznego

Dodatkowe części zamienne dostępne są w Autoryzowanych Centrach Serwisowych MAHLE lub u dealera.



W przypadku zastosowania nieoryginalnych/zatwierdzonych części zamiennych lub akcesoriów istotnych dla bezpieczeństwa może dojść do naruszenia bezpieczeństwa urządzenia.

Arkusz konserwacji | Kontrola ogniwa obciążnikowego odbiornika czynnika chłodniczego

[illegible]

Оглавление

1. Общие инструкции

1.1	Общие замечания	521
1.2	Общие инструкции	521
1.3	Меры по защите окружающей среды	522

2. Идентификация

2.1	Идентификация изготовителя	523
2.2	Идентификация модели	523
2.3	Справочные директивы	523

3. Об этом руководстве

3.1	Использование данного руководства	524
3.2	Целевая аудитория	524
3.3	Поставка и хранение	524
3.4	Символы, используемые в руководстве	525
3.5	Глоссарий	525

4. Важные инструкции по безопасности

4.1	Определения	527
4.2	Классификация операторов	527
4.3	Информация о личной безопасности	528
4.4	Меры предосторожности для оборудования	533
4.5	Инструкции по обращению с хладагентом	534
4.6	Устройства защиты	535
4.7	Знаки безопасности	535

5. Описание оборудования

5.1	Область применения	537
5.2	Стандартное оборудование	537
5.3	Основные компоненты	538
5.4	Пользовательский интерфейс	539
5.5	Главное меню	541
5.6	Соединители E ³ CONNECT (опция)	542

6. Технические возможности 543

7. Приемка и распаковка оборудования

7.1	Распаковка	547
-----	------------	-----

8. Передача в эксплуатацию

8.1	Соединения	549
8.2	Начальная проверка	551
8.3	Заполнение нового масляного баллона	552

9. Обновление программного обеспечения 554

10. Параметры настройки 555

11. Заправка системы A/C

11.1	Предварительные операции	557
11.2	Слив неконденсируемого газа	558

12. Циклы

12.1	Выбор автомобиля	559
12.2	OneClick	559
12.3	Циклы	560
12.4	Настройка данных цикла	560
12.5	Функция электрического компрессора (electric compressor function)	561

13. Дополнительные функции

13.1	Анализ хладагента	562
13.2	A/C Performance Test (тест характеристик A/C)	562
13.3	Промывка (с опциональными аксессуарами)	563
13.4	Тест на утечки формирующим газом (с опциональным комплектом)	564
13.5	Азотный тест (с опциональные аксессуары)	565
13.6	Процесс ROU (с опциональные аксессуары)	565

14. Техобслуживание

14.1	Освобождение шлангов	566
14.2	Продувка воздуха	566
14.3	Заполнение баллона	566
14.4	Нулевое давление	567
14.5	Самотестирование на утечку	568
14.6	E ³ PUMP	568
14.7	Замена масла насоса	569
14.8	Замена фильтра осушителя	570
14.9	Проверка калибровки	572
14.10	Техобслуживание принтера (опция)	572
14.11	Периодические проверки	573

I	14.12 Изменение типа хладагента (только для ACX 320)	574
	15. Утилизация	
	15.1 Утилизация оборудования	575
	15.2 Утилизация используемых повторно материалов	575
	15.3 Утилизация упаковки	575
I	16. Запасные части	576

1. Общие инструкции

1.1

Общие замечания

Все права сохранены.

Не допускается воспроизведение этого руководства, полностью или частично, в цифровом или печатном виде.

Вывод на печать допускается только для применения операторами и пользователями устройства, которое рассмотрено в этом руководстве.

Компания MAHLE Aftermarket Italy S.r.l. и сотрудники, подготовившие данное руководство, не несут ответственности за неправильное использование руководства и устройства, но гарантируют, что приведенная в руководстве информация тщательно проверена.

Продукция может подвергаться модификациям и совершенствованиям. Поэтому компания MAHLE Aftermarket Italy S.r.l. оставляет за собой право вносить изменения в данное руководство без предварительного уведомления.

1.2

Общие инструкции

В соответствии с местными нормами и требованиями проверьте оборудование, работающее под давлением, перед вводом в эксплуатацию и проведением плановых проверок.

Оператор отвечает за работу оборудования согласно местным нормам.

ACX 320 Оборудование разработано для восстановления и переработки жидкого хладагента R1234yf/R134a из автомобильных систем А/С (воздушное кондиционирование).

Оборудование предназначено для ремонта и проведения технического обслуживания (ТО) транспортных средств в автомастерских.

Переключение между двумя типами хладагента (с R134a на R1234yf) может производиться только техником из авторизованного центра MAHLE.

Оборудование должно использоваться

только **профессионально обученными операторами**, имеющими базовые знания в области охлаждения, холодильного оборудования, холодильников и опасностей, связанных с оборудованием под давлением.

Для корректного и безопасного использования устройства необходимо внимательно прочитать это руководство владельцам, пользователям и операторам.

Пользователю запрещено вскрытие устройства, поскольку операции технического обслуживания должны выполняться уполномоченным на это сервисным центром.

1.3

Меры по защите окружающей среды

Все сервисные операции с оборудованием должны проводиться без распыления фторированных газов (R134a) в атмосферу, чтобы предотвратить образование парникового эффекта и, соответственно, не допустить глобального потепления на планете. Выпуск газа хладагента R134a в атмосферу запрещен законами, установленными в рамках пакета документов Киотского протокола.

Только для справки можно в частности указать норму Европейского союза REGULATION (EU) No 517/2014 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL от 16 апреля 2014 по фторированным газам с парниковым эффектом, заменяющую норму 842/2006.

Отходы после сервисного обслуживания должны быть переданы в центры сбора отходов, установленные действующим законодательством; запрещен сброс отходов в окружающую среду и утилизация вместе с бытовыми отходами.

2. Идентификация

2.1

Идентификация изготовителя

Оборудование изготовлено:

MAHLE Aftermarket Italy S.r.l.

Via Diesel 10/A - 43122 Parma (Италия)

Тел. +39 0521 954411 - Факс +39 0521 954490

Эл. почта: info.aftermarket@mahle.com

Интернет: www.mahle-aftermarket.com

2.2

Идентификация модели

В руководстве рассмотрено оборудование:

- Модель: ACX 320 | ACX 420

2.3

Справочные директивы

Европейский союз:  оборудование соответствует следующим применимым директивам:

- 2014/35/UE - LVD
- 2014/30/EU - EMC
- 2014/53/UE - RED
- 2006/42/EC - MACHINERY

УК:  продукция соответствует требованиям следующих норм Великобритании:

- Оборудование под давлением (безопасность), нормы 2016 (S.I. 2016/1105)
- Нормы электромагнитной совместимости 2016 (S.I. 2016/1091)
- Нормы радиооборудования 2017 (S.I. 2017/1206)
- Норма ограничения на применение некоторых опасных веществ в электрическом и электронном оборудовании 2012 (S.I. 2012/3032)

Декларация соответствия входит в документацию оборудования.

3. Об этом руководстве

3.1

Использование данного руководства



Данное руководство является неотъемлемой частью оборудования и должно храниться владельцем в непосредственной близости от оборудования.

В руководстве рассмотрена эксплуатация оборудования ACX 320 | ACX 420.

- Это руководство должно входить в комплект поставки оборудования при передаче новому владельцу
- Содержимое этого руководства разработано согласно рекомендациям стандарта UNI 10893:2000
- Запрещается раскрывать содержимое, изменять или использовать данное руководство в собственных целях
- Для привлечения внимания к определенным темам, а также для упрощения и ускорения поиска информации в данном руководстве используются различные символы
- Руководство содержит информацию о технических вопросах, работе, остано-

ке оборудования, техническом обслуживании, запасных частях и безопасности

В случае сомнения в правильности интерпретации инструкций, пожалуйста, обратитесь за необходимыми разъяснениями в службу технической поддержки.

3.2

Целевая аудитория

Данное руководство предназначено для профессионально подготовленных операторов, ответственных за эксплуатацию оборудования ACX 320 | ACX 420.

3.3

Поставка и хранение

Это руководство предоставляется в печатном и электронном видах.

Храните руководство вблизи оборудования для удобного получения справочной информации.

Данное руководство является неотъемлемой частью системы безопасности, поэтому:

- не модифицируйте его
- храните его вместе с оборудованием вплоть до утилизации

3.4 Символы, используемые в руководстве

Символы в руководстве служат для выделения ключевой информации. Применяются следующие символы:



Символ отмечает ситуации потенциальной опасности для операторов. Эти операции могут привести к серьезным травмам



Символ отмечает операции, требующие повышенного внимания. Следует правильно выполнять эти операции, чтобы исключить ущерб имуществу и окружающей среде



Символ используется для указания операций, требующих тщательного изучения руководства по эксплуатации и техобслуживанию

3.5 Глоссарий

Для упрощения понимания данного руководства мы подготовили список наиболее важных технических терминов, употребляемых в данном руководстве.

Хладагент: жидкость холодильного агента, применяемая в современных автомобильных системах А/С (воздушное кондиционирование). Могут использоваться следующие жидкости хладагента:

- **R-1234yf** CH₂CF₃F 2,3,3,3-тетрафлюоропропен
- **R-134a** C₂H₂F₄ – 1,1,1,2-тетрафлюорэтан

Система А/С: система воздушного кондиционирования (air conditioning system)

Оборудование: сервисная станция для восстановления, переработки, слива и заправки системы A/C

Внешний бак: сосуд хладагента, используемый для заливки внутреннего бака

Внутренний контейнер: баллон хранения хладагента

Фаза: выполнение одной функции

Цикл: последовательное выполнение отдельных шагов

Восстановление: извлечение хладагента из автомобиля

Переработка: очистка хладагента, в том числе отделение масел, удаление неконденсированного газа и одно-/многократный пропуск через фильтры для снижения влажности, кислотности и концентрации твердых частиц в жидкости

Утилизация: удаление хладагента для хранения с последующим разложением/захоронением уполномоченным центром переработки отходов

Функция вакуумирования: просушивание системы A/C автомобиля и отделение конденсированных частиц и влаги только вакуумным насосом

Впрыск масла: ввод масла в систему A/C для обеспечения корректного объема согласно указаниям изготовителя автомобиля

Заправка: заполнение хладагентом системы A/C в количестве, указанном изготовителем

Промывка системы: шаг по очистке от любых загрязнений системы A/C или соответствующих блоков

Неконденсируемые газы: газы, хранящиеся в газообразном состоянии, например воздух или азот

4. ВАЖНЫЕ ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

СОХРАНИТЕ ЭТИ ИНСТРУКЦИИ.



Перед эксплуатацией данного оборудования, пожалуйста, внимательно прочитайте все инструкции в этом руководстве пользователя.

4.1

Определения

Опасные области	Любые области внутри оборудования или рядом с ним, в которых существует риск для безопасности и здоровья незащищенных людей
Незащищенное лицо	Любой человек, находящийся полностью или частично в опасной области
Оператор	Лицо, отвечающее за эксплуатацию оборудования в установленных для этого целях
Пользователь	Организация или человек, несущий ответственность за оборудование в установленном законом порядке

4.2

Классификация операторов

Операторы могут классифицироваться согласно двум основным категориям, причем в некоторых случаях обязанности обеих категорий могут быть возложены на одного человека:

Оператор с обязанностью работы с оборудованием обеспечивает:

- Запуск блока в автоматическом режиме и его контроль
- Выполнение простых регулировок
- Устранение причин остановки оборудования, которые не связаны с неисправностью деталей, т.е. это простые аномалии в работе

Оператор техобслуживания оборудования: техник, прошедший подготовку в авторизованном сервисном центре MAHLE, который способен работать с оборудованием с открытыми цепями защиты и выполнять регулировки, техобслуживание или ремонт механических и электрических компонентов

4.3

Информация о личной безопасности

Сервисная станция A/C (воздушное кондиционирование) – простое и надежное оборудование за счет своих функций и регулировок. При его правильной эксплуатации не возникает опасности для оператора, при условии соблюдения им указанных ниже общих инструкций по безопасности и при регулярном техническом обслуживании сервисной станции (некорректное техобслуживание/эксплуатация нарушает безопасность оборудования).

Перед началом эксплуатации сервисной станции внимательно прочтите эти инструкции. Если в них не понятна какая-либо часть, обратитесь к своему продавцу или в MANLE.

Эта сервисная станция эксплуатируется только оператором! Оператор должен быть знаком с холодильными системами и системами A/C, а также с опасностями при эксплуатации холодильников и систем высокого давления.



Рабочая среда: ACX 320 | ACX 420 можно работать с хладагентами R134a или R1234yf (но не одновременно).

Хладагент R1234yf является горючим веществом.

Хотя хладагент R134a считается негорючим, смеси воздуха или кислорода с R134a могут стать горючими в определенных условиях.

Оборудование должно использоваться вне помещений или в хорошо проветриваемых местах (не менее 1 замены воздуха в час). Автомастерская должна быть оснащена системами вентиляции, способными гарантировать замену воздуха во всей производственной области или следует проводить периодическую вентиляцию за счет проветривания помещения. Используйте оборудование вдали от источников тепла и горячих поверхностей.

Оборудование не должно применяться во взрывоопасной среде (потенциальная возможность взрыва в атмосфере такой

среды). Перед применением установите оборудование на выровненную плоскость в безопасном положении, блокировав его подходящими фиксаторами колес.

Не подвергайте прибор воздействию прямого солнечного света, источников тепла, дождя и распылению воды. Не курите вблизи оборудования и во время работы (сохраняйте дистанцию не менее 1 м).

Оператор должен следить за рабочей областью во время эксплуатации оборудования.



Пары/газы хладагента R134a и/или R1234yf тяжелее воздуха и могут накапливаться на полу или в полостях/отверстиях, вызывая снижение концентрации кислорода, доступного для дыхания. При высоких температурах хладагент разлагается на токсичные и агрессивные вещества, опасные для оператора и окружающей среды. Не допускайте вдыхания охлаждающей жидкости системы и паров масла. Воздействие вредных веществ может вызвать раздражение глаз и дыхательных путей.



Подключение к сети электропитания:

подключите вилку шнура питания только к розетке, соответствующей напряжению, указанному в паспортной табличке на боковой панели оборудования. Подключите вилку шнура питания только к заземленной розетке электропитания.

Максимально допустимое полное сопротивление (импеданс) в точке подключения к сети электропитания должно соответствовать стандарту EN 61000-3-11. Пусковой ток может вызвать кратковременное падение напряжения, которое способно воздействовать на другое оборудование при неблагоприятных условиях. При несоответствии полного сопротивления в этой точке, возможно возникновение наводок, поэтому перед подключением оборудования проконсультируйтесь в компании энергоснабжения.

Не используйте сервисную станцию с дефектным шнуром питания или со шнуром, отличающимся от шнура из комплекта поставки устройства. При повреждении немедленно замените подлинной запасной частью или аналогичной в центре MAHLE.

Перед открытием сервисной станции полностью отключите кабель питания от разъема, иначе возможно поражение ударом электрического тока.

Не подменяйте и не закорачивайте устройства защиты, не меняйте его параметры настройки.

Не оставляйте устройство включенным, если оно не используется; выключите электропитание, если оборудование не будет использоваться длительное время. Не забудьте, что оборудование (работающий под давлением прибор) должно быть всегда защищено.



Хладагенты и смазки – индивидуальная защита оборудования и меры предосторожности: соблюдайте осторожность в работе с хладагентом и сосудами под давлением, чтобы предотвратить опасности для здоровья. Оператор должен надеть защитные очки, перчатки и комбинезон, подходящие для работы. Контакт с хладагентом может вызвать слепоту (глаз) или другие травмы (обморожение) оператора.

Не допускайте контакта с кожей; низкая точка кипения хладагента (прим. -26°C для R134a и прим. -30°C для R1234yf) может вызвать обморожение. Дополнительную информацию о безопасности можно узнать в бюллетенях о безопасности от изготовителей смазок и хладагентов.

Не вдыхайте пары хладагента или масла. Не приближайтесь к вентиляционным клапанам и соединителям, особенно при удалении неконденсируемых газов.

Не направляйте быстросочлаемые соединители (отводы) на свое лицо или на других людей, либо животных.



Другие запрещения и ограничения использования: применяйте только чистые хладагенты R134a или R1234yf, не используйте их в автомобилях, содержащих другие типы хладагентов или смесь двух хладагентов, либо иные хладагенты. Смешивание с хладагентами других типов ведет к серьезным повреждениям систем кондиционирования и охлаждения. **Смеси хладагентов должны утилизиро-**

ваться согласно местным нормам. Не применяйте оборудование ACX с системами сжатого воздуха; смеси R134a или R1234yf с воздухом или кислородом могут быть потенциально возгораемыми.

Не меняйте калибровку устройств защиты. Не удаляйте герметизацию защитных клапанов и систем управления. Не используйте внешние баки или другие контейнеры хранения без одобрения типа компанией-изготовителем или без защитных клапанов.

Убедитесь, что во время работы оборудования порты аэрации и вентиляции оборудования не перекрыты и не закрыты посторонними предметами.

Сервисные станции AC (воздушное кондиционирование) разработаны для эксплуатации в определенном диапазоне температур и уровня влажности, указанных на паспортной табличке устройства. Перед подключением шлангов к транспортному средству и перед активацией восстановления хладагента убедитесь, что выполнены следующие условия:

- наружная температура и температура в моторном отсеке/системе AC ниже максимальной рабочей температуры,

указанной на паспортной табличке устройства;

- давление в выключенной системе AC меньше 12 бар;
- выключены двигатель транспортного средства и система AC.



Соединение трубопроводов: шланги могут содержать масло под давлением. Перед заменой сервисных соединителей проверьте давление в соответствующих шлангах (манометром).

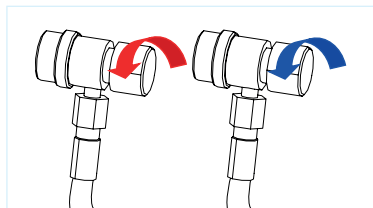
Перед подключением к системе A/C автомобиля или к внешнему баку/баллону убедитесь, что быстросочленяемые соединители закрыты (незакрученные клапаны высокого и низкого давления: HP и LP).

Точно следуйте инструкциям на дисплее оборудования.



Закрытие /открытие быстросочленяемых соединителей:

- Открытие (подключение к автомобилю): по часовой стрелке
- Закрытие (отключение от автомобиля): против часовой стрелки



Техобслуживание/общая очистка: оборудование следует обслуживать с интервалами, указанными на самом оборудовании. Техобслуживание сервисной станции необходимо проводить согласно процедурам, рассмотренным в данном руководстве, и согласно действующим нормам безопасности. Используйте только подлинные запчасти MAHLE. Если в оборудовании требуется замена фильтра осушителя и масла вакуумного насоса, следует аккуратно провести операцию замены.

Техобслуживание сервисной станции A/C может проводиться только обученным оператором или сервисным персоналом сертифицированного компанией MAHLE розничного продавца.

Не используйте химические реагенты для

очистки сервисной станции, поскольку они могут воздействовать на материал или поверхность оборудования.



Длительное хранение: храните данное оборудование в безопасном месте, отключив его от сети электропитания, без воздействия избыточных температур или влажности и без опасности повреждения при столкновении с другими объектами.

Обратитесь в техническую службу для проведения безопасного отключения оборудования и, при сдаче в металлолом, слейте и переработайте хладагент R134a или R1234yf согласно местным законодательным нормам.

Для повторной сдачи в эксплуатацию повторите монтажные операции (при этом не требуется заново регистрировать блок на веб-сайте), запустите испытание для передачи в эксплуатацию и проводите периодические проверки работоспособности согласно местным законодательным нормам.

4.4

Меры предосторожности для оборудования

При эксплуатации оборудования запрещены указанные далее операции, которые в определенных условиях могут быть опасными для персонала и способны вызвать необратимое повреждение самого оборудования.



Запрещается снимать с оборудования и в непосредственной близости от него или портить таблички, знаки или предупреждения



Запрещается обходить устройства защиты оборудования



Подготовьте сеть электропитания, к которой планируется подключить оборудование, в соответствии с действующими в стране эксплуатации стандартами



Открывать оборудование разрешается только уполномоченным техническим специалистам. Некоторые детали внутри оборудования могут вызвать поражение электрическим током, поэтому перед проведением работ по обслуживанию и ремонту рекомендуется отключить питание

4.5

Инструкции по обращению с хладагентом

Меры предосторожности при хранении хладагента

Извлекаемый из системы А/С хладагент требует внимательного обращения для устранения или минимизации смешивания с другими хладагентами.

Данный агрегат подходит для работы с хладагентом R134a или R1234yf по отдельности (не одновременно).

Внешние баллоны для хранения хладагентов должны иметь четкую маркировку, чтобы предотвратить смешивание разных хладагентов. Баллоны не должны содержать масло или другие загрязнения, они должны иметь четкую маркировку для идентификации содержащегося в них хладагента.



Для обращения, использования и хранения хладагента R-134a или R-1234yf, а также для действия в экстренных ситуациях, не забудьте ознакомиться с бюллетенем безопасности этих товаров.

Следует запросить бюллетень данных по безопасности газов у поставщика и следовать полученным рекомендациям. Хладагент r1234yf является горючим веществом.

Состояние хладагента и системы

Состояние хладагента критически важно для работы автомобильных систем А/С. Правильное выполнение ремонтов после неисправности или повреждения гарантирует качество самого хладагента (твердые частицы, кислоты и вода).

Возможности переработки

Системы фильтрации сервисного оборудования должны регулярно заменяться (см. о сообщениях техобслуживания) для обеспечения эффективной переработки.

4.6

Устройства защиты

ACX 320 | ACX 420 оснащается следующими устройствами защиты:

Главный переключатель	Предназначен для выключения оборудования за счет отключения от сети электропитания. В любом случае перед проведением работ по техобслуживанию необходимо извлечь вилку шнура питания из розетки сети электропитания
Защитный переключатель давления	Останавливает компрессор в случае избыточного давления
Защитный клапан	Открывается, когда давление в системе становится выше установленных границ



Запрещается подмена перечисленных в таблице защитных устройств. Несоблюдение любой из указанных выше инструкций по безопасности ведет к отмене гарантии на оборудование.

4.7

Знаки безопасности

В этом разделе рассмотрены знаки (символы) безопасности, которые могут быть указаны на сервисном оборудовании.

	Переменный ток
	Защитное заземление
	Прочитайте инструкции в руководстве по эксплуатации
	Осторожно! Риск удара электрическим током



Осторожно! Не снимайте крышку (к выполнению данной операции допускаются только специалисты по обслуживанию оборудования)



Используйте защитные перчатки



Используйте защитные очки



Наденьте защитную обувь для предотвращения раздавливания

5. Описание оборудования

5.1

Область применения

Сервисная станция A/C ACX 320 | ACX 420 предназначена для автомобильных систем A/C, использующих R134a или R1234yf.

Обеспечены следующие функции:

- Восстановление и перезарядка хладагента
- Формирование вакуума
- Промывка

5.2

Стандартное оборудование

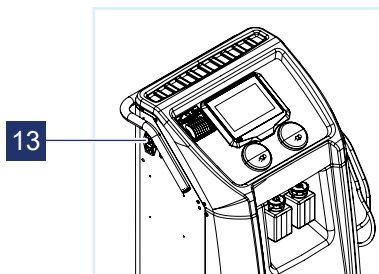
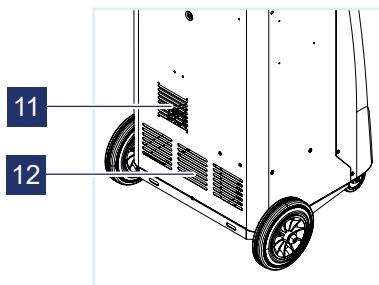
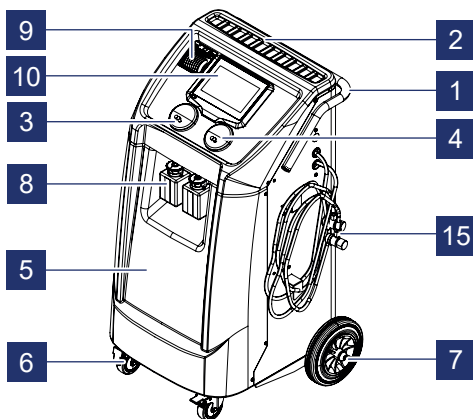
- Сервисный шланг (высокого давления)
- Сервисный шланг (низкого давления)
- Быстросочленяемый соединитель (высокого давления)
- Быстросочленяемый соединитель (низкого давления)
- Сосуд нового масла PAG
- Сосуд использованного масла
- Руководство пользователя
- Адаптер для подключения внешнего сосуда
- Воронка

5.3

Основные компоненты

Основные компоненты

- | | |
|----|---|
| 1 | Задняя ручка |
| 2 | Лоток для инструмента |
| 3 | Манометр низкого давления |
| 4 | Манометр высокого давления |
| 5 | Передняя панель |
| 6 | Поворотные колесики с тормозом |
| 7 | Заднее колесо |
| 8 | Сосуды нового и использованного масла |
| 9 | Принтер (опция) |
| 10 | Дисплей с сенсорным экраном и порт USB |
| 11 | Вентилятор |
| 12 | Вентиляционные отверстия |
| 13 | Соединитель шнура питания и переключатель питания |
| 14 | Шланги и быстросоечляемые соединители высокого и низкого давления |





Используйте оборудование только с правильно подключенными заправочными трубками (HP - LP).

Манометры давления (**4** и **5**) на дисплее и рабочем блоке используются для наблюдения за давлением на отдельных фазах сервиса A/C автомобиля. Состояние различных фаз сервиса во время техобслуживания отображается на сенсорном экране (**11**).

Выбор в меню и ввод необходимых данных производится на сенсорном экране (**11**).

5.4 Пользовательский интерфейс

Все параметры настройки, органы управления и сервисные функции доступны на сенсорном экране дисплея. Там же отображается состояние сервисного оборудования, процесс обслуживания системы A/C и все аварийный сигналы вместе с сообщениями об ошибках/предупреждениями.

Сенсорный экран — главный пункт взаимодействия с климатической станцией при активации пальцем руки. При нажатии кнопки слышен звуковой сигнал.

На дисплее имеются следующие значки:



Устройство подключено по Wi-Fi

--- kg



Вес оставшегося хладагента (в кг и на графической шкале)

--- kg



Для разрешения/запрета шкалы смахните ее вертикально пальцем сверху вниз



Активно дистанционное подключение "RE SOLVE"



Значок отправки электронной почты по Wi-Fi



Значок печати отчета на блоке принтера, если он доступен



Значок вывода на печать по Wi-Fi на сетевой принтер



Документ в очереди печати



Значок запуска циклов



0 g

Количество восстановленного хладагента



970 g

Количество хладагента для впрыска



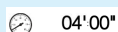
0 g

Количество восстановленного масла



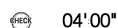
10 g

Количество масла для впрыска



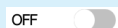
04'00"

Время вакуумирования



04'00"

Время теста вакуумирования



Функция или цикл запрещены



Функция или цикл разрешены



Значок обновления списка



Малая яркость света



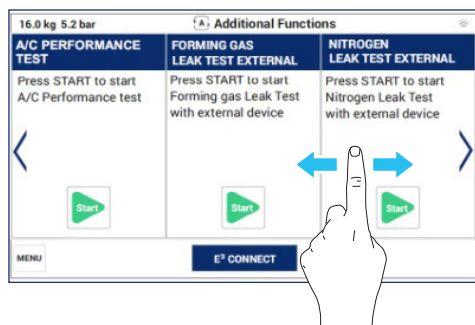
Высокая яркость света

Для выбора функции в меню нажмите название функции, причем выбор произойдет после отпускания пальца.

Если для функций требуется больше места, чем доступно на экране, например для дополнительных функций или списка техобслуживания, проведите пальцем по дисплею горизонтально или для просмотра параметров настройки можно перемещать пункты, сдвигая пальцем строку прокрутки.

Поднимите палец, когда произойдет перемещение в нужное место.

Горизонтальное проведение (прокрутка) пальцем на сенсорном экране



Когда требуется ввести произвольный текст

или указать набор данных, автоматически выводится клавиатура (например, для ввода данных об автомастерской или в конце сервисного цикла).

5.5 Главное меню

Главное меню – это графический пользовательский интерфейс, обеспечивающий выбор следующих функций:

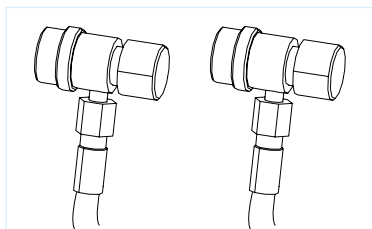
- Выбор автомобиля
- OneClick (по щелчку)
- Циклы
- Дополнительные функции
- Техобслуживание
- Параметры настройки
- Резервное меню

Каждая функция подробно рассмотрена в следующих главах.

5.6 Соединители E³ CONNECT (опция)

E³ CONNECT – это интеллектуальный соединитель, который обеспечивает при использовании подходящей автоматизированной процедуры в программном обеспечении:

- Снижение формирования неконденсируемого газа внутри баллона
- Устранение распыления хладагента в воздух во время отключения (эффект всасывания)
- Проверку на возможные утечки в клапане SCHRADER перед отключением



6. Технические возможности

R134a, преобразование для R1234yf (с опциональным комплектом)

Тип газа для ACX 320	R134a, преобразование для R1234yf (с опциональным комплектом)
Тип газа для ACX 420	R1234yf
Емкость баллона R134a или R1234yf	12 л
Максимальное рабочее давление (PS)	20 бар
Категория PED (директива 2014/68/EC) Категория PED, Оборудование под давлением (безопасность), нормы 2016 (S.I. 2016/1105)	III
Вес содержащегося хладагента	Весы

Защитные клапаны

Тип	AIRTEK – VS14NPT20HNBRPED4, 20 бар R 1/4 NPT
Калибровочное давление	20 бар
Категория PED (директива 2014/68/EC) Категория PED, Оборудование под давлением (безопасность), нормы 2016 (S.I. 2016/1105)	IV

Контейнеры для масла и красителя обнаружения утечки

Скорость потока вакуумного насоса	50 л/мин.
-----------------------------------	-----------

Уровень вакуума	0,02 мбар
Срок службы масла вакуумного насоса	60 час – увеличивается до макс. 1000 час с процедурой E³ PUMP
Кубическая емкость компрессора восстановления хладагента	14 куб. см
Фильтр осушителя	При восстановлении каждые 100 кг хладагента
Слив неконденсируемого газа	Автоматически с электроклапаном
Отводы HP и LP	Автоматически

Защитный переключатель давления	
Тип	13/18 бар 1/4SAE
Давление расцепления	18 бар
Категория PED (директива 2014/68/EC)	IV

Пневматический фитинг	
Чистая длина внешних шлангов HP и LP	3,5 м
Манометры HP и LP	Аналоговый, 80 мм, безимпульсный, класс 1,0
Дисплей	Сенсорный экран 7 дюймов, цветной TFT
Клавиатура	Сенсорный экран

Обновление программного обеспечения	По Wi-Fi
Принтер	из ПО Nexusprint или на термопринтер (опция)

Функции и возможности

Измерение восстановленного масла	Автоматическое взвешивание, разрешение 1 г, точность 5 г
Автоматический впрыск нового масла	С автоматическими весами, разрешение 1 г, точность 5 г
Автоматический впрыск УФ-красителя	По времени
Функция электрического компрессора (electric compressor function)	Со встроенной функцией промывки (для 320/420 нужен внешний комплект)
Промывка.	Промывка доступна с внешними аксессуарами (опция)
База данных	Полная электронная (только легковые и коммерческие автомобили)
AC Performance Test (тест характеристик AC)	Автоматически и вручную
Измерение восстановленного масла	Автоматическое взвешивание, разрешение 1 г, точность 5 г
Уровень шума	< 70 дБ (А)
Тип аккумулятора для внутренних часов реального времени	Литиевый, CR-2032 3 В 180 мА*час 3 г.

Габаритные размеры

ШхГхВ	617 x 535 x 984 мм
Вес без груза	примерно 65 кг

Электропитание

Частота	50 Гц
Напряжение	230 В ~
Мощность	800 Вт
Защита	Тепловая
Монтажная категория	II

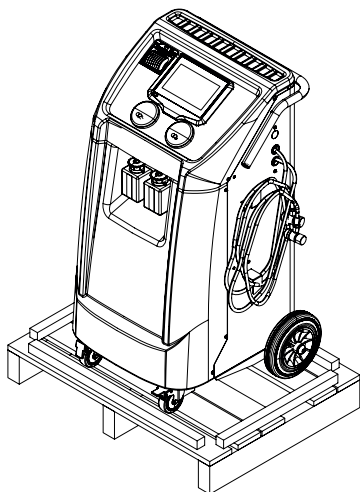
Требования к окружающей среде

Рабочая температура (TS)	10-50 °C
Влажность	10-90% относительная (без конденсации)
Наружное давление	от 75 до 106 кПа

7. Приемка и распаковка оборудования

7.1

Распаковка



Опасность опрокидывания

Неправильное обращение может вызвать опрокидывание оборудования.

Изготовитель снимает с себя любую ответственность за ущерб людям и/или собственности в результате неправильного снятия оборудования с палеты, проводимого неквалифицированными сотрудниками неправильными рабочими и/или защитными средствами без соблюдения действующих норм по обработке грузов вручную, либо с нарушением инструкций из этого руководства.

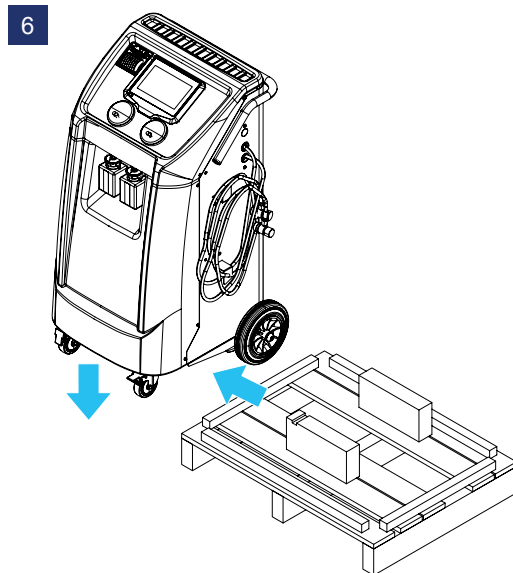
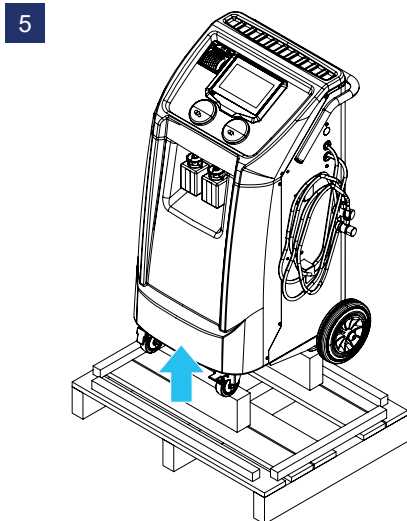
Снятие упаковки

- 1 Удалите металлические скобы и откройте картонный ящик
- 2 Снимите кожух и картонный ящик
- 3 Обрежьте стяжки, крепящие оборудование на палете
- 4 Снимите оборудования с палеты

Примечание: для выполнения этой операции требуется 2 сотрудника

- 5 Поднимите оба передних колеса за счет выравнивания ручки с опорой на задние колеса (при этом не требуется поднимать весь вес оборудования)

-
- 6 Медленно спустите оборудование с палеты на задних колесах.
-



Рекомендуется сохранить палету, картонную упаковку и защитную пленку на случай возможного возврата оборудования.

Оборудование перемещается на колесах, причем два малых колеса оборудованы механическим тормозом и могут блокироваться.

Сервисная станция A/C поставляется с пустым внутренним баком хладагента. Этим устраняются проблемы при доставке блока.

8. Передача в эксплуатацию

8.1

Соединения

Для обеспечения нормальной работы поместите блок на ровную и устойчивую поверхность.

Затем необходимо подключиться к сети электропитания в соответствии с указаниями на паспортной табличке (напряжение и мощность) блока, которая находится рядом с главным переключателем.



Сервисная станция A/C разработана для 230 В перем. тока (VAC), 50 Гц. Соблюдайте информацию на паспортной табличке.

Размещение и электрические соединения



Обслуживание: необходимо использовать минимальные средства, соответствующее правилам по предотвращению несчастных случаев.



Размещение: оборудование следует поместить на устойчивую поверхность. Это должно быть хорошо вентилируемое место с высоким уровнем замены воздуха. Блок должен находиться на расстоянии не менее 10 см от любых объектов, способных перекрыть внутреннюю вентиляцию. Защитите блок от дождя и избыточной влажности, чтобы не допустить необратимые повреждения. Кроме того, оборудование не должно подвергаться воздействию прямых солнечных лучей и избыточной пыли.



Установка: монтаж должен выполнять специальный персонал при строгом соблюдении действующих национальных норм для электрооборудования. Эксплуатация оборудования во взрывоопасной атмосфере запрещена.

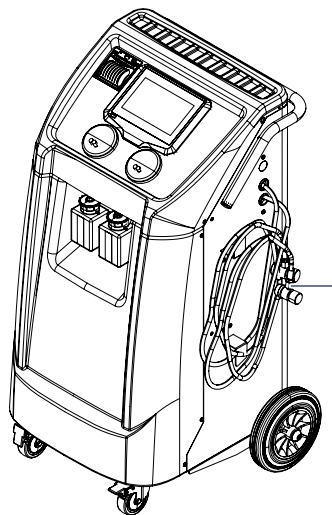


Соединения: так как это электронное

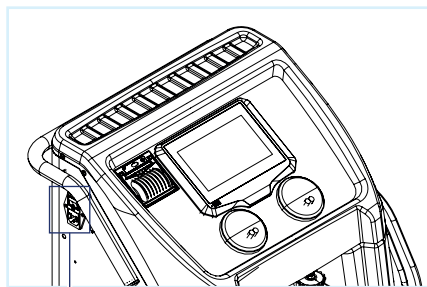
устройство, подключенное к сети электропитания, необходимо использовать розетку с защитным заземлением. Невыполнение заземления может вызвать повреждение и создает риск для жизни оператора. Поставьте оборудование так, чтобы обеспечить простой доступ к розетке сети электропитания.



Осторожно: оставьте закрытыми быстро-соединяемые отводы, если станция не используется или после завершения работ.



трубки и сочленения
Соединения НР и LP



подключение к сети электро-
питания и переключатель

8.2

Начальная проверка

Последовательно выполните следующие операции согласно руководимой процедуре (см. на дисплее) и иллюстрациями на экране оборудования:

- Проверка веса газа
- Проверка веса масла
- Первое заполнение сосуда

Можно прервать начальную проверку, которая будет снова предложена при следующей подаче питания на станцию.

Оборудование не может использоваться, пока не завершены все шаги начальной проверки.



Тщательно соблюдайте следующие инструкции для предотвращения травм персонала и сброса хладагента в атмосферу

Давайте считать первое заполнение заправкой, производимой во время начальной про-

верки, во внутренний бак оборудования, не содержащий хладагента и воздуха.

Укажите количество заливаемого хладагента (не менее 3 кг) и следуйте руководимой процедуре, показанной на дисплее.

Проверьте, что шланги оборудования не подключены и находятся на катушке шланга. Запустите процедуру, которая первоначально создает вакуум во внутреннем баке. Эта фаза займет 15 минут и воздействует на всё оборудование.

Только после появления сообщения с запросом на подключение бака заправки подключите быстросоединяемый соединитель LP (голубой) блока к внешнему баку хладагента через адаптер из комплекта поставки.

После вывода сообщения, откройте соединитель поворотом круглой ручки по часовой стрелке. Откройте клапан внешнего бака.

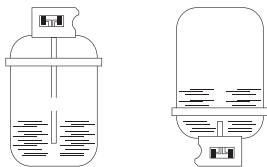
Непосредственно перед достижением планируемого количества хладагента блок остановится и запросит у пользователя закрыть внешний бак хладагента. Затем устройство продолжит восстановление из шлангов и завершит работу, когда

они станут пустыми. Следовательно, необходимо открыть быстросоединяемый соединитель LP и отключить его от внешнего бака. Благодаря функции E³ CONNECT (опция), хладагент, который обычно сохраняется между фитингом баллона и быстросоединяемым соединителем шланга до завершения процесса, не будет поступать в окружающую среду.

Могут быть два типа баков-источников: с вертикальной внутренней трубкой (плунжер) и без нее.

Баки **с плунжером** (внутренней трубкой) должны стоять прямо для слива жидкого хладагента; к бакам этого типа подключайте соединитель L (liquid, жидкость).

Баки **без плунжера** (вертикальной трубки) должны быть перевернуты вниз для слива жидкого хладагента.

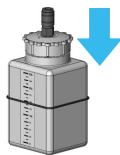


Манометр **LP** показывает давление внутри

внешнего бака. Спустя несколько минут блок автоматически завершит функцию. После завершения будет показан вес заправленного хладагента.

8.3 Заполнение нового масляного баллона

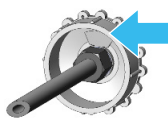
Чтобы заполнить новый масляный баллон **(9)** нужно извлечь его из корпуса за быстросоединяемый соединитель в верхней части баллона; немного надавите вниз круглую гайку соединителя для извлечения.



Заполните баллон, обратив особое внимание на клапан "Active Oil Protection".

Этот клапан имеет мембрану из силиконового полимера, которая компенсирует изменение давления в баллоне и не допускает проникновения внутрь влажного воздуха, защищая тем самым находящееся внутри

новое масло.



После заполнения закройте баллон и установите его обратно на свое место.

9. Обновление программного обеспечения

Можно проверить наличие обновления ПО и загрузить их из Интернета по Wi-Fi в меню настройки:

- Главное меню
 - Параметры настройки
 - Проверка обновлений 

Примечание: потребуется маршрутизатор или точка доступа к Wi-Fi с доступом в Интернет

10. Параметры настройки

Меню настройки позволяет задавать различные параметры и характеристики:

Wi-Fi: это пункт позволяет проверить и выбрать доступную сеть Wi-Fi для подключения станции по протоколу Wi-Fi

Печать: выбор параметров печати, например:

- Запуск очереди печати
- Очистить очередь печати
- Описание печати (инструкции)
- Тест печати

Доступны два режима вывода на печать: на принтер станции, если имеется, или для всех моделей – по Wi-Fi в ПО печати NexusPrint, которое устанавливается на ПК с ОС Windows 7 или более поздней версией.

Обновление: в этом пункте можно проверить доступность обновлений ПО и затем загрузить их. Проверка обновлений запускается значком 

Яркость: в этом пункте пользователь может изменить яркости сенсорного экрана дисплея и светодиода состояния

Счетчики техобслуживания: этот пункт дает возможность проверки состояния станции и счетчиков расходных материалов

Учетная запись: ввод данных автоматической, которые будут печататься в отчетах о завершении циклов

Язык: выбор языка среди имеющихся вариантов в базе данных. При выборе языка с непонятными символами выключите устройство и снова его включите, прижав к экрану палец, что позволит сразу выполнить переход в меню настройки языка

Re.solve: в этом пункте можно подключить станцию к серверу по Wi-Fi для проведения дилером дистанционного сервисного сеанса технической поддержки. Система предоставит идентификационный (ID) номер и PIN-код для дилера

Данные о системе: пользователь может узнать сведения о станции

Дата и время: возможность изменить и сохранить дату и время

Лицензии: проверка лицензий, разрешенных для станции

Параметры настройки: в пункте можно включить специальные функции (например, анализ хладагента)



MANHE сохраняет все права на добавление новых параметров для расширения функциональных возможностей оборудования и адаптации к потребностям рынка.

11. Заправка системы A/C

11.1

Предварительные операции

Операцию восстановления и заправки следует выполнять после эксплуатации автомобильной системы АС определенное время, однако не следует проводить эту операцию с очень горячей системой A/C, поскольку на следующую далее фазу заправки неблагоприятно влияют высокие давления.

Автомобиль не требуется готовить специально. Подключение трубок должно идентифицироваться по месту.

Сведениями об автомобиле для проведения цикла заправки/восстановления/вакуумирования являются данные о количестве хладагента, а также о типе и количестве масла.

Эти данные обычно можно узнать на табличке в моторном отсеке или в техническом руководстве автомобиля.

Технические руководства автомобилей и систем, а также общедоступная информация, позволят определить общее количество

масла в системе.

Более того, объем масла для заправки точно соответствует количеству на фазе восстановления хладагента, которое весьма мало. В автомобильную систему A/C следует добавить только количество масла, необходимое для восстановления объема, указанного изготовителем автомобиля.

Специальные функции

Новая сервисная станция A/C оснащается новыми быстросоединяемыми соединителями E³ CONNECT (опция). Эти новые соединители обеспечивают следующие функции:

1. Устраняют рассеивание хладагента для его восстановления в блоке (защищая тем самым окружающую среду и сохраняя хладагент)
2. Автоматический тест на утечки клапана системы A/C в конце сервисного обслуживания

После подключения быстросоединяемых соединителей к соединителям (высокого давления) HP и (низкого давления) LP, закрутите клапаны только по запросу из сообщения на дисплее оборудования.

11.2

Слив неконденсируемого газа

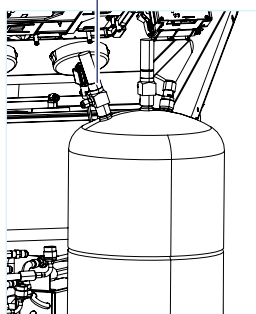
Станция имеет функцию AIR PURGE SYSTEM (СИСТЕМА ПРОДУВКИ ВОЗДУХОМ), которая автоматически обнаруживает и удаляет неконденсируемый газ (в основном воздух), накопившийся в баке.

Если станция обнаруживает в баке неконденсируемый газ, то автоматически запустит процесс его удаления.

Проведение этой процедуры очень важно для обеспечения идеальных рабочих параметров при эксплуатации станции. Присутствие неконденсируемого газа в баке увеличивает давление в нем, поэтому замедляет и снижает эффективность цикла заправки в автомобиле.

Процедура займет несколько минут, а ее продолжительность может определяться количеством неконденсируемого газа в баке.

Неконденсируемый газ клапан вентиляции газа



Держите быстросочленяемые отводы закрытыми, когда блок не применяется и после завершения операций.



Для проведения вручную процедуры Air Purge System станция должна быть выключена не менее одного часа.

12. Циклы

Доступ к автоматическому циклу производится при указании OneClick или "Циклы" в меню выбора автомобиля.

12.1

Выбор автомобиля

MAHLE предлагает клиентам купить сервисную станцию A/C с возможностью расширения через базу данных. База данных содержит всю информацию о системах A/C большинства автомобилей. Поэтому можно ускорить операции заправки системы, используя информацию из базы данных.

- Изготовитель
- Модель
- Версия / объем двигателя
- Год выпуска
- Система

В окне "Циклы" можно разрешить или запретить определенные циклы, например:

- Восстановление
- Вакуумирование
- Впрыск

и изменить параметры, если необходимо.

Допустимо указать тип системы A/C и разрешить тест характеристик A/C (если фоновый цвет серый, значит функция отменена).

12.2

OneClick

В этом цикле можно указать количество хладагента для впрыска в автомобиль, а затем запустить следующие циклы с параметрами по умолчанию:

- Восстановление
- Вакуумирование
- Впрыск

6.5 kg 6.0 bar OneClick

REFRIGERANT INJECTION

Refrigerant amount (g)

6 4

0 7 5 0 (g)

1 8 6 5

MENU HP/LP E+ connect AC performance test Start

12.3

Циклы

В окне "Циклы" можно разрешить или запретить определенные циклы, например:

- Восстановление
- Вакуумирование
- Впрыск

и изменить параметры, если необходимо.

Допустимо указать тип системы A/C и разрешить тест характеристик A/C (если фоновый цвет серый, значит функция отменена).

12.4

Настройка данных цикла

После выбора типа системы A/C главная страница показывает следующие предустановленные величины:

- Восстановление (автоматически по умолчанию или полуавтоматически)
- Полуавтоматическое восстановление
 - + Если функция разрешена и конечное количество восстановления меньше 70% от количества необхо-

димого впрыска, ПО в конце восстановления запросит у пользователя продолжение или остановку цикла.

- Фаза вакуумирования (величины рекомендованные, но могут быть изменены в зависимости от выбранного автомобиля)
- Продолжительность вакуумирования по времени
- Продолжительность теста вакуумирования по времени
- Режим замены масла и его качество для впрыска в систему
 - + МАСЛО <величина> г. Впрыск указанного объема масла
 - + ВОССТАНОВЛЕННОЕ (REC.) + <величина> г. Будет впрыснуто данное количество восстановленного масла плюс указанное количество масла
 - + БЕЗ МАСЛА (NO OIL). На фазе впрыска масло не впрыскивается.
- Тип масла: устанавливает тип используемого масла. PAG (ISO46/100/150) или POE, что зависит от выбранного автомобиля
- Количество хладагента для заправки в систему и количество хладагента, доступное во внутреннем баке станции
- Тип впрыска: позволяет указать шланг для выполнения сервиса, согласно типу системы

- + Впрыск из шланга НР (красный)
- + Впрыск из шланга LP (голубой)
- + Впрыск из шланга НР (красный) и LP (голубой)
- + Впрыск из шланга НР (красный) и LP (голубой)
- + Впрыск из шланга НР (красный) на стороне низкого давления системы. Специальный режим для моделей Renault

В конце настройки нажмите кнопку ПУСК (START) для запуска автоматического цикла.

12.5

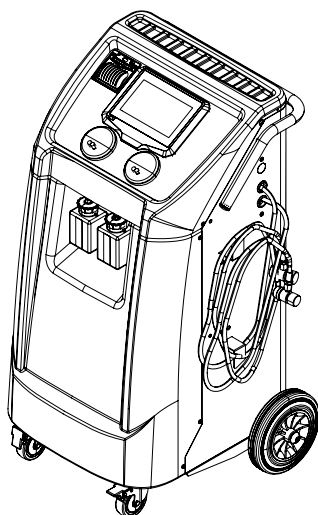
Функция электрического компрессора (electric compressor function)

Перед подключением шлангов сервисной станции A/C к автомобильной системе A/C выберите тип масла.

Если выбран тип масла POE для электрического компрессора, будет выполнена специальная процедура "Electric Compressor Function (функция электрического компрес-

сора)" для очистки шлангов от любых предыдущих остатков масла.

По запросу ПО подключите быстросоединяемый соединитель LP и НР к ответной части, как показано на рисунке ниже, также замените сосуд масла PAG сосудом масла POE.



Затем нажмите "START (ПУСК)" для продолжения и следуйте выводимым на экран инструкциям.

13. Дополнительные функции

13.1

Анализ хладагента

При выборе этого пункта (только при доступности опционального анализатора хладагента и его разрешения в меню настройки) пользователь может запустить анализ хладагента, находящегося в автомобильной системе A/C.

13.2

A/C Performance Test (тест характеристик A/C)

Чтобы проверить состояние системы A/C в автомобиле, например при отсутствии потока холодного воздуха из отводов, следует проверить клапаны давления.

Подключите соединители **HP - LP** или один соединитель к автомобильной системе. Согласно руководимой ПО последовательности выполните в автомобиле следующие предварительные операции:

Выполните в автомобиле следующие предварительные операции

- | | |
|---|---|
| 1 | Включите систему A/C |
| 2 | Установите минимальный уровень температуры |
| 3 | Установите максимальную скорость вентилятора; закройте все дефлекторы кроме центрального и установите распределение воздуха в центральное положение |

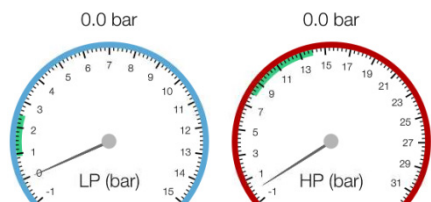
4 Удерживайте двигатель на постоянных повышенных оборотах холостого хода не менее 2 минут

5 Проверьте клапаны давления в течение примерно 3 - 5 минут

В меню ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ выберите функцию AC PERFORMANCE TEST.

Выполните AC PERFORMANCE TEST согласно инструкциям.

В конце убедитесь, что величины на обоих манометрах (LP и HP) находятся в диапазоне, показанном зеленым на дисплее.



Величины давлений значительно отличаются при изменении наружной температуры. Учтите это при проверке величин давлений

Можно в любой момент прервать выполняющуюся фазу.

13.3 Промывка (с опциональными аксессуарами)

После проведения многих циклов заправки, выявления поврежденного компрессора, видимого загрязнения компрессорного масла, либо после замены компонентов или составных частей контура A/C в автомобиле, рекомендуется провести промывку системы.

Очистка (промывка) состоит в очищении системы охлаждения автомобиля за счет нескольких промывок хладагентом R1234yf/ R134a с восстановлением каждый раз, чтобы понемногу отфильтровать загрязнения дополнительным фильтром.

Благодаря специальной конструкции станция A/C может автоматически управлять процессом промывки, чтобы сделать его полностью автоматическим.

После монтажа (опционального) комплекта промывки согласно инструкции по эксплу-

атации этого комплекта и после выбора специальной функции для применяемого комплекта, запустите данную фазу.

После выбора функции промывки отображаются величины по умолчанию (редактируемые):

- Время вакуумирования
- Число циклов
- Количество хладагента, использованное в каждом цикле

В случае проблем или ошибок на этой фазе будет выведено сообщение с указанием типа ошибки.

Можно в любой момент прервать выполняющуюся фазу.

13.4

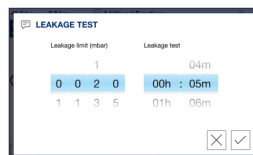
Тест на утечки формирующим газом (с опциональным комплектom)

После монтажа (опционального) комплекта согласно инструкции по эксплуатации этого комплекта и после выбора специальной

функции для применяемого комплекта, запустите данную фазу.

После выбора функции теста на утечки формирующим газом отображаются величины по умолчанию (редактируемые):

- Время вакуумирования
- Время теста вакуумирования
- Граница утечки (мбар)
- Время теста утечки



Замечание: проверьте, что редуктор установлен в диапазоне давлений от 10 до 15 бар, запустите тест и следуйте инструкциям из ПО при проведении теста.



Диапазон давления от 10 до 15 бар (макс.) Превышение давления может нарушить безопасность людей, автомобилей и сервисной станции A/C.

В случае проблем или ошибок на этой фазе будет выведено сообщение с указанием типа ошибки.

Можно в любой момент прервать выполняющуюся фазу.

13.5

Азотный тест (с опциональные аксессуары)

После монтажа (опционального) комплекта согласно инструкции по эксплуатации этого комплекта и после выбора специальной функции для применяемого комплекта, запустите данную фазу.

После выбора функции азотного теста отображаются величины по умолчанию (редактируемые):

- Время вакуумирования
- Время теста вакуумирования
- Граница утечки (мбар)
- Время теста утечки

Замечание: проверьте, что редуктор установлен в диапазоне давлений от 10 до 15 бар, запустите тест и следуйте инструкциям из ПО при проведении теста



Диапазон давления от 10 до 15 бар (макс.) Превышение давления может нарушить безопасность людей, автомобилей и сервисной станции A/C.

В случае проблем или ошибок на этой фазе будет выведено сообщение с указанием типа ошибки. Можно в любой момент прервать выполняющуюся фазу.

13.6

Процесс ROU (с опциональные аксессуары)

После монтажа (опционального блока "только восстановление") комплекта ROU согласно инструкции по эксплуатации этого комплекта и после выбора специальной функции для применяемого комплекта, запустите данную фазу.

После выбора этой функции отображаются величины по умолчанию (редактируемые):

- Время восстановления
- Время освобождения

В случае проблем или ошибок на этой фазе будет выведено сообщение с указанием типа ошибки. Можно в любой момент прервать выполняющуюся фазу.

14. Техобслуживание

14.1

Освобождение шлангов

Для освобождения заправочных шлангов полностью выполните одноименную фазу.

Выберите в меню функцию освобождения шлангов. Дождитесь завершения процедуры.

14.2

Продувка воздуха

В главном меню выберите ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ (MAINTENANCE) и нажмите ПРОДУВКА ВОЗДУХА (AIR PURGE).

После выбора этой функции можно вручную слить неконденсируемые газы через электроклапан.

Каждые 7 дней станция автоматически предлагает возможность автоматической проверки (автоматическая функция AIR PURGE SYSTEM) для конденсируемых газов.

14.3

Заполнение баллона

В главном меню выберите ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ (MAINTENANCE) и нажмите ЗАПОЛНЕНИЕ БАЛЛОНА (FILL CYLINDER).

Укажите количество заливаемого хладагента и следуйте руководимой процедуре, показанной на дисплее.

Установленная величина ограничивается, чтобы не допустить слишком большого заполнения внутреннего баллона.

Только после появления сообщения с запросом на подключение бака заправки подключите быстросоединяемый соединитель LP (голубой) блока к внешнему баку хладагента R1234yf через адаптер из комплекта поставки.

После вывода сообщения, откройте соединитель поворотом круглой ручки по часовой стрелке. Откройте клапан внешнего бака.

Непосредственно перед достижением планируемого количества хладагента блок останавливается и запросит у пользователя закрыть

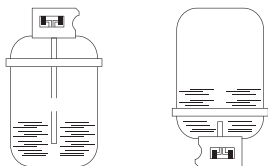
внешний бак хладагента. Затем устройство продолжит восстановление из шлангов и завершит работу, когда они станут пустыми. Следовательно, необходимо открыть быстросочленяемый соединитель LP и отключить его от внешнего бака.

Благодаря функции E³ CONNECT (опция), хладагент, который обычно сохраняется между фитингом баллона и быстросочленяемым соединителем шланга до завершения процесса, не будет поступать в окружающую среду.

Могут быть два типа баков-источников: с вертикальной внутренней трубкой (плунжер) и без нее.

Баки **с плунжером** (внутренней трубкой) должны стоять прямо для слива жидкого хладагента; к бакам этого типа подключайте соединитель L (liquid, жидкость).

Баки **без плунжера** (вертикальной трубки) должны быть перевернуты вниз для слива жидкого хладагента.



Манометр **LP** показывает давление внутри внешнего бака.

Спустя несколько минут блок автоматически завершит функцию.

После завершения будет показан вес заправленного хладагента.

14.4 Нулевое давление

В главном меню выберите ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ (MAINTENANCE) и нажмите НУЛЕВОЕ ДАВЛЕНИЕ (ZERO PRESSURE).

Эта функция позволяет определить и сохранить величину атмосферного давления.

Мы рекомендуем проводить эту процедуру при любом перемещении сервисной станции A/C в место с другой высотой над уровнем моря.

14.5 Самотестирование на утечку

В главном меню выберите ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ (MAINTENANCE) и нажмите САМОТЕСТИРОВАНИЕ НА УТЕЧКУ (SELF LEAK TEST).

Тест на утечку проводится над внутренними компонентами сервисной станции A/C.

К этой фазе относятся:

- Освобождение шлангов
- Тест вакуумирования

Этот тест позволяет проверить герметичность внутренних контуров оборудования от электроклапана выпуска потока из внутреннего баллона до коллектора (металлический компонент размещения проверочных электроклапанов) и до подачи в компрессор, в том числе тест проверки на утечки фильтра осушителя.

В случае неудачного результата теста на утечку следует проверить состояние запорочных шлангов и герметичность быстросоединяемых соединителей; при необхо-

димости отремонтируйте, затем повторите тест.

14.6 E³ PUMP

В сервисной станции A/C реализована специальная функция под названием E³ PUMP, обеспечивающая оптимальное использование масла вакуумного насоса, за счет устранения обязательной замены масла после каждых 60 часов работы.

E³ PUMP – это специальная функция, продлевающая до 1000 часов срок службы масла в насосе станции. Выполнение функции E³ PUMP рекомендовано в конце 60-часовых рабочих интервалов вакуумного насоса и может быть активировано вручную в меню ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ (MAINTENANCE) при нажатии пункта E³ PUMP.

Процедура E³ PUMP должна запускаться только после проверки и, при необходимости, пополнения уровня масла в насосе в течение не менее 1 часа, когда прибор нельзя использовать.

Во время данной процедуры масло автоматически очищается от газообразных загрязняющих остатков, адсорбируемых во время операций освобождения автомобильных систем воздушного кондиционирования.

В конце процедуры E³ PUMP:

- при отрицательном результате проверки или
- после 1000 часов работы вакуумного насоса без замены масла процедура E³ PUMP не может более активироваться

Следует заменить масло в вакуумном насосе.

14.7

Замена масла насоса

Необходимые инструменты:

- 1 плоская отвертка
- 1 шестигранный ключ (10 мм)

Замена масла насоса

- 1** Отключите блок от сети электропитания
- 2** Извлеките шесть винтов крепления двери блока и снимите дверь
- 3** Поместите сосуд под агрегат, прямо под сливным отверстием масла из насоса. Откройте верхний вентиль, затем нижний вентиль, чтобы слить использованное масло, содержащееся в вакуумном насосе
- 4** После освобождения насоса, снова закрутите нижний вентиль
- 5** Залейте в насос новое масло через верхнее отверстие, при необходимости используя воронку. Доведите уровень нового масла до середины смотрового стекла

6 После освобождения насоса, снова закрутите нижний вентиль

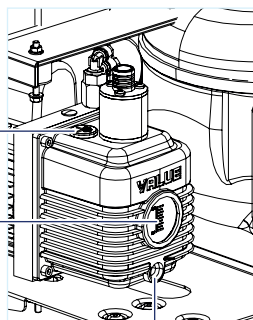
7 После замены масла включите блок и в меню техобслуживания MAINTENANCE выберите PUMP OIL REPLACEMENT (замена масла насоса): нажмите ОК для сброса счетчика

3



Верхний колпачок заливки

Инспекция
уровня масла
Окно



Нижний
сливной вентиль

14.8 Замена фильтра осушителя

Фильтр осушителя следует заменить после обработки 100 кг жидкости хладагента, поскольку завершена емкость фильтра для поддержания нужного уровня влажности хладагента.

Для замены фильтра осушителя выберите в меню ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ (MAINTENANCE) пункт ЗАМЕНА ФИЛЬТРА ОСУШИТЕЛЯ (DRYER FILTER REPLACEMENT): нажмите ПУСК (START) для обнуления счетчика и запуска процедуры замены фильтра. Введите код нового фильтра. Теперь можно заменить фильтр.

Необходимые инструменты:

- 1 плоская отвертка
- 1 крестообразная отвертка
- 1 обычный или торцевой шестигранный ключ (14 мм)
- 1 шестигранный ключ (16 мм)

Замена фильтра осушителя

1 Отключите шланги HP и LP от других систем/контуров или от автомобиля и закройте быстросоединяемые соединители

2 Дождитесь освобождения шлангов

3 Используйте средства индивидуальной защиты и соблюдайте установленные/действующие требования к безопасности



ОПАСНОСТЬ КОНТАКТА С ХЛАДАГЕНТОМ R134a/R1234yf и маслом из системы А/С автомобиля

4 Перед открытием дверцы оборудования выключите его переключателем и отключите шнур электропитания



ОПАСНОСТЬ ВЫСОКОГО НАПРЯЖЕНИЯ

5 Извлеките шесть винтов крепления передней двери блока и снимите дверь

6 Открутите 2 соединительные гайки фильтра шестигранными ключами

7 Снимите полосы, охватывающие фильтр

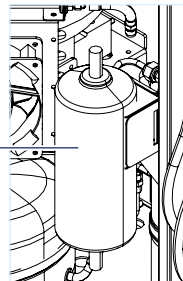
8 Установите новый фильтр, обратив особое внимание на положение прокладок и направление стрелки, указывающей направления потока жидкости

9 Закрутите две соединительные гайки фильтра

10 Установите обратно переднюю дверь и закрепите ее 6 винтами

11 Выполните автоматический тест на утечки, запрошенный программным обеспечением, когда будет выполнено первое включение после замены фильтра

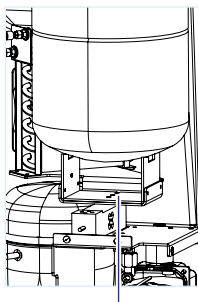
Осушитель
Фильтр



14.9

Проверка калибровки

В главном меню выберите ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ (MAINTENANCE) и нажмите ПРОВЕРКА КАЛИБРОВКИ (CALIBRATION CHECK). Эта функция позволяет проверить состояние весов измерения массы газов мерными гирьками (от 100 г до макс. 1000 г), которые не входят в комплект поставки. По запросу ПО поставьте гирьку на пластину весов (см. рис. ниже).



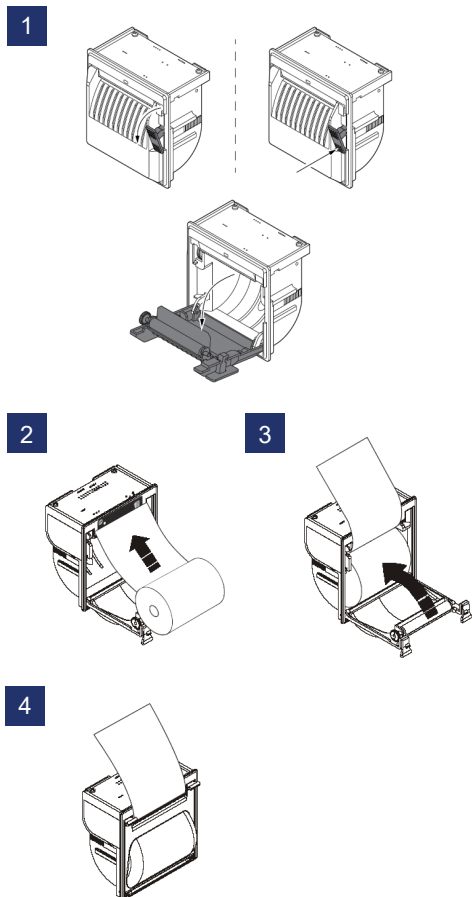
Мерная гирька
(не входит в комплект
поставки)

14.10

Техобслуживание принтера (опция)

Замена рулона бумаги

- 1 Откройте крышку принтера, как показано на рисунке.
- 2 Поместите рулон бумаги внутрь корпуса с направлением вращения указанным на рисунке
- 3 Вытяните бумагу из отсека так, как показано на рисунке, и закройте крышку
- 4 Принтер готов к работе



14.11 Периодические проверки

Сервисные станции A/C (комплект оборудования для работы под давлением) должны проходить периодические проверки в сроки, установленные соответствующими местными законами.

Согласно местным законодательным нормам, обратитесь в службу технической поддержки или уполномоченное на это учреждение для проведения, как минимум, следующих проверок.

- Убедитесь в отсутствии коррозии и утечки в баке, других баллонах или металлических частях оборудования; в обычных условиях эксплуатации срок службы бака составляет не менее 20 лет (при отсутствии износа или повреждений иных типов)
- Если заедает автоматический защитный клапан, рекомендуется обратиться в службу технической поддержки для проверки блока, устранения любых проблем и замены этого клапана, при

необходимости

- Проверьте наличие устройств по указанному выше списку, целостность соединительных кабелей и соединителей, а также правильность подключения печатных плат оборудования. Если требуется обслуживание переключателя давления, обратитесь в службу технической поддержки пользователей, которая проверит оборудование и устранит любые дефекты
- Периодически проверяйте внешние шланги заправки – красный (HP) и голубой (LP) – на хорошее рабочее состояние и отсутствие повреждений. При обнаружении повреждения шлангов остановите эксплуатацию станции и обратитесь в службу технической поддержки пользователей для замены
- Проверьте, что смазки (масло насоса) и фильтры (осушитель) заменялись согласно установленным срокам для обеспечения правильной эксплуатации оборудования

14.12

Изменение типа хладагента (только для ACX 320)

Сервисная станция A/C модели ACX 320 поставляется со стандартным фитингом для работы с газом R134a, но может быть легко адаптирована для использования газа хладагента R1234yf.

Обратитесь в авторизованный сервисный центр с запросом на адаптационный комплект.

Адаптация должна проводиться техником из авторизованного сервисного центра MAHLE, который установит специальные компоненты для использования R1234yf. Он также выполнит все настройки и проверки, требуемые в процедуре замены типа газа хладагента.

15. Утилизация

15.1

Утилизация оборудования

В конце срока службы оборудования должны быть проведены следующие операции для его утилизации:

- Обратитесь в сервисный центр для восстановления и переработки всего хладагента в оборудовании
- Доставьте оборудование на сертифицированное предприятие по утилизации в соответствии с законодательством страны эксплуатации

15.2

Утилизация используемых повторно материалов

Восстановленный из блока хладагент должен быть доставлен поставщику хладагента для правильной утилизации или переработки. Извлеченные из систем А/С смазки должны доставляться в центры сбора отработанного масла.

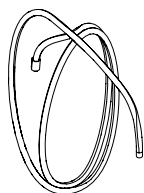
15.3

Утилизация упаковки

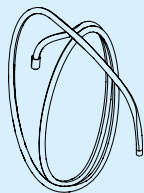
Электронные и электрические компоненты сервисного оборудования А/С не должны утилизироваться вместе с бытовыми отходами, но должны пройти подходящую переработку. Упаковку требуется утилизировать в соответствии с действующим законодательством. Это поможет защитить окружающую среду.

16. Запасные части

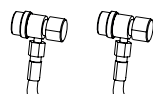
Доступные для пользователя запасные части:



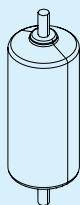
красный заправочный
шланг 3,5 м



голубой заправочный
шланг 3,5 м



Голубой (LP) и красный
(HP) быстросочленяе-
мые соединители



Фильтр осушителя

-

Масло для вакуумного
насоса

Доступные для пользователя расходные материалы:

- Масло для автомобильных систем A/C
- УФ-краситель
- Рулоны термобумаги

Другие запасные части доступны в сервисных центрах, авторизованных компаний MANHE или ее продавцами.



Использование неоригинальных и/или не одобренных деталей или принадлежностей, связанных с безопасностью оборудования, может отрицательно влиять на безопасность.

Лист техобслуживания | Проверка нагрузочной ячейки приемника хладагента

[illegible]

[illegible]

Note

Note

MAHLE Aftermarket Italy S.r.l.

Via Rudolf Diesel 10/a

43122 Parma

Italia

Tel. +39 0521 9544-11

Fax +39 0521 9544-90

info.aftermarket@mahle.com

www.mahle-aftermarket.com

www.mpulse.mahle.com