

Safety Manual

R32

EN-CS

10M-8514233200-4625-01

IMPORTANT NOTE:



Read this manual carefully before installing or operating your new air conditioning unit. Please use this manual in conjunction with the Owner's Manual & Installation Manual. Make sure to save this manual for future reference.



A2L

**WARNING: FLAMMABLE
MATERIAL**

CONTENTS

ENGLISH	3-31
ČEŠTINA	32-50

Please read this user manual first!

Dear Customer,

Thank you for preferring our product. We hope that you get the best results from your product which has been manufactured with high quality and state-of-the-art technology. Therefore, please read this entire user manual and all other accompanying documents carefully before using the product and keep it as a reference for future use. If you handover the product to someone else, give the user manual as well. Follow all warnings and information in the user manual.

Meanings of the symbols

Following symbols are used in the various section of this manual:

	Important information or useful hints about usage.		This symbol shows that the operation manual should be read carefully.
	Warning for hazardous situations with regard to life and property.		This symbol shows that a service personnel should be handling this equipment with reference to the installation manual.
	Warning to actions that must never perform.		
	Warning for electric shock.		
	This symbol shows that information is available such as the operating manual or installation manual.		
	Do not cover it.		

CONTENTS

1	Safety precautions	5
1.1	Cleaning and maintenance warnings	6
1.2	For R32 refrigerant charge amount and minimum room area	14
2	Information on servicing	21

1 Safety precautions

Read safety precautions before operation and installation incorrect installation due to ignoring instructions can cause serious damage or injury.



Warning:

- This appliance can be used by children aged from 8 years and above and persons with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge if they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance in a safe way and understand the hazards involved. Children shall not play with the appliance. Cleaning and user maintenance shall not be made by children without supervision (European Union countries).
- This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety. Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.

1.1 Cleaning and maintenance warnings

- Turn off the device and disconnect the power before cleaning. Failure to do so can cause electrical shock.
- Do not clean the air conditioner with excessive amounts of water.
- Do not clean the air conditioner with combustible cleaning agents. Combustible cleaning agents can cause fire or deformation.

Caution:



- Turn off the air conditioner and disconnect the power if you are not going to use it for a long time.
- Turn off and unplug the unit during storms.
- Make sure that water condensation can drain unhindered from the unit.
- Do not operate the air conditioner with wet hands. This may cause electric shock.
- Do not use device for any other purpose than its intended use.
- Do not climb onto or place objects on top of the outdoor unit.
- Do not allow the air conditioner to operate for long periods of time with doors or windows open, or if the humidity is very high.

**Caution:**

- Only use the specified supply cord. If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer, its service agent or similarly qualified persons in order to avoid a hazard.
- If the appliances that are intended to be permanently connected to fixed wiring, an all-pole disconnection device which has at least 3mm clearances in all poles, the installation of a residual current device (RCD) having a rated residual operating current not exceeding 30 mA, and disconnection must be incorporated in the fixed wiring in accordance with the wiring rules.
- Installation must be performed by an authorized dealer or specialist. Defective installation can cause water leakage, electrical shock, or fire.
Installation must be performed according to the installation instructions.
- How to install the appliance to its support, please read the information for details in "Indoor Unit Installation" and "Outdoor Unit Installation" sections of Owner's Manual.

**Warning for using flammable refrigerant:**

- When flammable refrigerant is employed, appliance shall be stored in a well-ventilated area where the room size corresponds to the room area as specific for operation.
- Appliance shall be installed, operated and stored in a room with a floor area larger than xm^2 (see the Refrigerant Charge and Min. Room Area).
- When mechanical connectors are reused indoors, sealing parts shall be renewed.
- When flared joints are reused indoors, the flare part shall be re-fabricated.
- Do not use means to accelerate the defrosting process or to clean, other than those recommended by the manufacturer.
- The appliance shall be stored in a room without continuously operating ignition sources (for example: open flames, an operating gas appliance or an operating electric heater).
- Do not pierce or burn.
- Be aware that refrigerants might not contain an odour.

Explanation of symbols displayed on the indoor unit or outdoor unit

 A2L	WARNING	This symbol shows that this appliance used a flammable refrigerant. If the refrigerant is leaked and exposed to an external ignition source, there is a risk of fire.
	CAUTION	This symbol shows that the operation manual should be read carefully.
	CAUTION	This symbol shows that a service personnel should be handling this equipment with reference to the installation manual.
	CAUTION	
	CAUTION	This symbol shows that information is available such as the operating manual or installation manual.

1. Installation (Space)

- That the installation of pipe-work shall be kept to a minimum.
- That pipe-work shall be protected from physical damage.
- Where refrigerant pipes shall be compliance with national gas regulations.
- That mechanical connections shall be accessible for maintenance purposes.
- In cases that require mechanical ventilation, ventilation openings shall be kept clear of obstruction.
- When disposing of the product is used, be based on national regulations, properly processed.

2. Servicing

- Any person who is involved with working on or breaking into a refrigerant circuit should hold a current valid certificate from an industry-accredited assessment authority, which authorises their competence to handle refrigerants safely in accordance with an industry recognised assessment specification.

3. Maintenance and repair requiring the assistance of other skilled personnel shall be carried out under the supervision of the person competent in the use of flammable refrigerants.

4. Be more careful that foreign matter (oil, water, etc.) does not enter the piping. Also, when storing the piping, securely seal the opening by pinching, taping, etc.

5. All working procedure that affects safety means shall only be carried by competent persons.

6. Appliance shall be stored in a well-ventilated area where the room size corresponds to the room area as specific for operation.
7. The appliance shall be stored so as to prevent mechanical damage from occurring.
8. For ducted products, the ducts connected to an appliance shall not contain a potential ignition source;
9. When connected via an air duct system to one or more rooms, the supply and return air shall be directly ducted to the space. Open areas such as false ceilings shall not be used as a return air duct;
10. Avoid excessive vibration or pulsation to refrigerating piping
11. Joints shall be tested with detection equipment with a capability of 5 g/year of refrigerant or better, with the equipment in standstill and under operation or under a pressure of at least these standstill or operation conditions after installation. Detachable joints shall NOT be used in the indoor side of the unit (brazed, welded joint could be used).
12. Servicing shall be performed only as recommended by the manufacturer.
13. When a FLAMMABLE REFRIGERANT is used, see the following requirements for installation
 - that protection devices, piping, and fittings shall be protected as far as possible against adverse environmental effects, for example, the danger of water collecting and freezing in relief pipes or the accumulation of dirt and debris;
 - that precautions shall be taken to avoid excessive vibration or pulsation to refrigerating piping;

- that piping in refrigeration systems shall be so designed and installed to minimize the likelihood of hydraulic shock damaging the system;
- that provision shall be made for expansion and contraction of long runs of piping;
- The indoor equipment and pipes shall be securely mounted and guarded such that accidental rupture of equipment cannot occur from such events as moving furniture or reconstruction activities;
- that solenoid valves shall be correctly positioned in the piping to avoid hydraulic shock and shall not block in liquid refrigerant unless adequate relief is provided;
- Steel pipes and components shall be protected against corrosion with a rustproof coating before applying any insulation
- field-made refrigerant joints indoors shall be tightness tested. The test method shall have a sensitivity of 5 grams per year of refrigerant or better under a pressure of at least 0,25 times the maximum allowable pressure. No leak shall be detected;
- Electrical components that can arc or spark, which are not considered ignition sources due to compliance with 22.116.1 points b), c), d), or f) of IEC 60335-2-40:2022, IEC 60335-2-40:2024 and EN IEC 60335-2-40:2024 shall only be replaced with parts specified by the appliance manufacturer. Replacement with other parts may result in the ignition of refrigerant in the event of a leak.

14. Unventilated areas

- For appliances containing flammable refrigerants is installed in an unventilated area, please make sure that it will not stagnate so as to create a fire or explosion hazard for any refrigerant leak.
- For appliances connected via an air duct system to one or more rooms are installed in a room, that room shall be without continuously operating open flames (for example an operating gas appliance) or other potential ignition sources (for example an operating electric heater, hot surfaces). A flame-producing device may be installed in the same space if the device is provided with an effective flame arrestor.
- For appliances connected via an air duct system to one or more rooms, auxiliary devices which can be a potential ignition source shall not be installed in the ductwork. Examples of such potential ignition sources are hot surfaces with a temperature exceeding 700 °C and electric switching devices.
- For appliances connected via an air duct system to one or more rooms, only auxiliary devices approved by the appliance manufacturer or declared suitable with the refrigerant shall be installed in connecting ductwork. For detailed information, please consult the distributor or the manufacturer.
- The appliance shall be stored so as to prevent mechanical damage from occurring.
- The appliance shall be stored in a room without continuously operating ignition sources (for example: open flames, an

operating gas appliance or an operating electric heater or sparks during operation).

15. Qualification of workers

Any maintenance, service and repair operations must be required qualification of the working personnel. Every working procedure that affects safety means shall only be carried out by competent persons that joined the training and achieved competence should be documented by a certificate. The training of these procedures is carried out by national training organisations or manufacturers that are accredited to teach the relevant national competency standards that may be set in legislation. All training shall follow the ANNEX HH requirements of IEC 60335-2-40:2022, IEC 60335-2-40:2024 and EN IEC 60335-2-40:2024 Edition.

Examples for such working procedures are:

- breaking into the refrigerating circuit;
- opening of sealed components;
- opening of ventilated enclosures.

1.2 For R32 refrigerant charge amount and minimum room area

- When flammable refrigerant is employed, appliance shall be stored in a well-ventilated area where the room size corresponds to the room area as specific for operation.
- Please select the corresponding room area based on the actual refrigerant charge amount and installation height. Different products have different installation height requirements. Please refer to the "Owner's Manual".

1 Safety precautions

Amin (m ²)	h (m)																	
mc (kg)	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	≥2.3
< =1.836	No requirements																	
1.9	31.0	22.8	17.5	13.8	11.2	9.3	7.8	6.6	6.0	5.6	5.2	4.9	4.6	4.4	4.2	4.0	3.8	3.6
2.0	34.4	25.3	19.4	15.3	12.4	10.3	8.6	7.4	6.4	5.9	5.5	5.2	4.9	4.6	4.4	4.2	4.0	3.8
2.2	41.6	30.6	23.4	18.5	15.0	12.4	10.4	8.9	7.7	6.7	6.0	5.7	5.4	5.1	4.8	4.6	4.4	4.2
2.4	49.5	36.4	27.9	22.0	17.8	14.8	12.4	10.6	9.1	8.0	7.0	6.2	5.9	5.6	5.3	5.0	4.8	4.6
2.6	58.1	42.7	32.7	25.8	20.9	17.3	14.6	12.4	10.7	9.3	8.2	7.3	6.5	6.0	5.7	5.4	5.2	5.0
2.8	67.3	49.5	37.9	29.9	24.3	20.1	16.9	14.4	12.4	10.8	9.5	8.4	7.5	6.8	6.2	5.9	5.6	5.4
3.0	77.3	56.8	43.5	34.4	27.9	23.0	19.4	16.5	14.2	12.4	10.9	9.7	8.6	7.8	7.0	6.4	6.0	5.7
3.2	87.9	64.6	49.5	39.1	31.7	26.2	22.0	18.8	16.2	14.1	12.4	11.0	9.8	8.8	8.0	7.2	6.6	6.1
3.4	99.2	72.9	55.8	44.1	35.8	29.6	24.8	21.2	18.3	15.9	14.0	12.4	11.1	9.9	9.0	8.1	7.4	6.8
3.6	111.3	81.8	62.6	49.5	40.1	33.1	27.9	23.7	20.5	17.8	15.7	13.9	12.4	11.1	10.1	9.1	8.3	7.6
3.8	124.0	91.1	69.7	55.1	44.7	36.9	31.0	26.4	22.8	19.9	17.5	15.5	13.8	12.4	11.2	10.2	9.3	8.5
4.0	137.3	100.9	77.3	61.1	49.5	40.9	34.4	29.3	25.3	22.0	19.4	17.2	15.3	13.7	12.4	11.3	10.3	9.4
4.2	151.4	111.3	85.2	67.3	54.5	45.1	37.9	32.3	27.9	24.3	21.3	18.9	16.9	15.1	13.7	12.4	11.3	10.4
4.4	166.2	122.1	93.5	73.9	59.9	49.5	41.6	35.4	30.6	26.6	23.4	20.7	18.5	16.6	15.0	13.6	12.4	11.4
4.6	181.6	133.4	102.2	80.7	65.4	54.1	45.4	38.7	33.4	29.1	25.6	22.7	20.2	18.2	16.4	14.9	13.6	12.4
4.8	197.7	145.3	111.3	87.9	71.2	58.9	49.5	42.2	36.4	31.7	27.9	24.7	22.0	19.8	17.8	16.2	14.8	13.5
5.0	214.6	157.7	120.7	95.4	77.3	63.9	53.7	45.7	39.5	34.4	30.2	26.8	23.9	21.4	19.4	17.6	16.0	14.6

1 Safety precautions

Area
formula

A_{min} is the required minimum room area in m².

mc is the actual refrigerant charge in the system in kg.

(**mc**: the sum of the nameplate nominal charge and the additional charge during installation).

h is the height of the bottom of the appliance relative to the floor of the room after installation.

Note:

If the refrigerant charge amount of the machine you purchased is between the two charging values in the table, the minimum room area corresponds to the value of the maximum refrigerant charge amount. For example, if the refrigerant charge amount of your machine is 2.1 kg, which is between 2.0kg and 2.2kg, then the minimum room area is the room area corresponding to 2.2 kg.



For installation height, please refer to the actual installation height in the Owner's Manual. For Floor standing units and other device with the installation height less than 0.6m, please refer to the room area corresponding to a height of 0.6m in the above table.

Additional refrigerant charge

The standard pipe length varies according to local regulations. For example, in Thailand, Indonesia, Mexico, China Taiwan, etc, the standard pipe length is 7.5m, while in other countries and regions, it is 5m. For multi-zone units, in Oceania region, the standard pipe length per unit is 10m, while in other countries and regions, it is 7.5m. (Please refer to the Owner's Manual).

During installation, if you need to extend the connection pipe, please note that for the Ø 6.35 liquid side pipe, add 0.012kg per meter, for the Ø 9.52 liquid side pipe, add 0.024kg per meter. For example:

Extend pipe length (m)	Additional refrigerant charge (kg)	
	Liquid side: Ø 6.35mm (0.012kg/m)	Liquid side: Ø 9.52mm (0.024kg/m)
1	0.012	0.024
2	0.024	0.048
3	0.036	0.072
4	0.048	0.096
5	0.06	0.12
6	0.072	0.36
7	0.084	0.168
8	0.096	0.192
9	0.108	0.216
10	0.12	0.24
N	N*0.012	N*0.024

**Note:**

The length of refrigerant pipe will affect the performance and energy efficiency of the unit. During installation, if you need to extend the connection pipe, please do not exceed the maximum pipe length and maximum additional refrigerant charge amount specified in the tables below.

Table 1:

Product	Capacity	Max. pipe length for one indoor unit (m)	Total Max. pipe length (m)	Max. additional refrigerant charge (kg)			
				Standard pipe length per unit			
				Liquid side: Ø 6.35mm		Liquid side: Ø 9.52mm	
				7.5m	10m	7.5m	10m
Multi-zone units without quick connectors	1 drive 2	25	40	0.3	0.24	0.6	0.48
	1 drive 3	30	60	0.45	0.36	0.9	0.72
	1 drive 4	35	80	0.6	0.48	1.2	0.96
	1 drive 5	35	80	0.51	0.36	1.02	0.72
	1 drive 6	35	80	0.42	0.24	0.84	0.48
Multi-zone units with quick connectors	1 drive 2	22.5	37.5	0.27	0.21	0.54	0.42
	1 drive 3	22.5	52.5	0.36	0.27	0.72	0.54
	1 drive 4	22.5	67.5	0.45	0.33	0.9	0.66
	1 drive 5	22.5	67.5	0.36	0.21	0.72	0.42

Table 2:

Product	Capacity (BTU/h)	Max. pipe length (m)	Max. additional refrigerant charge (kg)			
			Liquid side: Ø 6.35mm Standard pipe length		Liquid side: Ø 9.52mm Standard pipe length	
			5m	7.5m	5m	7.5m
Split-type Room Air Conditioner (Inverter)	< 15,000	25	0.24	0.21	0.48	0.42
	≥ 15,000 and < 24,000	30	0.30	0.27	0.60	0.54
	≥ 24,000 and < 36,000	50	—	—	1.08	1.02
	≥ 36,000 and < 60,000	65	—	—	1.44	1.38
Split-type Room Air Conditioner (Fixed-speed)	< 18,000	20	0.18	0.15	0.36	0.30
	≥ 18,000 and < 36,000	25	0.24	0.21	0.48	0.42
	≥ 36,000 and < 60,000	30	—	—	0.60	0.54
Floor-standing type Air Conditioner	All models	20	0.18	0.15	0.36	0.30
Air-handler Air Conditioner	For Australia and European Inverter products					
	< 15,000	25	0.24	0.21	0.48	0.42
Ceiling & floor type Air Conditioner	≥ 15,000 and < 24,000	30	0.30	0.27	0.60	0.54
	≥ 24,000 and < 36,000	50	—	—	1.08	1.02
	≥ 36,000 and < 60,000	75	—	—	1.68	1.62
One/Four-way cassette type Air Conditioner	For Mexico side discharge Inverter products					
	36,000	50	—	—	—	1.02
	≥ 47,000 and ≤ 60,000	75	—	—	—	1.62
Floor and standing type (Console) Air Conditioner	Other region products					
	≤ 12,000	15	0.12	0.09	0.24	0.18
	≥ 14,000 and ≤ 24,000	25	0.24	0.21	0.48	0.42
Middle/High static pressure duct type Air Conditioner	≥ 30,000 and ≤ 36,000	30	—	—	0.60	0.54
	≥ 42,000 and ≤ 60,000	50	—	—	1.08	1.02

1 Safety precautions

Maximum refrigerant charge amount:

Liquid Side Diameter	Maximum refrigerant charge amount (kg)
Ø 6.35mm	Max. additional refrigerant charge amount (kg) + Nameplate nominal charge amount (kg)
Ø 9.52mm	

1. Checks to the area

Prior to beginning work on systems containing flammable refrigerants, safety checks are necessary to ensure that the risk of ignition is minimised. For repair to the refrigerating system, the following precautions point 2 to point 6 shall be complied with prior to conducting work on the system.

2. Work procedure

Works shall be undertaken under a controlled procedure so as to minimise the risk of a flammable gas or vapour being present while the work is being performed.

3. General work area

All maintenance staff and others working in the local area shall be instructed on the nature of work being carried out. Work in confined spaces shall be avoided.

4. Checking for presence of refrigerant

The area shall be checked with an appropriate refrigerant detector prior to and during work, to ensure the technician is aware of potentially flammable atmospheres. Ensure that the leak detection equipment being used is suitable for use with flammable refrigerants, i.e., no sparking, adequately sealed or intrinsically safe.

5. Presence of fire extinguisher

If any hot work is to be conducted on the refrigeration equipment or any associated parts, appropriate fire extinguishing equipment shall be available to hand. Have a dry power or CO₂ fire extinguisher adjacent to the charging area.

6. No ignition sources

No person carrying out work in relation to a REFRIGERATING SYSTEM which involves exposing any pipe work shall use any sources of ignition in such a manner that it may lead to the risk of fire or explosion. All possible ignition sources, including cigarette smoking, should be kept sufficiently far away from the site of installation, repairing, removing and disposal, during which refrigerant can possibly be released to the surrounding space. Prior to work taking place, the area around the equipment is to be surveyed to make sure that there are no flammable hazards or ignition risks. "No Smoking" signs shall be displayed.

7. Ventilated area

Ensure that the area is in the open or that it is adequately ventilated before breaking into the system or conducting any hot work. A degree of ventilation shall continue during the period that the work is carried out. The ventilation should safely disperse any released refrigerant and preferably expel it externally into the atmosphere.

8. Checks to the refrigerating equipment

Where electrical components are being changed, they shall be fit for the purpose and to the correct specification. At all times the manufacturer's maintenance and service guidelines shall be followed. If in doubt consult the manufacturer's technical department for assistance. The following checks shall be applied to installations using FLAMMABLE REFRIGERANTS:

- the refrigerant charge is in accordance with the room size within which the refrigerant containing parts are installed;

- the ventilation machinery and outlets are operating adequately and are not obstructed;
- if an indirect refrigerating circuit is being used, the secondary circuits shall be checked for the presence of refrigerant;
- marking to the equipment continues to be visible and legible, marking and signs that are illegible shall be corrected;
- refrigerating pipe or components are installed in a position where they are unlikely to be exposed to any substance which may corrode refrigerant containing components, unless the components are constructed of materials which are inherently resistant to being corroded or are suitably protected against being so corroded.

9. Checks to electrical devices

Repair and maintenance to electrical components shall include initial safety checks and component inspection procedures. If a fault exists that could compromise safety, then no electrical supply shall be connected to the circuit until it is satisfactorily dealt with. If the fault cannot be corrected immediately but it is necessary to continue operation, and adequate temporary solution shall be used.

This shall be reported to the owner of the equipment so all parties are advised.

Initial safety checks shall include:

- that capacitors are discharged: this shall be done in a safe manner to avoid possibility of sparking
- that there no live electrical components and wiring are exposed while charging, recovering or purging the system;

- that there is continuity of earth bonding.

10. Sealed electrical components

Sealed electrical components shall not be repaired.

11. Cabling

Check that cabling will not be subject to wear, corrosion, excessive pressure, vibration, sharp edges or any other adverse environmental effects. The check shall also take into account the effects of aging or continual vibration from sources such as compressors or fans.

12. Detection of flammable refrigerants

Under no circumstances shall potential sources of ignition be used in the searching for or detection of refrigerant leaks. A halide torch (or any other detector using a naked flame) shall not be used.

The following leak detection methods are deemed acceptable for refrigerant systems. Electronic leak detectors may be used to detect refrigerant leaks but, in the case of FLAMMABLE REFRIGERANTS, the sensitivity may not be adequate, or may need re-calibration.

(Detection equipment shall be calibrated in a refrigerant-free area.) Ensure that the detector is not a potential source of ignition and is suitable for the refrigerant used. Leak detection equipment shall be set at a percentage of the LFL of the refrigerant and shall be calibrated to the refrigerant employed, and the appropriate percentage of gas (25% maximum) is confirmed.

Leak detection fluids are also suitable for use with most refrigerants but the use of detergents containing chlorine shall be avoided as the chlorine may react with the refrigerant and corrode the copper pipe-work.

**Note:**

Examples of leak detection fluids are

- bubble method,
- fluorescent method agents.

If a leak is suspected, all naked flames shall be removed/ extinguished.

If a leakage of refrigerant is found which requires brazing, all of the refrigerant shall be recovered from the system, or isolated (by means of shut off valves) in a part of the system remote from the leak. See the following instructions of removal of refrigerant.

13.Refrigerant removal and circuit evacuation

When breaking into the refrigerant circuit to make repairs - or for any other purpose conventional procedures shall be used. However, for flammable refrigerants it is important that best practice be followed, since flammability is a consideration.

The following procedure shall be adhered to:

- safely remove refrigerant following local and national regulations;
- evacuate;
- purge the circuit with inert gas (optional for A2L);
- evacuate (optional for A2L);
- continuously flush or purge with inert gas when using flame to open circuit; and
- open the circuit

The refrigerant charge shall be recovered into the correct recovery cylinders. The manufacturer shall specify the inert gases that can be used. Compressed air or oxygen shall not be used for purging refrigerant systems.

**Note:**

An example of an inert gas is dry nitrogen.

Purging of the refrigerant circuit shall be achieved by breaking the vacuum in the system with inert gas and continuing to fill until the working pressure is achieved, then venting to atmosphere, and finally pulling down to a vacuum. This process shall be repeated until no refrigerant is within the system. The system shall be vented down to atmospheric pressure to enable work to take place.

Ensure that the outlet of the vacuum pump is not close to any potential ignition sources and that ventilation is available.

14. Charging procedures

In addition to conventional charging procedures, the following requirements shall be followed:

- Ensure that contamination of different refrigerants does not occur when using charging equipment. Hoses or lines shall be as short as possible to minimise the amount of refrigerant contained in them.
- Cylinders shall be kept in an appropriate position according to the instructions.
- Ensure that the refrigerating system is earthed prior to charging the system with refrigerant.

- Label the system when charging is complete (if not already labelled).
- Extreme care shall be taken not to overfill the refrigerating system. Prior to recharging the system, it shall be pressure-tested with the appropriate purging gas. The system shall be leak-tested on completion of charging but prior to commissioning. A follow up leak test shall be carried out prior to leaving the site.

15.Decommissioning

Before carrying out this procedure, it is essential that the technician is completely familiar with the equipment and all its detail. It is recommended good practice that all refrigerants are recovered safely. Prior to the task being carried out, an oil and refrigerant sample shall be taken in case analysis is required prior to re-use of recovered refrigerant. It is essential that electrical power is available before the task is commenced.

- a) Become familiar with the equipment and its operation.
- b) Isolate system electrically.
- c) Before attempting the procedure ensure that:
 - mechanical handling equipment is available, if required, for handling refrigerant cylinders;
 - all personal protective equipment is available and being used correctly;
 - the recovery process is supervised at all times by a competent person;
 - recovery equipment and cylinders conform to the appropriate standards.

- d) Pump down refrigerant system, if possible.
- e) If a vacuum is not possible, make a manifold so that refrigerant can be removed from various parts of the system.
- f) Make sure that cylinder is situated on the scales before recovery takes place.
- g) Start the recovery machine and operate in accordance with instructions.
- h) Do not overfill cylinders (no more than 80 % volume liquid charge).
- i) Do not exceed the maximum working pressure of the cylinder, even temporarily.
- j) When the cylinders have been filled correctly and the process completed, make sure that the cylinders and the equipment are removed from site promptly and all isolation valves on the equipment are closed off.
- k) Recovered refrigerant shall not be charged into another refrigerating system unless it has been cleaned and checked.

16. Labelling

Equipment shall be labelled stating that it has been de-commissioned and emptied of refrigerant. The label shall be dated and signed. For appliances containing **flammable refrigerants**, ensure that there are labels on the equipment stating the equipment contains **flammable refrigerant**.

17. Recovery

When removing refrigerant from a system, either for servicing or decommissioning, it is required to follow good practice so that all refrigerants are removed safely. When transferring refrigerant

into cylinders, ensure that only appropriate refrigerant recovery cylinders are employed. Ensure that the correct number of cylinders for holding the total system charge is available. All cylinders to be used are designated for the recovered refrigerant and labelled for that refrigerant (i.e., special cylinders for the recovery of refrigerant). Cylinders shall be complete with pressure-relief valve and associated shut-off valves in good working order. Empty recovery cylinders are evacuated and, if possible, cooled before recovery occurs.

The recovery equipment shall be in good working order with a set of instructions concerning the equipment that is at hand and shall be suitable for the recovery of the flammable refrigerant. Consult manufacturer if in doubt. In addition, a set of calibrated weighing scales shall be available and in good working order. Hoses shall be complete with leak-free disconnect couplings and in good condition. The recovered refrigerant shall be processed according to local legislation in the correct recovery cylinder, and the relevant waste transfer note arranged. Do not mix refrigerants in recovery units and especially not in cylinders.

If compressors or compressor oils are to be removed, ensure that they have been evacuated to an acceptable level to make certain that **flammable refrigerant** does not remain within the lubricant. The compressor body shall not be heated by an open flame or other ignition sources to accelerate this process. Draining of oil from a system shall be carried out safely.

18. Transportation, marking and storage for units

1. Transport of equipment containing flammable refrigerants
Compliance with the transport regulations
2. Marking of equipment using signs
Compliance with local regulations
3. Disposal of equipment using flammable refrigerants
Compliance with national regulations
4. Storage of equipment/appliances
The storage of equipment should be in accordance with the manufacturer's instructions.
5. Storage of packed (unsold) equipment
Storage package protection should be constructed such that mechanical damage to the equipment inside the package will not cause a leak of the refrigerant charge.
The maximum number of pieces of equipment permitted to be stored together will be determined by local regulations.

The design and specifications are subject to change without prior notice for product improvement. Consult with the sales agency or manufacturer for details.

Any updates to the manual will be uploaded to the service website, please check for the latest version.

SAFETY MANUAL-R32 (2022 version)
16122200004913
2025.10.29

Přečtěte si prosím nejprve tuto uživatelskou příručku!

Vážený zákazníku,

Děkujeme, že jste si zvolili náš výrobek. Doufáme, že s jeho pomocí dosáhnete co nejlepších výsledků, neboť byl vyroben ve vysoké kvalitě a s nejmodernějšími technologiemi. Proto si před použitím výrobku pečlivě přečtěte celou tuto uživatelskou příručku a všechny další přiložené dokumenty a uschovejte je jako referenci pro pozdější použití. Pokud předáte výrobek někomu jinému, předejte mu také uživatelskou příručku. Dodržujte veškerá varování a informace uvedené v uživatelské příručce.

Význam symbolů

V různých částech této příručky se používají následující symboly:

	Důležité informace nebo užitečné tipy k použití.
--	--

	Upozornění na nebezpečné situace ohrožující život a majetek.
--	--

	Varování na akce, které se nikdy nesmí provést.
--	---

	Varování před zásahem elektrickým proudem.
---	--

	Tento symbol ukazuje, že jsou k dispozici informace, jako je návod k obsluze nebo instalační příručka.
--	--

	Nezakrývejte jej.
--	-------------------

	Tento symbol ukazuje, že je třeba si pozorně přečíst návod k obsluze.
---	---

	Tento symbol ukazuje, že se zařízením by měl manipulovat servisní pracovník s ohledem na instalační příručku.
---	---

	Tento symbol ukazuje, že se v tomto spotřebiči používá hořlavé chladivo. Při úniku chladiva a jeho vystavení vnějšímu zdroji vznícení hrozí nebezpečí požáru.
--	---

OBSAH

1 Bezpečnostní opatření	34
1.1 Čištění a varování pro údržbu	35
1.2 Množství náplně chladiva R32 a minimální plocha místnosti	43
2 Informace o servisu	50

1 Bezpečnostní opatření

Před uvedením do provozu a před montáží si přečtěte bezpečnostní opatření. Nesprávná montáž v důsledku ignorování pokynů může způsobit vážné poškození nebo zranění.



Varování:

- Tento přístroj smí používat děti od 8 let a starší, osoby s omezenými fyzickými, smyslovými nebo duševními schopnostmi nebo nedostatkem zkušeností a vědomostí, pokud jsou pod dohledem nebo pokud byly poučeny o bezpečném používání přístroje a porozuměly nebezpečím spojeným s jeho používáním. Dohlédněte, aby si se spotřebičem nehrály děti. Čištění a uživatelskou údržbu nesmí provádět děti bez dozoru (země Evropské unie).
- Tento spotřebič není určený k tomu, aby jej používaly osoby (včetně dětí) se sníženými fyzickými, smyslovými nebo mentálními schopnostmi nebo s nedostatkem zkušeností a znalostí, pokud na ně nedohlíží osoba zodpovědná za jejich bezpečí nebo jim tato osoba neposkytla pokyny ohledně používání tohoto spotřebiče. Děti musí být pod dozorem, aby si se spotřebičem nehrály.

1.1 Čištění a varování pro údržbu

- Před čištěním vypněte zařízení a odpojte napájení. V opačném případě může dojít k úrazu elektrickým proudem.
- Nečistěte klimatizaci přílišným množstvím vody.
- Nečistěte klimatizaci hořlavými čisticími prostředky. Hořlavé čističe mohou způsobit požár nebo deformaci.

Upozornění:



- Vypněte klimatizaci a odpojte napájení, pokud ji nebudete dlouho používat.
- Během bouřek jednotku vypněte a odpojte ze sítě.
- Ujistěte se, zda kondenzovaná voda může z jednotky volně odtékat.
- Nemanipulujte s klimatizací mokřýma rukama. Mohlo by dojít k úrazu elektrickým proudem.
- Nepoužívejte zařízení k žádnému jinému než k jeho zamýšlenému účelu.
- Nelezte na venkovní jednotku ani na její horní část nepokládejte žádné předměty.
- Nedovolte, aby klimatizace byla v provozu po delší dobu s otevřenými dveřmi nebo okny, nebo pokud je vlhkost vzduchu velmi vysoká.



Upozornění:

- Používejte pouze uvedený napájecí kabel. Pokud je napájecí kabel poškozený, musí ho vyměnit výrobce, jeho zprostředkovatel servisu nebo podobně kvalifikované osoby, aby se předešlo nebezpečí.
- Pokud jsou spotřebiče určeny k trvalému připojení k pevným rozvodům, musí být do pevných rozvodů v souladu s předpisy pro pevné rozvody zahrnut pojistný odpojovač všech pólů, který má u všech pólů mezeru alespoň 3 mm, dále proudový chránič (RCD), který má jmenovitý reziduální pracovní proud nepřesahující 30 mA, a odpojení.
- Instalaci musí provádět schválený distributor nebo specialista. Vadná instalace může způsobit únik vody, úraz elektrickým proudem nebo požár. Instalace musí být provedena podle pokynů pro instalaci.
- Podrobné informace ohledně montáže spotřebiče k jeho podpoře si přečtěte v částech návodu k obsluze „Montáž vnitřní jednotky“ a „Montáž venkovní jednotky“.

**Varování při použití hořlavého chladiva:**

- Pokud je používáno hořlavé chladivo, musí být spotřebič skladován v dobře větraném prostoru, jehož velikost odpovídá velikosti místnosti určené pro provoz.
- Spotřebič musí být namontován, provozován a skladován v místnosti s podlahovou plochou větší než xm^2 (viz část Množství náplně chladiva a minimální plocha místnosti).
- Pokud jsou venku opětovně použity mechanické spoje, je třeba obnovit těsnicí součásti.
- Pokud opětovně používáte obrubové spoje v interiéru, je třeba obrubovou část přepracovat.
- Nepoužívejte jiné prostředky k urychlení procesu odmrazování nebo k čištění než ty, které doporučuje výrobce.
- Spotřebič je nutné skladovat v místnosti bez nepřetržitě pracujících zdrojů vznícení (například bez otevřeného plamene, plynového spotřebiče v provozu nebo elektrického ohřívače v provozu).
- Nepochichujte ani nespalujte.
- Berte na vědomí, že chladiva nemusí vydávat zápach.

1 Bezpečnostní opatření

Vysvětlivky symbolů zobrazených na vnitřní jednotce nebo venkovní jednotce

 A2L	VAROVÁNÍ	Tento symbol ukazuje, že se v tomto spotřebiči používá hořlavé chladivo. Při úniku chladiva a jeho vystavení vnějšímu zdroji vznícení hrozí nebezpečí požáru.
	UPOZORNĚNÍ	Tento symbol ukazuje, že je třeba si pozorně přečíst návod k obsluze.
	UPOZORNĚNÍ	Tento symbol ukazuje, že se zařízením by měl manipulovat servisní pracovník s ohledem na instalační příručku.
	UPOZORNĚNÍ	Tento symbol ukazuje, že jsou k dispozici informace, jako je návod k obsluze nebo instalační příručka.
	UPOZORNĚNÍ	Tento symbol ukazuje, že jsou k dispozici informace, jako je návod k obsluze nebo instalační příručka.

1. Instalace (Prostor)

- Instalace potrubí musí být omezena na minimum.
- Potrubí musí chráněno před fyzickým poškozením.
- Tam, kde se nachází potrubí chladiva, je třeba dodržovat národní předpisy pro plyn.
- Mechanická spojení musí být přístupná k účelům údržby.
- V případech, které vyžadují mechanické větrání, by měly být větrací otvory udržovány bez překážek.
- Při likvidaci výrobku se řiďte řádně zpracovanými národními předpisy.

2. Provádění servisu

- Každá osoba, která se podílí na práci na chladicím okruhu nebo do chladicího okruhu vstupuje, by měla být držitelem aktuálního platného certifikátu od průmyslově akreditovaného hodnotícího orgánu, který opravňuje její způsobilost k bezpečnému zacházení s chladivem v souladu s hodnocením uznávaným v daném oboru.

3. Údržba a opravy, které vyžadují pomoc dalších kvalifikovaných pracovníků musí být prováděny pod dohledem osoby kompetentní v používání hořlavých chladiv.

4. Dbejte větší pozornosti, aby se do potrubí nedostaly cizorodé látky (olej, voda atd.). Také při skladování potrubí bezpečně izolujte otvor sevřením, přelepením atd.

5. Veškerý pracovní proces, který ovlivňuje bezpečnostní prvky, smí být proveden pouze způsobilými osobami.

1 Bezpečnostní opatření

6. Spotřebič musí být skladován v dobře větraném prostoru, přičemž velikost místnosti musí odpovídat velikosti stanovené pro provoz.
7. Spotřebič je třeba skladovat tak, aby bylo zabráněno mechanickému poškození.
8. U spotřebičů s potrubím nesmí potrubí připojená ke spotřebiči obsahovat potenciální zdroj vznícení.
9. Při připojení prostřednictvím vzduchotechnického systému k jedné nebo více místnostem musí být přívodní a odvodní vzduch veden přímo do daného prostoru. Otevřené prostory, jako jsou podhledy, nesmí být používány jako odtahový vzduchovod.
10. Zabraňte nadměrným vibracím nebo pulzaci chladicích potrubí.
11. Spoj je třeba testovat pomocí detekčního zařízení s kapacitou chladiwa 5 g/rok nebo lepší se zařízením v klidu a za provozu nebo pod tlakem v hodnotě alespoň za těchto klidových nebo provozních podmínek po instalaci. Odnímatelné spoje NESMÍ být používány ve vnitřní části jednotky (lze použít pájený nebo svařovaný spoj).
12. Servis se smí provádět pouze podle doporučení výrobce zařízení.
13. Při použití HOŘLAVÉHO CHLADIVA dodržujte následující montážní požadavky:
 - Ochranná zařízení, potrubí a armatury musí být co nejvíce chráněny před nepříznivými vlivy prostředí, například před nebezpečím hromadění vody a zamrzání v odvzdušňovacích potrubích nebo nebezpečím hromadění nečistot a usazenin.
 - Je třeba přijmout opatření k zabránění nadměrným vibracím nebo pulzacím chladicích potrubí.

1 Bezpečnostní opatření

- Potrubí v chladicích systémech musí být navrženo a namontováno tak, aby minimalizovalo pravděpodobnost, že hydraulický ráz poškodí systém.
- Musí být zajištěno místo pro roztažnost a smrštění dlouhých úseků potrubí.
- Vnitřní zařízení a potrubí musí být pevně upevněna a chráněna tak, aby nemohlo dojít k náhodnému prasknutí zařízení v důsledku událostí, jako je přesun nábytku nebo stavební úpravy.
- Elektromagnetické ventily musí být správně umístěny v potrubí, aby se zabránilo hydraulickému rázu, a nesmí blokovat kapalné chladivo, pokud není zajištěno dostatečné uvolnění.
- Ocelové trubky a součásti musí být před aplikací jakékoli izolace chráněny proti korozi antikorozním nátěrem.
- Spojky chladiva vyrobené na místě uvnitř budovy musí projít zkouškou těsnosti. Zkušební metoda musí mít citlivost 5 g chladiva za rok nebo lepší při tlaku alespoň 0,25násobku maximálního přípustného tlaku. Nesmí být zjištěna žádná netěsnost.
- Elektrické součásti, které mohou vytvářet oblouk nebo jiskru, a které nejsou považovány za zdroje vznícení vzhledem k souladu s body 22.116.1 písm. b), c), d) nebo f) normy IEC 60335-2-40:2022, IEC 60335-2-40:2024 a EN IEC 60335-2-40:2024, smí být nahrazeny pouze díly určenými výrobcem spotřebiče. Výměna za jiné díly může vést v případě úniku k vznícení chladiva.

14. Nevětrané prostory

- U spotřebičů obsahujících hořlavé chladivo a namontovaných v nevětraném prostoru se ujistěte, že nedojde ke stagnaci chladiva, které by mohlo v případě úniku způsobit požár nebo výbuch.
- U spotřebičů připojených prostřednictvím vzduchotechnického systému k jedné nebo více místnostem a namontovaných v dané místnosti se v této místnosti nesmí nacházet žádné trvale hořící otevřené plameny (např. zapnutý plynový spotřebič) ani jiné potenciální zdroje vznícení (např. zapnuté elektrické topidlo nebo horké povrchy). Zařízení vytvářející plamen může být namontováno ve stejném prostoru, pokud je zařízení vybaveno účinným zpětným plamenovým uzávěrem.
- U spotřebičů připojených prostřednictvím vzduchotechnického systému k jedné nebo více místnostem nesmí být ve vzduchovodech namontována pomocná zařízení, která by mohla představovat potenciální zdroj vznícení. Příklady takových potenciálních zdrojů vznícení jsou horké povrchy s teplotou přesahující 700 °C a elektrická spínací zařízení.
- U spotřebičů připojených prostřednictvím vzduchotechnického systému k jedné nebo více místnostem musí být v připojovacích vzduchovodech namontována pouze pomocná zařízení schválená výrobcem zařízení nebo deklarovaná jako vhodná pro dané chladivo. Podrobné informace vám poskytne distributor nebo výrobce.
- Spotřebič je třeba skladovat tak, aby se zabránilo mechanickému poškození.

- Spotřebič musí být skladován v místnosti bez zdrojů vznícení v nepřetržitém provozu (například: otevřený oheň, zapnutý plynový spotřebič, zapnuté elektrické topné těleso nebo jiskry během provozu).

15. Kvalifikace pracovníků

Veškeré údržbové, servisní a opravné práce musí provádět pracovníci s požadovanou kvalifikací. Veškeré pracovní postupy, které ovlivňují bezpečnostní prostředky, mohou být prováděny pouze způsobilými osobami, které se zúčastnily školení a prokázaly způsobilost. To by mělo být doloženo osvědčením. Školení těchto postupů provádějí národní školicí organizace nebo výrobci, kteří jsou akreditováni k výuce příslušných národních standardů způsobilosti, jež mohou být stanoveny v legislativě. Veškerá školení musí být v souladu s požadavky PŘÍLOHY HH vydání norem IEC 60335-2-40:2022, IEC 60335-2-40:2024 a EN IEC 60335-2-40:2024.

Příklady takových pracovních postupů jsou:

- Vniknutí do chladicího okruhu
- Otevření utěsněných součástí
- Otevření větraných krytů

1.2 Množství náplně chladiva R32 a minimální plocha místnosti

- Pokud je používáno hořlavé chladivo, musí být spotřebič skladován v dobře větraném prostoru, jehož velikost odpovídá velikosti místnosti určené pro provoz.

1 Bezpečnostní opatření

- Vyberte odpovídající plochu místnosti na základě skutečného množství chladiva a montážní výšky. Různé výrobky mají různé požadavky na montážní výšku. Viz návod k obsluze.

A _{min} (m ²)	v (m)																	
m _c (kg)	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	≥ 2,3
≤ 1,836	Žádné požadavky																	
1,9	31,0	22,8	17,5	13,8	11,2	9,3	7,8	6,6	6,0	5,6	5,2	4,9	4,6	4,4	4,2	4,0	3,8	3,6
2,0	34,4	25,3	19,4	15,3	12,4	10,3	8,6	7,4	6,4	5,9	5,5	5,2	4,9	4,6	4,4	4,2	4,0	3,8
2,2	41,6	30,6	23,4	18,5	15,0	12,4	10,4	8,9	7,7	6,7	6,0	5,7	5,4	5,1	4,8	4,6	4,4	4,2
2,4	49,5	36,4	27,9	22,0	17,8	14,8	12,4	10,6	9,1	8,0	7,0	6,2	5,9	5,6	5,3	5,0	4,8	4,6
2,6	58,1	42,7	32,7	25,8	20,9	17,3	14,6	12,4	10,7	9,3	8,2	7,3	6,5	6,0	5,7	5,4	5,2	5,0
2,8	67,3	49,5	37,9	29,9	24,3	20,1	16,9	14,4	12,4	10,8	9,5	8,4	7,5	6,8	6,2	5,9	5,6	5,4
3,0	77,3	56,8	43,5	34,4	27,9	23,0	19,4	16,5	14,2	12,4	10,9	9,7	8,6	7,8	7,0	6,4	6,0	5,7
3,2	87,9	64,6	49,5	39,1	31,7	26,2	22,0	18,8	16,2	14,1	12,4	11,0	9,8	8,8	8,0	7,2	6,6	6,1
3,4	99,2	72,9	55,8	44,1	35,8	29,6	24,8	21,2	18,3	15,9	14,0	12,4	11,1	9,9	9,0	8,1	7,4	6,8
3,6	111,3	81,8	62,6	49,5	40,1	33,1	27,9	23,7	20,5	17,8	15,7	13,9	12,4	11,1	10,1	9,1	8,3	7,6
3,8	124,0	91,1	69,7	55,1	44,7	36,9	31,0	26,4	22,8	19,9	17,5	15,5	13,8	12,4	11,2	10,2	9,3	8,5
4,0	137,3	100,9	77,3	61,1	49,5	40,9	34,4	29,3	25,3	22,0	19,4	17,2	15,3	13,7	12,4	11,3	10,3	9,4
4,2	151,4	111,3	85,2	67,3	54,5	45,1	37,9	32,3	27,9	24,3	21,3	18,9	16,9	15,1	13,7	12,4	11,3	10,4
4,4	166,2	122,1	93,5	73,9	59,9	49,5	41,6	35,4	30,6	26,6	23,4	20,7	18,5	16,6	15,0	13,6	12,4	11,4
4,6	181,6	133,4	102,2	80,7	65,4	54,1	45,4	38,7	33,4	29,1	25,6	22,7	20,2	18,2	16,4	14,9	13,6	12,4
4,8	197,7	145,3	111,3	87,9	71,2	58,9	49,5	42,2	36,4	31,7	27,9	24,7	22,0	19,8	17,8	16,2	14,8	13,5
5,0	214,6	157,7	120,7	95,4	77,3	63,9	53,7	45,7	39,5	34,4	30,2	26,8	23,9	21,4	19,4	17,6	16,0	14,6

Vzorec pro
výpočet
plochy

A_{min} je požadovaná minimální plocha místnosti v m².

m_c je skutečná náplň chladiva v systému v kg.

(**m_c**: součet jmenovité množství náplně podle typového štítku a dodatečné náplně během montáže).

v je výška spodní části spotřebiče nad podlahou místnosti po montáži.

Poznámka:

Pokud je množství náplně chladiva ve vámi zakoupeném zařízení mezi dvěma hodnotami uvedenými v tabulce, minimální plocha místnosti odpovídá hodnotě maximálního množství náplně chladiva.

Pokud je například množství náplně chladiva v zařízení 2,1 kg, což je mezi 2,0 kg a 2,2 kg, pak je minimální plocha místnosti plocha odpovídající 2,2 kg.

Ohledně montážní výšky se řiďte skutečnou výškou montáže uvedenou v návodu k obsluze. U jednotek stojících na podlaze a ostatních zařízení s montážní výškou menší než 0,6 m viz plocha místnosti odpovídající výšce 0,6 m v tabulce výše.



Dodatečné množství náplně chladiva

Standardní délka potrubí se liší podle místních nařízení. Například v Thajsku, Indonésii, Mexiku, Číně (Tchaj-wanu) atd. je standardní délka potrubí 7,5 m, zatímco v jiných zemích a regionech je to 5 m. U vícezónových jednotek je v regionu Oceánie standardní délka potrubí 10 m na jednotku, zatímco v ostatních zemích a regionech je to 7,5 m. (Viz návod k obsluze.)

Pokud je při montáži potřeba prodloužit připojovací potrubí, upozorňujeme, že u kapalinové části potrubí s Ø 6,35 je třeba přidat 0,012 kg na metr, u kapalinové části potrubí s Ø 9,52 je třeba přidat 0,024 kg na metr. Příklad:

Délka prodlouženého potrubí (m)	Dodatečné množství náplně chladiva (kg)	
	Strana kapaliny: Ø 6,35 mm (0,012 kg/m)	Strana kapaliny: Ø 9,52 mm (0,024 kg/m)
1	0,012	0,024
2	0,024	0,048
3	0,036	0,072
4	0,048	0,096
5	0,06	0,12
6	0,072	0,36
7	0,084	0,168
8	0,096	0,192
9	0,108	0,216
10	0,12	0,24
N	N × 0,012	N × 0,024



Poznámka:

Délka potrubí chladiva ovlivní výkon a energetickou účinnost zařízení. Pokud je během montáže potřeba prodloužit připojovací potrubí, nepřekračujte maximální délku potrubí a maximální dodatečné množství náplně chladiva uvedené v níže uvedených tabulkách.

Tabulka 1:

Výrobek	Objem	Max. délka potrubí pro jednu vnitřní jednotku (m)	Celková maximální délka potrubí (m)	Maximální dodatečné množství náplně chladiva (kg)			
				Standardní délka potrubí na jednotku			
				Strana kapaliny: Ø 6,35 mm		Strana kapaliny: Ø 9,52 mm	
				7,5 m	10 m	7,5 m	10 m
Vícezónové jednotky bez rychlospojek	1 pohání 2	25	40	0,3	0,24	0,6	0,48
	1 pohání 3	30	60	0,45	0,36	0,9	0,72
	1 pohání 4	35	80	0,6	0,48	1,2	0,96
	1 pohání 5	35	80	0,51	0,36	1,02	0,72
	1 pohání 6	35	80	0,42	0,24	0,84	0,48
Vícezónové jednotky s rychlospojkami	1 pohání 2	22,5	37,5	0,27	0,21	0,54	0,42
	1 pohání 3	22,5	52,5	0,36	0,27	0,72	0,54
	1 pohání 4	22,5	67,5	0,45	0,33	0,9	0,66
	1 pohání 5	22,5	67,5	0,36	0,21	0,72	0,42

Tabulka 2:

Výrobek	Kapacita (BTU/h)	Max. délka potrubí (m)	Maximální dodatečné množství náplně chladiva (kg)			
			Strana kapaliny: Ø 6,35 mm, standardní délka potrubí		Strana kapaliny: Ø 9,52 mm, standardní délka potrubí	
			5 m	7,5 m	5 m	7,5 m
Splitová klimatizační jednotka (invertorová)	< 15 000	25	0,24	0,21	0,48	0,42
	≥ 15 000 a < 24 000	30	0,30	0,27	0,60	0,54
	≥ 24 000 a < 36 000	50	—	—	1,08	1,02
	≥ 36 000 a < 60 000	65	—	—	1,44	1,38
Splitová klimatizační jednotka (stálé otáčky)	< 18 000	20	0,18	0,15	0,36	0,30
	≥ 18 000 a < 36 000	25	0,24	0,21	0,48	0,42
	≥ 36 000 a < 60 000	30	—	—	0,60	0,54
Klimatizace stojící na podlaze	Všechny modely	20	0,18	0,15	0,36	0,30
Vzduchotechnická jednotka Klimatizace	Pro invertorové výrobky, Austrálie a Evropa					
	< 15 000	25	0,24	0,21	0,48	0,42
	≥ 15 000 a < 24 000	30	0,30	0,27	0,60	0,54
Stropní a podlahový typ Klimatizace	≥ 24 000 a < 36 000	50	—	—	1,08	1,02
	≥ 36 000 a < 60 000	75	—	—	1,68	1,62
Jednocestný/čtyřcestný kazetový typ Klimatizace	Pro invertorové výrobky s bočním výstupem, Mexiko					
	36 000	50	—	—	—	1,02
	≥ 47 000 a ≤ 60 000	75	—	—	—	1,62
Typ na podlahu a stojící typ (konzola) Klimatizace	Výrobky pro jiné regiony					
	≤ 12 000	15	0,12	0,09	0,24	0,18
	≥ 14 000 a < 24 000	25	0,24	0,21	0,48	0,42
Středotlaký/vysokotlaký typ vzduchovodu Klimatizace	≥ 30 000 a ≤ 36 000	30	—	—	0,60	0,54
	≥ 42 000 a ≤ 60 000	50	—	—	1,08	1,02

1 Bezpečnostní opatření

Maximální množství náplně chladiva:

Průměr kapalinové části	Maximální množství náplně chladiva (kg)
Ø 6,35 mm	Maximální dodatečné množství náplně chladiva (kg) + Jmenovité množství náplně podle typového štítku (kg)
Ø 9,52 mm	

1. Kontroly v oblasti

Abyste minimalizovali riziko vznícení, je třeba před zahájením prací na systémech obsahujících hořlavá chladiva provést bezpečnostní kontroly. Při opravě chladicího systému je třeba před zahájením prací na systému dodržet následující opatření, bod 2 až bod 6.

2. Pracovní postup

Práce musí být prováděny kontrolovaným postupem, aby se minimalizovalo riziko přítomnosti hořlavého plynu nebo výparů během provádění prací.

3. Obecný pracovní prostor

Všichni pracovníci údržby a další osoby pracující v okolí musí být poučeni o povaze prováděných prací. Je nutné se vyhnout práci v uzavřených prostorech.

4. Kontrola přítomnosti chladiva

Před zahájením prací a během nich musí být prostor zkontrolován vhodným detektorem chladiva, aby bylo zajištěno, že technik ví o potenciálně hořlavém prostředí. Zajistěte, aby zařízení pro detekci úniků bylo vhodné pro použití s hořlavými chladivy, tj. aby nevytvářelo jiskry, bylo dostatečně utěsněné nebo jiskrově bezpečné.

5. Přítomnost hasicího přístroje

Pokud se na chladicím zařízení nebo souvisejících částech pracuje za horka, musí být k dispozici vhodné hasicí zařízení. V blízkosti nabíjecího prostoru mějte suchý hasicí přístroj nebo hasicí přístroj CO₂.

6. Žádné zdroje vznícení

Žádná osoba, která provádí práce související s CHLADICÍM SYSTÉMEM, které zahrnují odkrytí jakéhokoli potrubí, nesmí používat žádné zdroje vznícení způsobem, který by mohl vést k nebezpečí požáru nebo výbuchu. Všechny možné zdroje vznícení, včetně kouření cigaret, musí být dostatečně vzdálené od místa montáže, oprav, demontáže a likvidace, během nichž může dojít k úniku chladiva do okolního prostoru. Před zahájením prací je třeba prohlédnout okolí zařízení, aby se zjistilo, zda v něm nehrozí nebezpečí vznícení nebo vzplanutí. Musí být vyvěšeny značky „Zákaz kouření“.

7. Větráný prostor

Před zásahem do systému nebo prováděním jakýchkoli prací za horka se ujistěte, že je prostor otevřený nebo že je dostatečně odvětráný. Po dobu provádění prací musí být zachován určitý stupeň větrání. Ventilace by měla bezpečně rozptýlit uvolněné chladivo a pokud možno ho vypudit ven do atmosféry.

8. Kontroly chladicího zařízení

Pokud se mění elektrické součásti, musí být vhodné pro daný účel a odpovídat správné specifikaci. Vždy je třeba dodržovat pokyny výrobce pro údržbu a servis. V případě pochybností se obraťte na technické oddělení výrobce. U montáží používajících HOŘLAVÁ CHLADIVA se provádějí následující kontroly:

- Množství náplně chladiva odpovídá velikosti místnosti, ve které jsou namontovány části obsahující chladivo.
- Větrací zařízení a vývody pracují odpovídajícím způsobem a nejsou ucpané.

- Pokud se používá nepřímý chladicí okruh, musí být sekundární okruhy zkontrolovány, zda se v nich nevyskytuje chladivo.
- Označení na zařízení musí zůstat viditelné a čitelné; označení a značky, které jsou nečitelné, musí být opraveny.
- Chladicí potrubí nebo součásti jsou namontovány v poloze, kde pravděpodobně nebudou vystaveny žádné látce, která by mohla korodovat součásti obsahující chladivo, pokud nejsou tyto součásti vyrobeny z materiálů, které jsou inherentně odolné vůči korozi, nebo nejsou vhodně chráněny proti korozi.

9. Kontroly elektrických zařízení

Opravy a údržba elektrických součástí musí zahrnovat počáteční bezpečnostní kontroly a postupy kontroly součástí. Pokud existuje závada, která by mohla ohrozit bezpečnost, nesmí být do obvodu připojen žádný elektrický zdroj, dokud nebude závada uspokojivě odstraněna. Pokud závadu nelze odstranit okamžitě, ale je nutné pokračovat v provozu, použije se odpovídající dočasné řešení.

Tato skutečnost musí být oznámena vlastníkovi zařízení, aby byly všechny strany informovány.

Počáteční bezpečnostní kontroly zahrnují:

- že dojde k vybití kondenzátorů: musí být provedeno bezpečným způsobem, aby se zabránilo možnosti jiskření
- že při nabíjení, regeneraci nebo proplachování systému nesmí být žádné elektrické součásti a vedení pod napětím;
- že existuje kontinuita zemní vazby.

10. Utěsněné elektrické součásti

Utěsněné elektrické součásti nesmějí být opravovány.

11. Kabeláž

Zkontrolujte, zda kabeláž není vystavena opotřebení, korozi, nadměrnému tlaku, vibracím, ostrým hranám nebo jiným nepříznivým vlivům prostředí. Při kontrole se rovněž zohlední účinky stárnutí nebo trvalých vibrací ze zdrojů, jako jsou kompresory nebo ventilátory.

12. Detekce hořlavých chladiv

Při hledání nebo zjišťování úniku chladiva se v žádném případě nesmí používat potenciální zdroje vznícení. Nesmí se používat halogenidový hořák (ani žádný jiný detektor používající otevřený plamen).

Následující metody detekce úniků jsou pro chladicí systémy považovány za přijatelné. Elektronické detektory úniku mohou být použity k detekci úniků chladiva, ale v případě HOŘLAVÝCH CHLADIV nemusí být citlivost dostatečná nebo může být nutná jejich recalibrace. (Detekční zařízení je kalibrováno v prostoru bez chladiva.) Ujistěte se, že detektor není potenciálním zdrojem vznícení a že je vhodný pro použité chladivo. Zařízení pro detekci úniku musí být nastaveno na procento LFL chladiva, musí být kalibrováno na použité chladivo a musí být potvrzeno odpovídající procento plynu (maximálně 25 %).

Kapaliny pro detekci úniků jsou vhodné pro použití s většinou chladiv, avšak je třeba se vyvarovat použití čisticích prostředků obsahujících chlor, protože chlor může s chladivem reagovat a korodovat měděné potrubí.



Poznámka:

Příklady kapalin pro detekci úniků jsou

- metoda s bublinami,
- fluorescenční detekční prostředky.

Při podezření na únik musí být odebrány nebo uhašeny všechny otevřené plameny.

Pokud je zjištěn únik chladiva, který vyžaduje pájení, musí být veškeré chladivo ze systému odčerpáno nebo izolováno (pomocí uzavíracích ventilů) v části systému vzdálené od místa úniku. Viz následující pokyny pro odsátí chladiva.

13.Odsátí chladiva a vyprázdnění okruhu

Při vnikání do chladicího okruhu za účelem opravy nebo za jiným účelem se musí použít konvenční postupy. Nicméně u hořlavých chladiv je důležité dodržovat osvědčené postupy, protože hořlavost je zásadní faktor.

Je třeba dodržet následující postup:

- Bezpečně odsát chladivo v souladu s místními a národními předpisy.
- Vyprázdnit okruh.
- Propláchnout okruh inertním plynem (volitelné u chladiv A2L).
- Vyprázdnit okruh (volitelné u chladiv A2L).
- Při použití plamene k otevření okruhu neustále proplachujte nebo pročišťujte inertním plynem.
- Otevřete okruh.

Náplň chladiva se doplní do správných regeneračních lahví. Výrobce musí specifikovat inertní plyny, které lze použít. K pročištění systémů chladiva nesmí být používán stlačený vzduch ani kyslík.



Poznámka:

Příkladem inertního plynu je suchý dusík.

Pročištění okruhu chladiva se provádí narušením vakua v systému inertním plynem a pokračováním v plnění až do dosažení pracovního tlaku. Poté se plyn odvětrá do atmosféry a nakonec se znovu vytvoří vakuum. Tento postup se opakuje, dokud v systému není žádné chladivo. Systém musí být odvzdušněn až na atmosférický tlak, aby bylo možné práce provést.

Ujistěte se, že výstup vývěvy není v blízkosti žádného potenciálního zdroje vznícení a že je zajištěno větrání.

14. Postupy plnění

Kromě běžných postupů plnění je třeba dodržovat následující požadavky:

- Zajistěte, aby při používání nabíjecího zařízení nedošlo ke kontaminaci různých chladiv. Hadice nebo vedení musí být co nejkratší, aby se minimalizovalo množství chladiva v nich obsaženého.
- Lahve musí být uloženy ve vhodné poloze podle pokynů.
- Před naplněním systému chladivem se ujistěte, že je chladicí systém uzemněn.
- Po dokončení plnění systém označte (pokud již není označen).

- Je třeba dbát mimořádné opatrnosti, aby nedošlo k přeplnění chladicího systému.

Před naplněním systému musí systém projít tlakovou zkouškou vhodným pročišťovacím plynem. Po dokončení plnění, ale před uvedením do provozu, se provede zkouška těsnosti systému. Před opuštěním pracoviště se provede následná zkouška těsnosti.

15. Vyřazení z provozu

Před provedením tohoto postupu je nezbytné, aby se technik dokonale seznámil se zařízením a všemi jeho detaily. Doporučuje se dodržovat správnou praxi, aby všechna chladiva byla bezpečně regenerována. Před provedením úkonu musí být odebrán vzorek oleje a chladiva pro případ, že by před opětovným použitím odsátého chladiva byla vyžadována analýza. Před zahájením úkolu je nezbytné, aby bylo k dispozici elektrické napájení.

a) Seznamte se s vybavením a jeho obsluhou.

b) Systém elektricky izolujte.

c) Před zahájením postupu se ujistěte, že:

- V případě potřeby je k dispozici mechanické manipulační zařízení pro manipulaci s lahvemi s chladivem.
- Všechny osobní ochranné prostředky jsou k dispozici a jsou správně používány.
- Na proces obnovy po celou dobu dohlíží kompetentní osoba.
- Zařízení pro regeneraci a lahve odpovídají příslušným normám.

- d) Pokud je to možné, odčerpejte chladicí systém.
- e) Pokud není možné vytvořit podtlak, vytvořte rozdělovač, aby bylo možné odebírat chladivo z různých částí systému.
- f) Před regenerací se ujistěte, že je tlaková láhev umístěna na váze.
- g) Spustěte zařízení pro odsátí chladiva a používejte ho podle pokynů.
- h) Nepřeplyňujte lahve (nejvýše 80 % objemu u kapalné náplně).
- i) Nepřekračujte maximální pracovní tlak lahve, a to ani dočasně.
- j) Po správném naplnění lahví a dokončení procesu se ujistěte, že jsou lahve a zařízení neprodleně odstraněny z místa a všechny uzavírací ventily na zařízení jsou uzavřeny.
- k) Odsáté chladivo nesmí být naplněno do jiného chladicího systému, pokud nebylo vyčištěno a zkontrolováno.

16.Označování

Zařízení musí být označeno štítkem, na kterém je uvedeno, že bylo vyřazeno z provozu a vyprázdněno chladivo. Štítek musí být opatřen datem a podpisem. Ujistěte se, že na spotřebičích s **hořlavými chladivy** jsou umístěny štítky s uvedením, že zařízení obsahuje **hořlavé chladivo**.

17.Regenerace

Při odsávání chladiva ze systému, ať už za účelem servisu, nebo vyřazení z provozu, je nutné dodržovat správný postup, aby bylo veškeré chladivo odsáto bezpečně. Při přecherpávání chladiva do lahví dbejte na to, aby byly použity pouze vhodné lahve na regeneraci chladiva. Zajistěte, aby byl k dispozici správný počet lahví pro uložení

celkové náplně systému. Všechny lahve, které se mají použít, musí být určeny pro odsáté chladivo a označeny názvem tohoto chladiva (tj. speciální lahve určené pro odsávání chladiva). Lahve musí být vybaveny přetlakovým ventilem a příslušnými uzavíracími ventily v dobrém technickém stavu. Prázdné regenerační lahve se před regenerací vyprázdní a pokud možno ochladí.

Zařízení pro odsávání musí být v dobrém provozním stavu, musí být k dispozici se souborem pokynů vztahujících se k příslušnému zařízení a musí být vhodné pro odsávání hořlavého chladiva. V případě pochybností se obraťte na výrobce. Kromě toho musí být k dispozici sada kalibrovaných vah v dobrém provozním stavu. Hadice musí být kompletní s těsnými rozpojovacími spojkami a v dobrém stavu.

Odsáté chladivo musí být zpracováno v souladu s místní legislativou ve správné lahvi pro odsávání a musí být zajištěn příslušný doklad o převzetí odpadu. Nemíchejte chladiva v rekuperačních jednotkách a zejména ne v lahvích.

Pokud mají být odstraněny kompresory nebo kompresorové oleje, ujistěte se, že byly odsáty na přijatelnou úroveň, aby se zajistilo, že v mazivu nezůstane **hořlavé chladivo**. Tělo kompresoru nesmí být zahříváno otevřeným plamenem ani jinými zdroji vznícení za účelem urychlení tohoto procesu. Vypouštění oleje ze systému musí být provedeno bezpečně.

18. Přeprava, značení a skladování jednotek

1. Přeprava zařízení obsahujícího hořlavá chladiva
Soulad s přepravními předpisy
2. Značení zařízení pomocí cedulí
Soulad s místními předpisy
3. Likvidace zařízení využívajícího hořlavá chladiva
Soulad s národními předpisy
4. Skladování zařízení/přístrojů
Skladování zařízení by mělo být v souladu s pokyny výrobce.
5. Skladování zabaleného (neprodaného) zařízení
Ochrana skladovacích obalů by měla být konstruována tak, aby mechanické poškození zařízení uvnitř obalu nezpůsobilo únik náplně chladiva.
Maximální počet kusů zařízení, které je povoleno skladovat společně, se řídí místními předpisy.

Provedení a specifikace se mohou změnit bez předchozího upozornění za účelem vylepšení výrobku. Podrobnosti vám poskytne vaše prodejní agentura nebo výrobce. Veškeré aktualizace příručky budou nahrány na webové stránky služby, ověřte nejnovější verzi.

BEZPEČNOSTNÍ PŘÍRUČKA-R32 (verze 2022)
16122200004913
29.10.2025

