



## DIAMANT S

Monosplit DC inverter in pompa di calore  
Monosplit DC inverter in heat pump  
Monosplit con bomba de calor reversible CC  
Mono Split DC inverter în pompă de căldură  
Mono Split DC inverter en pompe à chaleur  
Inverter DC Mono split w pompie ciepła  
Mono-Split CC inverter em bomba de calor  
Μονάδα Monosplit DC με αντιστροφή και αντλία θερμότητας  
Isi pompası için DC inverterli Monosplit klima

Cod. 3QE46130 - Rev. 04 - 04/2021



<b>IT</b>	MANUALE INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE
<b>EN</b>	USE AND MAINTENANCE MANUAL
<b>ES</b>	MANUAL DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO
<b>RO</b>	MANUAL DE UTILIZARE ȘI ÎNTREȚINERE
<b>FR</b>	MANUEL D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN
<b>PL</b>	INSTRUKCJA INSTALACJI I KONSERWACJI
<b>PT</b>	MANUAL DE INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO
<b>EL</b>	ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ
<b>TR</b>	KURULUM VE BAKIM KILAVUZU

<b>1. GENERAL SPECIFICATIONS .....</b>	<b>21</b>
1.1 CONSIGNMENT OF THE MACHINE .....	21
1.2 FOREWORD .....	21
1.3 PRESENTATION OF THE UNIT.....	21
1.4 DECLARATION OF CONFORMITY .....	21
1.5 TECHNICAL DATA .....	22
1.6 OVERALL DIMENSIONS .....	23
1.7 APPLICATION FIELD .....	23
1.8 UNITDESCRIPTION .....	24
1.9 SAFETY REGULATIONS .....	25
<b>2. INSTALLATION.....</b>	<b>26</b>
2.1 PACKING AND STORING.....	26
2.2 CONTENT .....	26
2.3 INSTALLATION DIAGRAMS .....	27
2.4 LIMITS TO THE LENGTH AND HEIGHT DIFFERENCE OF REFRIGERANT PIPES.....	28
2.5 INSTALLING THE OUTDOOR UNIT.....	29
2.6 CONDENSATION DRAIN KIT FOR OUTDOOR UNIT.....	30
2.7 CONNECTION PIPES.....	31
2.8 COOLING CONNECTIONS .....	33
2.9 PIPE INSULATION.....	33
2.10 PIPE CLAMPING .....	33
2.11 TIGHTNESS CHECK (RECOMMENDED OPERATION) .....	34
2.12 VACUUM OPERATION (OBLIGATORY).....	35
2.13 ELECTRICAL CONNECTION OF THE OUTDOOR UNIT .....	36
2.14 ELECTRICAL CONNECTIONS.....	36
2.15 Electrical connections.....	36
<b>3. SETTING AND WORK.....</b>	<b>37</b>
3.1 STARTING UP FOR THE FIRST TIME .....	37
3.2 PRELIMINARY CHECKS ON THE ELECTRICAL PART .....	37
3.3 PRELIMINARY CHECKS ON THE COOLING PART.....	37
3.4 STARTING.....	37
<b>4. SAFETY AND POLLUTION .....</b>	<b>37</b>
4.1 GENERAL CONSIDERATIONS .....	37

## 1. GENERAL SPECIFICATIONS

### 1.1 CONSIGNMENT OF THE MACHINE

As soon as the machine is consigned, it is essential for the user to make sure that he has received all the items indicated on the consignment note and that the machine has not been damaged during transport. If damage is discovered, allow the forwarding agent to ascertain its entity and also inform our seller. Only in this way will you be able to receive the missing items or reimbursement of damages within the shortest possible time.

### 1.2 FOREWORD

This machine has been designed and built for air conditioning purposes alone and must only be used for that purpose. Even the best of machines can only operate properly if they are correctly used and kept fully efficient. Please read this instruction manual carefully and consult it should difficulties arise when the machine is used. Remember that our after sales-service, organized in collaboration with our dealers, is always at your disposal if advice or interventions are required.

### 1.3 PRESENTATION OF THE UNIT

Air conditioners/split type air conditioners must be connected to an outdoor unit. This model range can be coupled to both outdoor units like the Mono-Split type, coupled to only one indoor unit, or the Multi-Split type that can be coupled to two or more indoor units. The series is available in the heat pump version with R32.



Appliance filled with flammable gas R32.

Please notice that the unit is filled with flammable gas R32. Inappropriate treatment of the unit involves the risk of severe damages of people and material. Details to this refrigerant are found in section "SAFETY AND POLLUTION" on page 37.

### 1.4 DECLARATION OF CONFORMITY

The manufacturer declares that the machines described in this instruction manual meet the requirements of the following directives and subsequent modifications.

- Low voltage directive 2014/35/EU;
- Electromagnetic compatibility directive 2014/30/EU;
- RAEE directive 2012/19/EU;
- RoHS directive 2011/65/EU;
- ErP directive 2009/125/CE
- Energy labelling regulation EU 2017/1369;

It conforms to what is stated in the legislation

- EN 60335-2-40



## 1.5 TECHNICAL DATA

MODEL		9	12	18	24	U.M		
Power Supply		230-1-50				V-f-Hz		
Cooling Capacity (1)	Rated	2640	3610	5280	7040	W		
	Min-Max	910-3400	1115-4160	1820-6130	2080-7950	W		
Power Input at Cooling (1)	Rated	710	1098	1539	2345	W		
	Min-Max	100-1240	130-1580	140-2360	160-2690	W		
Rated current at Cooling (1)		3,1	5,4	6,9	10,2	A		
Moisture removal (1)		0,8	1,4	1,8	2,4	l/h		
EER ref. Standard EN14511 (rated) (1)		3,72	3,29	3,43	3,00	W/W		
SEER ref. Standard EN14825		6,20	6,10	7,10	6,10	W/W		
PdesignC		2,6	3,5	5,2	7,0	kW		
Heating Capacity (2)	Rated	2930	3810	5570	7330	W		
	Min-Max	820-3370	1085-4220	1380-6745	1610-8800	W		
Power Input at Heating (2)	Rated	739	964	1480	2035	W		
	Min-Max	120-1200	100-1580	200-2410	260-3140	W		
Rated current at Heating (2)		3,3	4,2	6,6	9,2	A		
COP ref. Standard EN14511 (rated) (2)		3,96	3,95	3,76	3,60	W/W		
Climate Zone ref. Standard EN14825		A (tempered)				Type		
SCOP ref. Standard EN14825		4,00	4,00	4,00	4,00	W/W		
PdesignH		2,1	2,3	4,1	4,8	kW		
Temp balance T <sub>biv</sub>		-7	-7	-7	-7	°C		
Temp use limit Tol		-15	-15	-15	-15	°C		
Efficiency class Standard 626/2011 Directive 2009/125/CE	Cooling	<b>A++</b>	<b>A++</b>	<b>A++</b>	<b>A++</b>	\		
	Heating	<b>A+</b>	<b>A+</b>	<b>A+</b>	<b>A+</b>	\		
Climate Zone ref. Standard EN14825		B (warmer)				Type		
SCOP ref. Standard EN14825		4,80	4,80	5,20	5,00	W/W		
PdesignH		2,6	2,6	4,5	6,4	kW		
Temp balance T <sub>biv</sub>		2	2	2	2	°C		
Temp use limit Tol		2	2	2	2	°C		
Efficiency class Standard 626/2011 Directive 2009/125/CE		Heating		<b>A++</b>	<b>A++</b>	<b>A+++</b>	<b>A++</b>	\
Stand-by mode power consumption		0,5	0,5	0,5	0,5	W		
Air flow (Max-med-min)		520/460/360	600/500/360	840/680/540	980/817/662	m <sup>3</sup> /h		
Sound pressure level (Max-med-min) (3)		40/30/26/21	40/34/26/22	43/37/30/25	44,5/42/34,5/28	dB(A)		
Sound power level (max)		53	53	55	59	dB(A)		
Outdoor unit air flow		1700	1700	2500	3000	m <sup>3</sup> /h		
Sound pressure level outdoor unit (3)		55,5	56	56	59,5	dB(A)		
Sound power level outdoor unit		61	65	61	67	dB(A)		
Refrigerant		R32				Tipo		
GWP		675				tCO2 eq.		
Charge		0,5	0,5	1,0	1,6	Kg		
Liquid connection		1/4	1/4	1/4	3/8	inch		
Gas connection		3/8	3/8	1/2	5/8	inch		
Max refrigerant pipe lenght		25	25	30	50	m		
Max height difference		10	10	20	25	m		
Net weight indoor unit		7,5	7,5	10	12,3	Kg		
Net weight outdoor unit		22,7	22,7	34	51,5	Kg		
Packing dimension indoor unit	W	870	870	1035	1120	mm		
	H	270	270	295	310	mm		
	D	360	360	380	405	mm		
Packing dimension outdoor unit	W	815	815	920	965	mm		
	H	615	615	615	765	mm		
	D	325	325	390	395	mm		

Note:

(1) External air temperature = 35°CDB • Ambient air temperature = 27°CDB / 19°CWB

(2) External air temperature = 7°CDB / 6°CWB • Ambient air temperature = 20°CDB

(3) Sound pressure level detected at a distance of 1 m: External unit in free-field condition, Internal unit in a 100m<sup>3</sup> environment with reverberation time of 0.5 seconds.

## 1.6 OVERALL DIMENSIONS

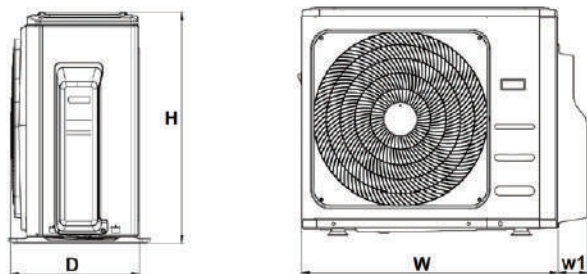


fig. 1 -

MOD.	9	12	18	24	UM
W	700		800	845	mm
W1	73		70	69	mm
H	550		554	702	mm
D	275		333	363	mm

## 1.7 APPLICATION FIELD

We recommend to use of the unit under the conditions described below.

Operating mode	Parameter	Inner side		Outer side		U.M
		B.S	B.U	B.S	B.U	
Cooling	Maximum inlet air temperature	32	23	50	\	(°C)
	Minimum inlet air temperature	17	16	-15	\	(°C)
Heating	Maximum inlet air temperature	30	\	30	25	(°C)
	Minimum inlet air temperature	0	\	-15	-13	(°C)
All	Supply Voltage	230±10%				(V)
	Supply Frequency	50±2				(Hz)

## 1.8 UNITDESCRIPTION

### 1. CABINET FOR THE OUTDOOR UNIT

The cabinet housing the outdoor unit is made from galvanised sheet metal hot-painted with polyester powders after passivation treatment. This makes it resistant to atmospheric agents. The bearing structure is in very thick press-moulded galvanised sheet metal giving overall rigidity and preventing vibrations from being transmitted.

### 2.COMPRESSOR

The compressor in the outdoor unit is the highly efficient and silent ROTARY type, with protection against both thermal and electrical overloads. It is fitted on rubber supports to eliminate faults due to vibrations.

### 3. VENTILATING UNIT

The outdoor unit is provided with a helical fan with blades of large surface area. The motor is a brushless DC type.

### 4 HEAT EXCHANGE BANK

In both units the heat exchange bank is made of copper tubing with aluminium sheet fins in a continuous pack. The fins are directly blocked by the mechanical expansion of the copper tube in order to obtain a high degree of heat transmission.

### 5. COOLING CIRCUIT

Made with copper tubing, it features tested leak-tight connections.

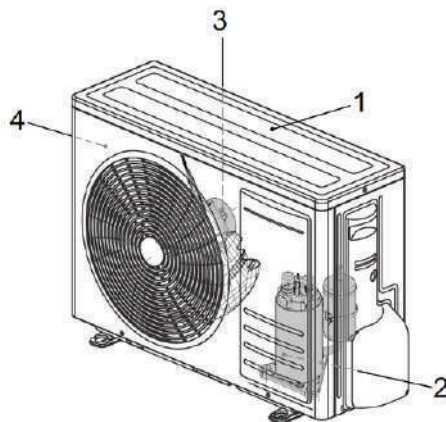


fig. 2 -

## 1.9 SAFETY REGULATIONS

Strictly comply with the following regulations to prevent injury to the operator or damage to the machine.

- The unit installation must be done according to the installation rules valid in your country.
- This installer's handbook, the user manual and the wiring diagrams are integral part of the machine. They must be kept with care and be ready to hand should the operators require them for consultation.
- Failure to comply with the instructions in this manual and inadequate installation of the conditioner may void the certificate of guarantee. Moreover, the Manufacturer shall not be liable for direct and/or indirect damages due to incorrect installation or for damages caused by conditioners installed by inexperienced or unauthorized personnel.
- Work in a clean, uncluttered place when installing the equipment.
- It is absolutely forbidden to touch moving parts or to move between the same.
- Before starting the conditioner, make sure that the various components and the entire system are in perfect and safe conditions.
- Strictly comply with the routine maintenance operations.
- Insist on genuine spare parts. Failure to do so will void the guarantee.
- Do not remove or tamper with the safety devices.
- Disconnect the electric power source before proceeding with any work on the machine.
- Do not place anything on the top part of the units.
- Do not push items through the protective fan grilles or allow objects to drop through.
- The bank surface is sharp. Do not touch it without protective gloves.
- Carefully read the stickers on the machine, never cover them and replace them immediately should they be damaged.
- Do not use the machine in an explosive atmosphere.
- The power line must be regularly grounded.
- If the power cable has been damaged, stop the machine if it is operating, and have the cable immediately replaced by an authorized technician.
- The machine must be stored at a temperature between -25°C and 55°C.
- Use a powder extinguisher in the event of a fire outbreak. Do not use water.
- If the machine operates in an abnormal way, make sure that this does not depend on failure to carry out routine maintenance. Failing this, ask to have the machine checked by a specialized technician.
- If the outdoor unit must be dismantled, it is advisable to have the job done by an authorized technical service centre.
- The machine must not be dumped if it is to be scrapped since it contains materials that must be recycled or disposed of by authorized centres.
- Do not wash the machine with direct or pressurized jets of water or with corrosive substances.

**The Manufacturer and after-sales service network are at your disposal for prompt and accurate technical assistance and for anything else able to ensure the best operation and achieve the utmost efficiency from your machine.**

## 2. INSTALLATION

### 2.1 PACKING AND STORING

All machines are packed in cardboard boxes specific for each unit. The indications required to correctly handle the appliance while storing and installing it are written on the packing. The storage temperature must be between -25°C and 55°C.

Note: Do not throw the packing away exteriors to avoid environmental pollution.

Once the place in which the unit is to be installed has been chosen (see the relative sections) proceed as follows to unpack the two units:

Outdoor unit:

1. Cut the two nylon straps.
2. Remove the cardboard box.
3. Remove the nylon wrapping

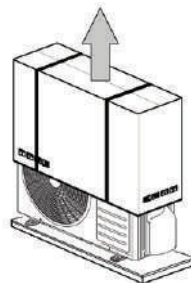




fig. 3 -

### 2.2 CONTENT

Packagings contain the units as well as accessories and technical documentation for the use and installation. Check that the following components are present.

Description	Image	Qty	Notes
Condensation drain fitting		1	
Manuals		1	Installation manual



## 2.3 INSTALLATION DIAGRAMS

The indoor unit may be installed on top of the outdoor one and vice versa.

### Outdoor unit positioned at the bottom and indoor unit at the top ("fig. 4 -").

In this case a trap (6) every 10 meters of altitude must be made on the intake piping (3) to halt the downflow of refrigerant and to avoid liquid returning to the compressor. The relative connection pipes must be insulated.

Key:

1. Outdoor unit
2. Indoor unit
3. Piping on gas side (larger diameter)
4. Piping on liquid side
5. Condensation drain pipe
6. Trap

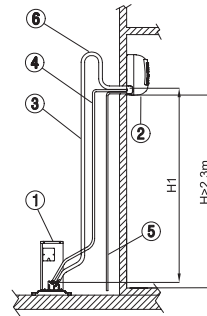


fig. 4 -

### Outdoor unit positioned at the top and indoor unit at the bottom ("fig. 5 -").

In this case, traps (6) must be installed on the suction piping (3), every 6 meters of difference in level. These traps will allow the oil to return to the compressor. The relative connection pipes must be insulated.

Key:

1. Outdoor unit
2. Indoor unit
3. Piping on gas side (larger diameter)
4. Piping on liquid side
5. Condensation drain pipe
6. Trap

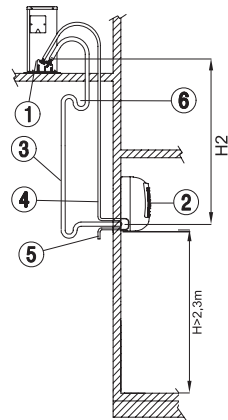


fig. 5 -

Note: The maximum difference in level between the indoor unit and outdoor unit must not exceed the values given in the "LIMITS TO THE LENGTH AND HEIGHT DIFFERENCE OF REFRIGERANT PIPES" on page 28 .

**2.4 LIMITS TO THE LENGTH AND HEIGHT DIFFERENCE OF REFRIGERANT PIPES**

The length of the refrigerant pipes between the indoor and outdoor units must be as short as possible and is in any case limited by compliance with the maximum height difference values between the units.

Diminution of the difference in height between the units (H1 / H2) and of the pipe lengths (L) will limit the load losses, consequently increasing the overall efficiency of the machine.

Comply with the limits given in the following tables.

Model	UM	9	12	18	24
Liquid connection		1/4"	1/4"	1/4"	3/8"
Gas connection		3/8"	3/8"	1/2"	5/8"
Max length	m	25	25	30	50
Max difference level (H1 / H2)	m	10	10	20	25
Length with standard refrigerant charge	m	5	5	5	5
Refrigerant	Type	R32			
Refrigerant charge	kg	0,5	0,5	1,0	1,6
Additional refrigerant charge per meter	g/m	12	12	12	24

Contact our technical department for the required modifications if the units must operate beyond the specifications given above.

## 2.5 INSTALLING THE OUTDOOR UNIT

Bear in mind the following when choosing the place in which the outdoor unit is to be installed:

- Before installing the air conditioner make sure that it has been transported in an upright position. If this is not the case, position it correctly and wait at least two hours before starting it.
- If possible, place the unit away from rain and direct sun light in a sufficiently ventilated area.
- Set it in a vibration and noise free position of adequate load bearing capacity.
- Position it so that the noise and air flow, while operating, do not disturb the neighbours.
- Position it respecting the minimum distances from walls, furniture or other objects ("fig. 6 -" e "fig. 7 -").
- If it is installed on the ground, avoid areas where water may collect or fall, gutters, etc.
- In locations that are subject to frequent snowfalls or where the temperature remains below 0°C for lengthy periods, set the unit on a 20-30 cm thick concrete base to prevent snow from lying around the machine.
- During winter periods, the heat pumps produce condensation that drips on the supporting surface forming annoying and/or unpleasant puddles. To avoid this, use the condensation drain fitting kit as indicated in the relative section.

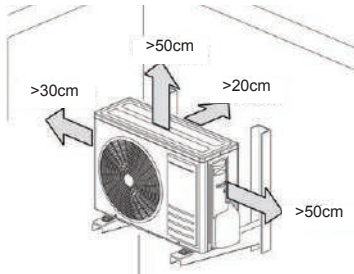


fig. 6 -

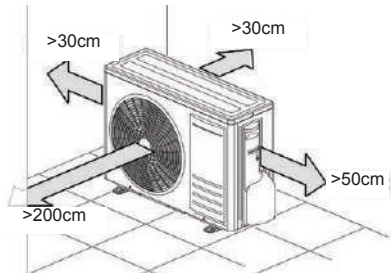


fig. 7 -

Note: The air conditioner must not be surrounded by more than three walls to ensure sufficient ventilation to allow the appliance to operate correctly.

If the installation does not allow direct access to the unit, it is recommended to remove the rear protection grille. This is to allow the air flow and avoid possible ice build up during winter operation.

Remove the packing following the instructions given in the "Packaging and storing" section and, using a fork lift truck, lift the unit and position in the place desired. While moving the unit, keep it upright without tilting it. High protection against the transmission of vibrations is achieved by placing appropriate dowels made of impact-resistant material (neoprene etc.) between the support feet of the unit and the floor. For this purpose, the distances for the positioning of vibration dampers are listed below. In any event, consult the specialized catalogues when choosing the support feet.

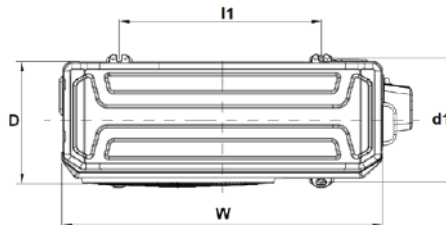


fig. 8 -

Mod.	9	12	18	24	U.M
W		700		845	mm
D		275		363	mm
l1		450		540	mm
w1		260		350	mm

## 2.6 CONDENSATION DRAIN KIT FOR OUTDOOR UNIT

In the outdoor units with heat pump, condensation is created when running in heating mode. In this case it may be necessary to convey the condensation towards a drain.

To do so, proceed as follows:

1. Fix the supplied fitting (part 1 - "fig. 9 -") in the appropriate hole (part 2 - "fig. 9 -") on the base of the outdoor unit. The fastening is carried out by inserting the shaped part of the fitting in the hole.
2. Connect the fitting ("fig. 10 -") to a sufficiently resistant rubber hose (so that it is not deformed or throttled in any way).
3. Secure it with a hose clip and route it to an appropriate drain.
4. Make sure that the pipe slopes enough to allow the condensation to flow down naturally.
5. Check the efficiency of the drain by pouring a small amount of water directly into the tray of the outdoor unit.

N.B.: The kit is supplied with the machine.

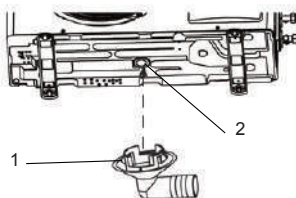


fig. 9 -

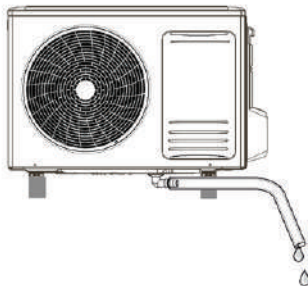


fig. 10 -

## 2.7 CONNECTION PIPES

The pipes are wound and already flared at both ends. The dimensions are those given in the "LIMITS TO THE LENGTH AND HEIGHT DIFFERENCE OF REFRIGERANT PIPES" on page 28 .

Route the coolant pipes as required, with as few bends possible. Use an appropriate pipe bender and comply with a minimum bending radius to prevent them from being squashed. Remember that the bending radius must not be less than 3.5 times the outer diameter of the pipe ("fig. 11 -").

If you do not wish to cut off any excess pipe after routing, wind it up so that the coil axis is horizontal.

Bear the following indications in mind when installing the pipes:

- Take care to unwind the pipe in the direction in which it was wound.
- Wrap the two pipes together with tape before passing them through the holes in the wall to prevent the insulation from being damaged and dust from infiltrating. To facilitate this operation, it is advisable to insert a piece of PVC pipe of a suitable diameter and the same length as the wall thickness, into the hole in the wall.

Adequate materials must be selected since the operating pressure values are sensibly higher than those of the R32 refrigerant. The following table gives the thickness values of the recommended copper pipes in relation to the nominal diameters of the connecting lines. Do not

use pipes whose thickness is less than 0.8mm.

If the pipes are longer than the effective requirements, they can be cut and re-flared

by operating in the following way:

1. **Pipe cutting** . Use a pipe cutter ("fig. 12 -"). Proceed with care when cutting the pipe so as to prevent it from becoming deformed. Cut the pipe to the required length (the cut must be horizontal).
2. **How to remove burrs or splinters**. Refrigerant could leak if the surface of the flare is warped or splintered. It is advisable to remove the burrs by holding the pipe end downwards ("fig. 13 -"). Remove the burrs and trim the surface of the cut edge.
3. **Insert the union**. Remember to insert the union before flaring the pipe ("fig. 16 -").
4. **Pipe flaring**. Make sure that the pipe and swaging machine are clean. Remember to comply with the instructions in the following tables ("Re-flaring thickness" and "Flare and Union dimensions") when flaring the pipes. Clamp the pipe (2 "fig. 15 -") in a vice (1 fig. 16 -) and begin to flare it (it is best to place a drop of refrigerating oil between the rubbing parts).

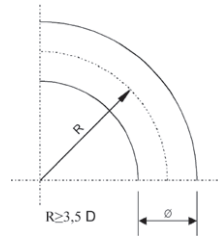


fig. 11 -

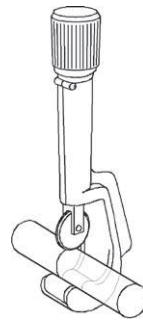


fig. 12 -



fig. 13 -

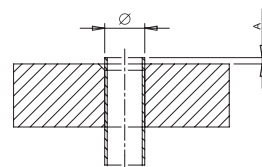


fig. 14 -

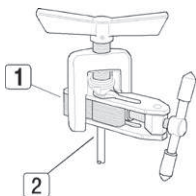


fig. 15 -

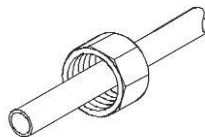


fig. 16 -

Tabella. 1 - ref. "fig. 14 -"

Pipe nominal size (")	External diameter (mm) Ø	Pipe wall thickness (mm)	A (mm)
1/4	6,35	0,80	1,5 ~ 2,0
3/8	9,52	0,80	1,5 ~ 2,0
1/2	12,70	0,80	2,0 ~ 2,5
5/8	15,88	1,00	2,0 ~ 2,5

Tabella. 2 - ref. "fig. 17 -"

Pipe nominal size (")	External diameter (mm) Ø	Pipe wall thickness (mm)	A (mm)				Union fitting thickness (mm)
			A	B	C	D	
1/4	6,35	0,80	9,1	9,2	6,5	13	17
3/8	9,52	0,80	13,2	13,5	9,7	20	22
1/2	12,70	0,80	16,6	16,0	12,9	23	26
5/8	15,88	1,00	19,7	19,0	16,0	25	29

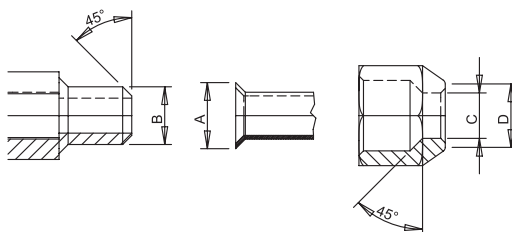


fig. 17 -

Note: Make sure that the oil used to lubricate the flare is the same type or compatible with the oil used in the refrigerating circuit. The following results are obtained if flaring has been carried out correctly ("fig. 18 -"):

- Smooth and mirrored surfaces.
- Smooth edges.
- Flared sides of uniform length.

Note: Take care to prevent swarf, dust or other impurities from dropping inside the pipes since these would clog the cooling circuit at the capillary, causing the system to block or the compressor to seize.

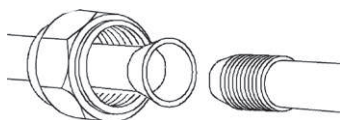


fig. 18 -

## 2.8 COOLING CONNECTIONS

Comply with the following indications when connecting the cooling pipes:

- Match the ends of the previously flared pipe (part.1 "fig. 19 -") with those of the connections on the indoor units or on the cocks of the outdoor units (part.2 "fig. 19 -").
- Tighten the union by hand and then torque it with the aid of an adequate wrench (it is advisable to use a fox wedge to prevent tensions from being created on the pipes).

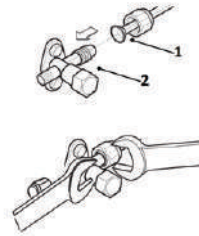


fig. 19 -

## 2.9 PIPE INSULATION

To ensure system efficiency and its correct operation it is necessary to use pre-insulated cooling connection lines easily available on the market. Pay also attention to the connection points according to what described.

Use thermal insulating tape to tie the hoses, from the area connecting the outdoor unit cocks to the upper end of the hose in correspondence of the wall entry point. ("fig. 20 -")

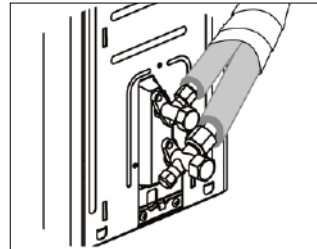


fig. 20 -

## 2.10 PIPE CLAMPING

Make sure that the connecting zone is free from dust and dirt.

- Make sure that the flare and connection are perfectly aligned.
  - Tighten the union first by hand and then with an adequate torque wrench.
- Leaks could occur if the parts are insufficiently tightened, while the flare could be damaged if it is tightened too strongly. The table below lists the torques recommended for the various pipe diameters

Pipe nominal size (")	External diameter (mm) Ø	Tightening torque (N x m)
1/4	6.35	15-20
3/8	9.52	30-40
1/2	12.70	45-55
5/8	15.88	60-65

## 2.11 TIGHTNESS CHECK (RECOMMENDED OPERATION)

Before setting the system in a vacuum, it is advisable to make sure that the cooling circuit is tight, including the connecting joints between the pipes and the indoor unit. Proceed in the following way:

- With the service valves of the outdoor unit completely shut, remove the cap from the service tap (part 1 - "fig. 21 -") and the union (part 2 - "fig. 21 -") of the gas valve (the larger one)
- Connect the service valve to a monometric unit plus nitrogen bottle (N<sub>2</sub>).
- Pressurize the system to a maximum 30 bar using the nitrogen in the bottle.
- Use liquid soap to check that the joints are tight.

Keep the bottle vertical during the pressurizing operation to prevent liquid nitrogen from infiltrating into the system!

- Check all the connection joints on both the outdoor and indoor units to make sure that they are tight. Bubbles will form if leaks are present. If bubbles appear, make sure that the unions have been tightened and that the flares are the right shape.
- Wipe off the liquid soap with a rag.
- Reduce the pressure of the nitrogen in the circuit by loosening the charge pipe from the bottle.
- Having reduced the pressure, disconnect the nitrogen bottle.

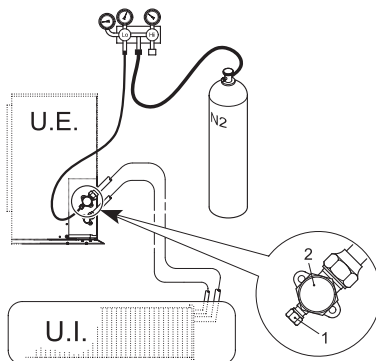


fig. 21 -



## 2.12 VACUUM OPERATION (OBLIGATORY)

Air and humidity in the cooling circuit impair the operation of the unit with effects such as:

- Increased pressure.
- Reduced efficiency.
- Formation of ice on the capillary and subsequent blockage of the same.
- Corrosion in the circuit.

This is why a vacuum must be created in the connection pipes and indoor unit. Proceed in the following way:

- Connect the previously described charging pipe to the vacuum pump.
- Turn on the relative knob on the monometric unit to allow the pump to access the cooling circuit.
- Wait until the pressure level measured by the pressure gauge is around 3 mm Hg (400 Pa)
- As soon as the required vacuum value is reached, shut the connection cock and stop the vacuum pump.

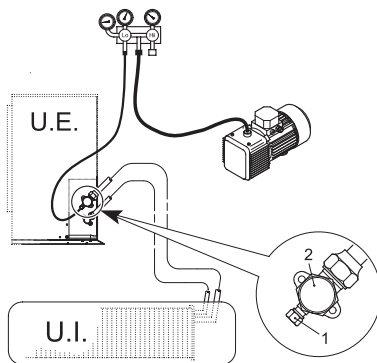


fig. 22 -

## 2.13 ELECTRICAL CONNECTION OF THE OUTDOOR UNIT

1. Remove the side panel (part 1 - "fig. 23 -").
2. Make the connections referring to the wiring diagrams of the unit.
3. Close the machine up again.

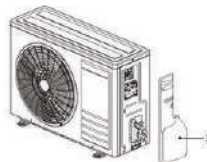


fig. 23 -

## 2.14 ELECTRICAL CONNECTIONS

- The customer must provide a separate power line for the conditioner fitted with an automatic safety device (heavy-duty circuit breaker) upstream the line.
- Make sure that the power line voltage matches that indicated on the rating plate.
- The power line of all the models must be fitted with a suitably sized earth connector.
- The lines powering the fixed loads of the unit (compressor, fans, etc.) have been sized according to current legislation governing overload and short circuit protection.
- The conductors from the power supply running directly to the input terminals of the general switch must be connected (consult the wiring diagrams supplied with the unit).
- The electrical panels are fitted with a terminal for connecting the earth wire, identified by the marking  $\oplus$ .

## 2.15 Electrical connections

To allow the conditioner to start, make the electrical connections as shown in the wiring diagrams supplied with the unit. The two units must be connected to an efficient earth circuit. The maker declines all liability if this precaution is ignored.

Note: When working on the electrical system, refer to the wiring diagrams supplied with the unit. For connections to the power and control circuits, comply with the specifications shown in the following tables.

CHARACTERISTICS		MODEL	9	12	18	24
Type of Power Supply	"		230/1/50			
Circuit breaker	IG	A	10	16	16	16
Wire section	A	mm <sup>2</sup>	3x1,5	3x1,5	3x2,5	3x2,5
	B	mm <sup>2</sup>	5x1,5	5x1,5	5x1,5	5x1,5

Recommended cable H05RN-F or as installed. See specific legislation. The customer must install the automatic circuit breaker.

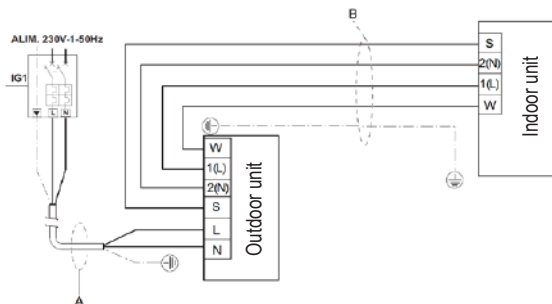


fig. 24 -

<b>1. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES .....</b>	<b>75</b>	
1.1 RÉCEPTION DE L'UNITÉ .....	75	
1.2 INTRODUCTION .....	75	
1.3 PRÉSENTATION DES UNITÉS .....	75	
1.4 DÉCLARATION DE CONFORMITÉ .....	75	
1.5 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE L'UNITÉ INTÉRIEURE .....	76	
1.6 DIMENSIONS D'ENCOMBREMENT .....	77	
1.7 CHAMP D'APPLICATION .....	77	
1.8 COMPOSANTS DE L'UNITÉ EXTÉRIEURE .....	78	
1.9 RÈGLES DE SÉCURITÉ .....	79	
<b>2. INSTALLATION.....</b>	<b>80</b>	
2.1 EMBALLAGE ET STOCKAGE .....	80	
2.2 CONTENU.....	80	
2.3 SCHÉMAS D'INSTALLATION .....	81	
2.4 LIMITES DE LONGUEUR ET DE DÉNIVELLATION DES TUYAUTERIES DU FLUIDE FRIGORIGÈNE .....	82	82
2.5 INSTALLATION DE L'UNITÉ EXTÉRIEURE .....	83	
2.6 KIT DE VIDANGE DE CONDENSAT POUR UNITÉ EXTÉRIEURE .....	84	
2.7 TUYAUX DE RACCORDEMENT .....	85	
2.8 RACCORDEMENTS FRIGORIFIQUES .....	87	
2.9 CALORIFUGEAGE DES TUYAUTERIES .....	87	
2.10 SERRAGE DES TUYAUX .....	87	
2.11 VÉRIFICATION DE L'ÉTANCHÉITÉ (opération préconisée).....	88	
2.12 OPÉRATION DE VIDE (OBLIGATOIRE).....	89	
2.13 CONNEXIONS ÉLECTRIQUES DE L'UNITÉ EXTÉRIEURE .....	90	
2.14 Caractéristiques électriques générales .....	90	
2.15 Connexions électriques .....	90	
<b>3. MISE EN SERVICE .....</b>	<b>91</b>	
3.1 PREMIÈRE MISE EN SERVICE .....	91	
3.2 CONTRÔLE PRÉLIMINAIRE DE LA PARTIE ÉLECTRIQUE .....	91	
3.3 CONTRÔLE PRÉLIMINAIRE DE LA PARTIE FRIGORIFIQUE .....	91	
3.4 ALLUMAGE .....	91	
<b>4. SÉCURITÉ ET POLLUTION.....</b>	<b>91</b>	
4.1 CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES .....	91	

## 1. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

### 1.1 RÉCEPTION DE L'UNITÉ

Au moment de la réception de l'unité, il faut impérativement s'assurer non seulement d'avoir reçu tout le matériel figurant sur le document d'accompagnement, mais également que l'unité n'a pas subi de dommages pendant le transport. Si l'unité est par contre endommagée, signalez l'ampleur et la nature du(des) dommage(s) au transporteur et avisez entre-temps notre service de gestion clients. Notez que seule cette procédure permettra de recevoir dans les plus brefs délais le matériel manquant ainsi que l'indemnisation des dommages.

### 1.2 INTRODUCTION

C'est une machine conçue et construite exclusivement pour la climatisation et qui ne doit être utilisée qu'à cette fin. La machine ne peut fonctionner et travailler de manière satisfaisante que si elle est utilisée correctement et maintenue en pleine efficacité. Nous vous demandons donc de lire attentivement ce manuel d'instructions et de le relire chaque fois que vous rencontrez des difficultés lors de l'utilisation de l'appareil. En cas de besoin, nous vous rappelons que notre service d'assistance, organisé en collaboration avec les revendeurs, est toujours disponible pour tout conseil ou intervention directe.

### 1.3 PRÉSENTATION DES UNITÉS

Les climatiseurs sont de type air/air split, ils doivent donc être reliés à une unité extérieure. Cette série de modèles peut être combinée à la fois avec des unités extérieures de type Mono-Split, avec une seule unité intérieure combinée ou de type Multi-Split, qui peuvent donc être combinés avec deux unités intérieures ou plus. La série est disponible en version pompe à chaleur R32.



Cet appareil est rempli de réfrigérant.

Veillez noter que l'appareil est rempli de gaz R32 inflammable. L'utilisation inappropriée de l'appareil entraîne des risques de dommages graves aux personnes et aux matériels. Vous trouverez des détails sur ce réfrigérant dans la section « "SÉCURITÉ ET POLLUTION" à la page 91 ».

### 1.4 DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

La société déclare que l'équipement en question est conforme aux dispositions des directives et règlements européens.

- Directive basse tension 2014/35 / UE;
- Directive de compatibilité électromagnétique 2014/30 / UE;
- Directive RAEE 2012/19 / UE;
- Directive RoHS 2011/65 / UE;
- directive ErP 2009/125 / CE
- Règlement sur l'étiquetage énergétique UE 2017/1369;

Et qu'il est conforme à ce qui est indiqué dans le règlement

- EN 60335-2-40.



## 1.5 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE L'UNITÉ INTÉRIEURE

Modèle		9	12	18	24	U.M
Alimentation		230-150				V-f-Hz
Capacité de refroidissement (1)	Nominal	2640	3610	5280	7040	W
	Min-Max	910-3400	1115-4160	1820-6130	2080-7950	W
Puissance absorbée au refroidissement (1)	Nominal	710	1098	1539	2345	W
	Min-Max	100-1240	130-1580	140-2360	160-2690	W
Courant nominal au refroidissement (1)		3,1	5,4	6,9	10,2	A
Élimination de l'humidité (1)		0,8	1,4	1,8	2,4	l/h
EER (nominal) réf. Norme EN14511 (1)		3,72	3,29	3,43	3,00	W/W
SEER réf. Norme EN14825		6,20	6,10	7,10	6,10	W/W
PdesignC		2,6	3,5	5,2	7,0	kW
Capacité de chauffage (2)	Nominal	2930	3810	5570	7330	W
	Min-Max	820-3370	1085-4220	1380-6745	1610-8800	W
Puissance absorbée au chauffage (2)	Nominal	739	964	1480	2035	W
	Min-Max	120-1200	100-1580	200-2410	260-3140	W
Courant nominal au chauffage (2)		3,3	4,2	6,6	9,2	A
COP (nominal) réf. Norme EN14511 (2)		3,96	3,95	3,76	3,60	W/W
Zone climatique réf. Norme EN14825		A (trempé)				Tipo
SCOP réf. Norme EN14825		4,00	4,00	4,00	4,00	W/W
PdesignH		2,1	2,3	4,1	4,8	kW
Temp bivalente T <sub>biv</sub>		-7	-7	-7	-7	°C
Temp de fonctionnement limite Tol		-15	-15	-15	-15	°C
Classe d'efficacité Norme 626/2011 Directive 2009/125 / CE	Refroidissement	<b>A++</b>	<b>A++</b>	<b>A++</b>	<b>A++</b>	\
	Chauffage	<b>A+</b>	<b>A+</b>	<b>A+</b>	<b>A+</b>	\
Zone climatique réf. Norme EN14825		B (plus chaud)				Tipo
SCOP réf. Norme EN14825		4,80	4,80	5,20	5,00	W/W
PdesignH		2,6	2,6	4,5	6,4	kW
Temp bivalente T <sub>biv</sub>		2	2	2	2	°C
Temp de fonctionnement limite Tol		2	2	2	2	°C
Classe d'efficacité Norme 626/2011 Directive 2009/125 / CE	Chauffage	<b>A++</b>	<b>A++</b>	<b>A+++</b>	<b>A++</b>	\
Consommation d'énergie en mode veille		0,5	0,5	0,5	0,5	W
Débit d'air (Max-med-min)		520/460/360	600/500/360	840/680/540	980/817/662	m <sup>3</sup> /h
Niveau de pression acoustique (max-med-min) (3)		40/30/26/21	40/34/26/22	43/37/30/25	44,5/42/34,5/28	dB(A)
Niveau de puissance sonore (max)		53	53	55	59	dB(A)
Débit d'air de l'unité extérieure		1700	1700	2500	3000	m <sup>3</sup> /h
Niveau de pression acoustique unité extérieure (3)		55,5	56	56	59,5	dB(A)
Niveau sonore de l'unité extérieure		61	65	61	67	dB(A)
Réfrigérant		R32				Tipo
PRP		675				tCO <sub>2</sub> eq.
Charge		0,5	0,5	1,0	1,6	Kg
Connexion liquide		1/4	1/4	1/4	3/8	inch
Connexion gaz		3/8	3/8	1/2	5/8	inch
Longueur maximale du tuyau de réfrigérant		25	25	30	50	m
Max hauteur de différence		10	10	20	25	m
Unité intérieure poids net		7,5	7,5	10	12,3	Kg
Unité extérieure de poids net		22,7	22,7	34	51,5	Kg
Unité intérieure dimension d'emballage	W	870	870	1035	1120	mm
	H	270	270	295	310	mm
	D	360	360	380	405	mm
Unité extérieure dimension d'emballage	W	815	815	920	965	mm
	H	615	615	615	765	mm
	D	325	325	390	395	mm

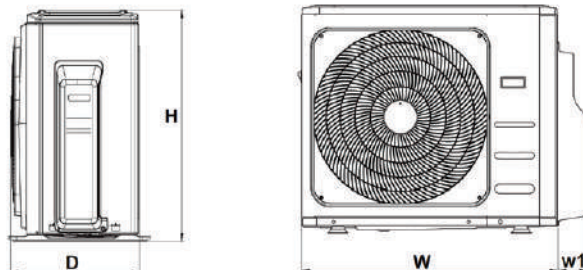
Notes :

(1) Température air extérieur = 35°C B.S. • Température air ambiant = 27°C B.S. / 19°C B.U.

(2) Température air extérieur = 7°C B.S. / 6°C B.U. • Température air ambiant = 20°C B.S.

(3) Pression sonore mesurée à 1 m de distance : U.E. en champ libre, U.I. dans un environnement de 100 m<sup>3</sup> avec un temps de réverbération de 0,5 seconde.

## 1.6 DIMENSIONS D'ENCOMBREMENT



réf. 1 -

MOD.	9	12	18	24	UM
W	700		800	845	mm
W1	73		70	69	mm
H	550		554	702	mm
D	275		333	363	mm

## 1.7 CHAMP D'APPLICATION

Il est recommandé d'utiliser l'appareil dans les conditions décrites ci-dessous.

Mode de fonctionnement	Paramètre	Côté intérieur		Côté extérieur		UM
		B.S	B.U	B.S	B.U	
Refroidissement	Température maximale d'entrée d'air	32	23	50	\	(°C)
	Température minimale d'entrée d'air	17	16	-15	\	(°C)
Chauffage	Température maximale d'entrée d'air	30	\	30	25	(°C)
	Température minimale d'entrée d'air	0	\	-15	-13	(°C)
Tous	Tension d'alimentation	230±10%				(V)
	Fréquence d'alimentation	50±2				(Hz)

## 1.8 COMPOSANTS DE L'UNITÉ EXTÉRIEURE

### 1. MEUBLE DE COUVERTURE

Le meuble de couverture de l'unité extérieure est en tôle galvanisée peinte à chaud avec des poudres de polyester après traitement de passivation. Ce traitement confère à l'unité une bonne résistance aux agents atmosphériques. La structure portante est en tôle galvanisée moulée très épaisse, ce qui lui confère une bonne rigidité et ne permet pas les vibrations.

### 2. COMPRESSEUR

Le compresseur, situé dans l'unité extérieure, est de type ROTATIF avec une protection contre les surcharges thermiques et électriques. Il est monté sur des supports en caoutchouc pour éliminer les phénomènes dus aux vibrations.

### 3. GROUPE DE VENTILATEURS

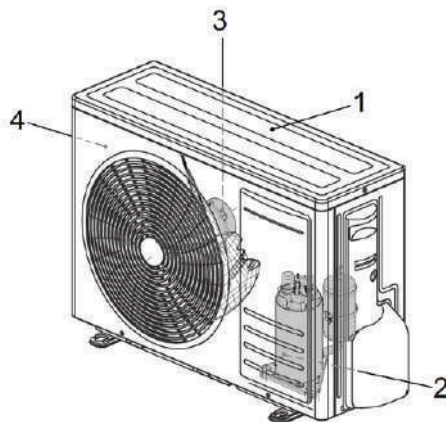
L'unité extérieure est équipée d'un ventilateur hélicoïdal à pales de grande surface. Le moteur est de type DC sans balais

### 4. BATTERIE D'ÉCHANGE THERMIQUE

La batterie d'échange thermique est composée d'un tube en cuivre et d'ailettes empilées continues en tôle d'aluminium. Les ailettes sont bloquées directement, par dilatation mécanique du tube de cuivre, pour obtenir une transmission de chaleur élevée.

### 5. CIRCUIT FRIGORIFIQUE

Fabriqué en tubes de cuivre, il possède des connexions étanches.



réf. 2 -

## 1.9 RÈGLES DE SÉCURITÉ

Les normes suivantes doivent être scrupuleusement respectées pour éviter des dommages à l'opérateur et à la machine.

- La machine doit être installée conformément aux normes nationales en vigueur.
- Ce manuel d'installation, le manuel d'utilisation et les schémas de câblage font partie intégrante de la machine. Ils doivent être conservés ensemble et soigneusement stockés de manière à être à la disposition des opérateurs pour les consultations nécessaires.
- Le non-respect de ce qui est décrit dans ce manuel et une installation inadéquate du climatiseur peuvent entraîner l'annulation du certificat de garantie. En outre, le fabricant n'est pas responsable des dommages directs et/ou indirects dus à des installations incorrectes.
- Lors de l'installation, travaillez dans un environnement propre et exempt d'obstacles.
- Ne touchez jamais les pièces en mouvement et ne vous placez pas entre elles.
- Avant de faire fonctionner le climatiseur, vérifiez l'intégrité parfaite et la sécurité des différents composants et de l'ensemble du système.
- Effectuez scrupuleusement les entretiens de routine.
- Si des pièces doivent être remplacées, demandez toujours des pièces de rechange d'origine. À défaut, la garantie est annulée.
- Ne pas enlever ni altérer les dispositifs de sécurité.
- Avant d'effectuer des travaux sur la machine, débranchez l'alimentation électrique.
- Évitez de placer un objet sur les unités.
- Ne pas insérer ou faire tomber d'objets à travers les grilles de protection des ventilateurs.
- La surface de la batterie est tranchante. Ne touchez pas sans protections.
- Lisez attentivement les étiquettes sur la machine, ne les recouvrez en aucun cas et remplacez-les si elles sont endommagées.
- N'utilisez pas la machine dans une atmosphère explosive.
- La ligne d'alimentation doit être munie d'une mise à la terre réglementaire.
- Si le câble d'alimentation est endommagé, la machine doit être éteinte, si elle est en fonctionnement, et remplacée par un technicien agréé.
- La température de stockage doit être comprise entre -25°C et 55°C.
- En cas d'incendie, utilisez un extincteur à poudre. Ne pas utiliser d'eau.
- Chaque fois que des anomalies dans le fonctionnement de la machine sont détectées, assurez-vous qu'elles ne sont pas liées à un entretien insuffisant. Dans le cas contraire, demandez l'intervention d'un technicien spécialisé.
- Toute opération de maintenance extraordinaire doit être effectuée par un personnel spécialisé et qualifié.
- La machine ne doit pas être abandonnée, pendant la phase de mise au rebut, en raison de la présence de matériaux soumis à des réglementations nécessitant un recyclage ou une élimination dans des centres spécialisés.
- Ne lavez pas la machine avec des jets d'eau directs ou sous pression, ni avec des substances corrosives.

**L'entreprise de construction de la machine, avec son réseau d'assistance, est disponible dans tous les cas pour assurer une assistance technique rapide et précise, ainsi que tout ce qui peut être utile pour un fonctionnement optimal et pour obtenir le rendement maximal.**



## 2. INSTALLATION

### 2.1 EMBALLAGE ET STOCKAGE

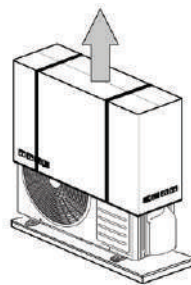
Tous les modèles sont emballés dans des caisses carton propres à chaque unité.

Toutes les indications nécessaires à la manutention correcte pendant le stockage et la mise en service sont indiquées sur les emballages. La température de stockage doit être comprise entre -25°C et 55°C.

N.B. : Ne pas jeter les emballages dans la nature.

Après avoir choisi le lieu d'installation (voir paragraphes concernés ci-dessous), déballez les unités comme indiqué :



1. Coupez les deux sangles en nylon.
2. Retirez le carton.
3. Retirez l'enveloppe en nylon



réf. 3 -

### 2.2 CONTENU

Outre les unités, l'emballage contient des accessoires et la documentation technique pour l'utilisation et l'installation. Vérifiez que les composants suivants sont présents

Description	Fig.	Quantité	Notes
Raccord de vidange de condensat		1	
Manuels		1	manuel d'installation

## 2.3 SCHÉMAS D'INSTALLATION

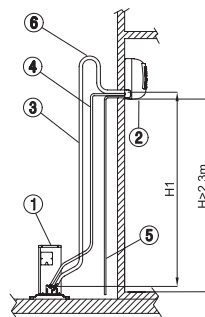
L'installation peut s'effectuer en superposant l'unité intérieure sur l'unité extérieure ou vice versa.

### Unité extérieure en bas et unité intérieure en haut ("réf. 4 -").

Dans cette configuration, prévoir un siphon (6) sur la tuyauterie d'aspiration (3) tous les 10 mètres d'altitude pour bloquer l'écoulement du fluide frigorigène et donc éviter le retour de fluide vers le compresseur. Il est nécessaire d'isoler les tuyauteries de raccordement

Légende :

1. Unité extérieure
2. Unité intérieure
3. Tuyauterie côté gaz (diamètre plus grand)
4. Tuyauterie côté fluide
5. Tuyau d'évacuation des condensats
6. Siphon



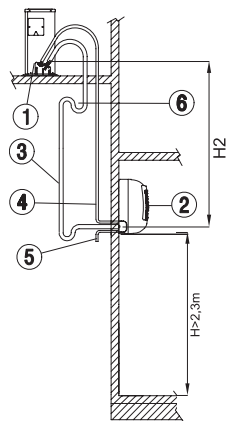
réf. 4 -

### Unité extérieure en haut et unité intérieure en bas ("réf. 5 -").

Dans cette configuration, il faut prévoir des siphons (6) sur la tuyauterie d'aspiration (3) tous les 6 mètres de dénivellation. Ces siphons ont pour fonction d'assurer le retour de l'huile vers le compresseur. Il est nécessaire d'isoler les tuyauteries de raccordement.

Légende :

1. Unité extérieure
2. Unité intérieure
3. Tuyauterie côté gaz (diamètre plus grand)
4. Tuyauterie côté fluide
5. Tuyau d'évacuation des condensats
6. Siphon



réf. 5 -

N.B. : La dénivellation maximale entre l'unité intérieure et l'unité extérieure ne doit pas dépasser les valeurs indiquées au paragraphe "LIMITES DE LONGUEUR ET DE DÉNIVELLATION DES TUYAUTERIES DU FLUIDE FRIGORIGÈNE" à la page 82.

**2.4 LIMITES DE LONGUEUR ET DE DÉNIVELLATION DES TUYAUTERIES DU FLUIDE FRIGORIGÈNE**

La longueur des tuyauteries du fluide frigorigène entre l'unité intérieure et l'unité extérieure doit être la plus courte possible et doit, en tout cas, respecter les valeurs maximales de dénivellation entre les unités.

La diminution de la dénivellation entre les unités (H1 / H2), ainsi que de celle de la longueur des tuyauteries (L) aura pour effet de limiter les pertes de charge, avec pour conséquence l'augmentation du rendement total de la PAC.

Respectez les limites données dans les tableaux ci-dessous.

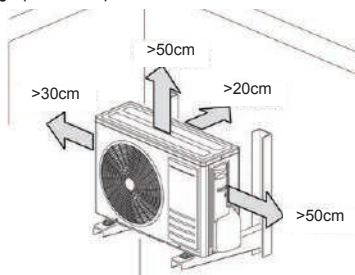
<b>Modèle</b>	<b>UM</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>24</b>
Connexions de la ligne liquide	"	1/4"	1/4"	1/4"	3/8"
Connexions de la ligne gaz	"	3/8"	3/8"	1/2"	5/8"
Longueur maximale	m	25	25	30	50
Différence de hauteur maximale (H1 / H2)	m	10	10	20	25
Longueur avec charge standard réfrigérant	m	5	5	5	5
Réfrigérant	Tipo	R32			
Charge de réfrigérant	kg	0,5	0,5	1,0	1,6
Quantité de réfrigérant supplémentaire par mètre	g/m	12	12	12	24

Dans la nécessité de faire fonctionner la PAC hors des spécifications susmentionnées, faire appel au bureau d'études pour les moyens ou mesures à mettre en œuvre pour y parvenir.

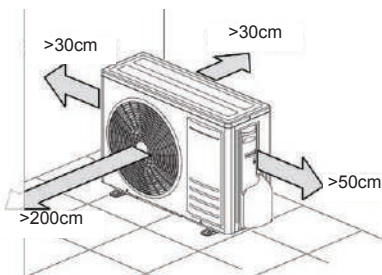
## 2.5 INSTALLATION DE L'UNITÉ EXTÉRIEURE

Lorsque vous choisissez le lieu d'installation de l'unité extérieure, tenez compte des points suivants:

- Avant de procéder à l'installation, vérifiez que l'unité extérieure a été transportée en position verticale. À défaut positionnez-la correctement et attendez au moins deux heures avant de la démarrer.
- Si possible, placez l'appareil à l'abri de la pluie et des rayons directs du soleil et dans un endroit suffisamment ventilé.
- Placez-la dans un endroit capable de la supporter et où les vibrations et le bruit ne peuvent pas être amplifiés.
- Placez-la de sorte que le bruit de fonctionnement et le débit d'air ne gênent pas les voisins.
- Placez-la en respectant les distances minimales par rapport aux murs, meubles ou autres ("réf. 6 -" e "réf. 7 -").
- Si l'installation est au sol, évitez les zones soumises à la stagnation, aux chutes d'eau, aux gouttières, etc.
- Dans les zones sujettes à de nombreuses chutes de neige ou si la température est maintenue pendant de longues périodes au-dessous de 0°C, montez l'appareil sur une base en béton de 20-30 cm afin d'éviter la formation de neige autour de la machine.
- En hiver, les pompes à chaleur produisent de la condensation qui tombe sur la surface d'appui, formant des dépôts d'eau parfois gênants et/ou désagréables. Pour éviter cela, utilisez le kit de raccordement de la purge de condensat comme indiqué dans le paragraphe correspondant.



réf. 6 -

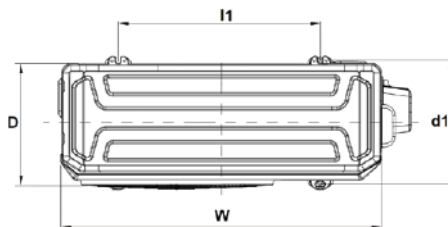


réf. 7 -

N.B. : Le climatiseur ne doit pas être entouré de plus de trois murs pour assurer la ventilation nécessaire au bon fonctionnement.

Si l'installation est telle qu'elle ne permet pas un accès direct à l'appareil, il est conseillé de retirer le treillis de protection arrière, ce qui facilite la circulation de l'air et évite les accumulations éventuelles de glace en hiver.

Retirez l'emballage en suivant les instructions du paragraphe « Emballage et stockage » et, à l'aide d'un chariot élévateur à fourche, soulevez l'appareil et placez-le à l'emplacement souhaité. Lors des déplacements maintenez l'appareil à la verticale, sans l'incliner. Une protection élevée contre la transmission des vibrations est obtenue en interposant les goudjons spéciaux en matériau élastique (néoprène, etc.) entre les pieds de support de la machine et le sol. À cette fin, nous indiquons les distances à respecter pour le positionnement des supports antivibratoires. Dans tous les cas, pour le choix des supports, consultez les catalogues spécialisés.



réf. 8 -

Mod.	9	12	18	24	U.M
W		700	800	845	mm
D		275	333	363	mm
l1		450	514	540	mm
w1		260	340	350	mm

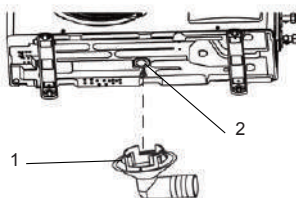
## 2.6 KIT DE VIDANGE DE CONDENSAT POUR UNITÉ EXTÉRIEURE

Dans les unités extérieures de pompe à chaleur, en mode chauffage, il se produit de la condensation. Dans ce cas, il peut être nécessaire d'acheminer le condensat vers un drain.

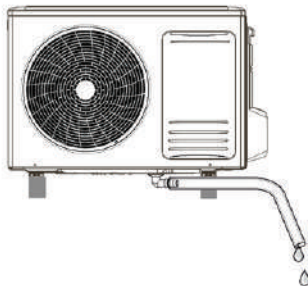
Pour ce faire, procédez comme suit :

1. Fixez le raccord (1-"réf. 9 -") fourni dans le trou approprié (2-"réf. 9 -") sur la base de l'unité extérieure. La fixation se fait en insérant la partie façonnée du raccord dans le trou.
2. Connectez au raccord ("réf. 10 -") un tube en caoutchouc suffisamment résistant pour ne pas se déformer, ce qui pourrait provoquer un étranglement.
3. Fixez-le avec un collier de serrage et amenez-le à un drain approprié.
4. Vérifiez que le tuyau a une pente permettant l'écoulement naturel de la condensation.
5. Vérifiez le bon fonctionnement du drain en le versant directement dans la cuve de l'unité d'eau extérieure (en quantité limitée).

N.B. : Le kit est fourni avec la machine.



réf. 9 -



réf. 10 -

## 2.7 TUYAUX DE RACCORDEMENT

Les tuyaux sont enroulés et déjà évasés des deux côtés. Les dimensions sont indiquées au paragraphe "LIMITES DE LONGUEUR ET DE DÉNIVELLATION DES TUYAUTERIES DU FLUIDE FRIGORIGÈNE" à la page 82.

Effectuez le parcours des conduites de fluide frigorigène, en respectant les exigences d'installation, en effectuant le moins possible de courbures et, en utilisant un courbe-tube approprié, respectez un rayon de courbure minimal pour ne pas les écraser. Veuillez noter que le rayon de courbure ne doit pas être inférieur à 3,5 fois le diamètre extérieur du tube ("réf. 11 -").

Si vous ne souhaitez pas couper le tronçon de conduite en excès si l'itinéraire est terminé, rembobinez-le de sorte que l'axe des spires soit horizontal.

Lors de la pose des tuyaux, rappelez-vous les points suivants :

- Déroulez soigneusement les tuyaux, dans le sens de leur enroulement.
- Enroulez les deux tuyaux avec du ruban adhésif avant de les passer

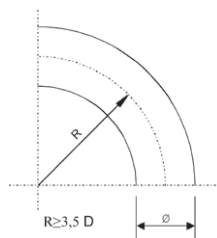
à travers les trous dans le mur, pour éviter que l'isolation ne soit endommagée et que de la poussière n'y pénètre. Pour faciliter cette opération, il est conseillé d'insérer dans le trou du mur un morceau de tuyau en PVC de longueur égale à l'épaisseur du mur et de diamètre pouvant être adapté au trou lui-même.

Les pressions de fonctionnement étant nettement plus élevées que celles du réfrigérant R32, il est nécessaire de choisir les matériaux appropriés.

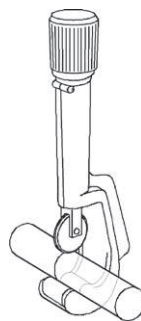
Le tableau ci-dessous indique les épaisseurs de tubes en cuivre recommandées par rapport aux diamètres nominaux des lignes de raccordement. Il est recommandé de ne pas utiliser des épaisseurs inférieures à 0,8 mm.

Si les tuyaux sont trop longs par rapport aux besoins réels, ils peuvent être coupés et évasés de la manière suivante :

1. **Coupe du tuyau.** Utilisez un coupe-tuyau ("réf. 12 -"). Procédez avec prudence lors de la coupe afin de ne pas provoquer de déformation du tube lui-même. Coupez le tube à la longueur souhaitée (la coupe doit être horizontale).
2. **Retirez les bavures ou éclats éventuels.** Si la surface de l'évasement est déformée ou si des éclats sont présents, des fuites de réfrigérant peuvent se produire. Il est conseillé d'éliminer les bavures avec les extrémités tournées vers le bas ("réf. 13 -"). Retirez ensuite les bavures et nettoyez la surface de la coupe.
3. **Insérez le goulot.** Avant de réaliser l'évasement, insérez le goulot ("réf. 16 -").
4. **Exécution de l'évasement.** Assurez-vous que le tube et l'outil d'évasement sont propres. Pour l'exécution de l'évasement, respectez les indications fournies dans les tableaux suivants, « Épaisseur à reporter » et « Dimensions des évasements et des goulots ». Serrez le tube (2 "réf. 15 -") avec une pince (1 "réf. 15 -"), et procédez à l'évasement (mieux si une goutte d'huile frigorigène est interposée entre les parties en friction).



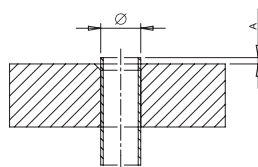
réf. 11 -



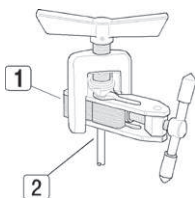
réf. 12 -



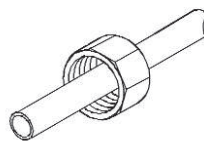
réf. 13 -



réf. 14 -



réf. 15 -



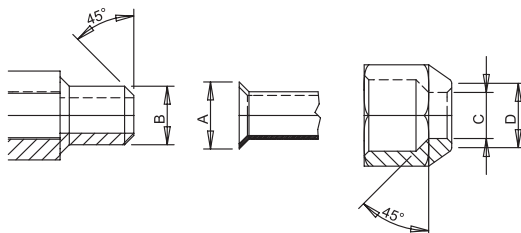
réf. 16 -

Tabella. 1 - ref. "réf. 14 -"

Diamètre nominal (")	Diamètre extérieur (mm) Ø	Épaisseur du tube (mm)	A (mm)
1/4	6,35	0,80	1,5 ~ 2,0
3/8	9,52	0,80	1,5 ~ 2,0
1/2	12,70	0,80	2,0 ~ 2,5
5/8	15,88	1,00	2,0 ~ 2,5

Tabella. 2 - ref. "réf. 17 -"

Diamètre nominal (")	Diamètre extérieur (mm) Ø	Épaisseur du tube (mm)	A (mm)				Épaisseur de l'union de tuyau (mm)
			A	B	C	D	
1/4	6,35	0,80	9,1	9,2	6,5	13	17
3/8	9,52	0,80	13,2	13,5	9,7	20	22
1/2	12,70	0,80	16,6	16,0	12,9	23	26
5/8	15,88	1,00	19,7	19,0	16,0	25	29



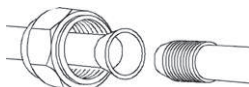
réf. 17 -

N.B. : Assurez-vous que l'huile utilisée pour lubrifier l'évasement est du même type ou compatible avec l'huile utilisée dans le circuit de refroidissement.

Si l'évasement est effectué correctement, les résultats suivants sont obtenus ("réf. 18 -") :

- Surface lisse et spéculaire.
- Bords lisses.
- Côtés évasés de longueur uniforme.

N.B. : Assurez-vous que des copeaux, de la poussière ou autre ne tombent pas dans le tuyau, car ils obstrueraient le circuit de fluide frigorigène à la hauteur du capillaire, ce qui entraînerait le blocage du système ou le grippage du compresseur.

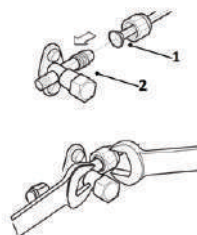


réf. 18 -

## 2.8 RACCORDEMENTS FRIGORIFIQUES

Pour relier les circuits frigorifiques, procédez comme décrit ci-après:

- Faire coïncider les extrémités du tuyau évasé (part.1 "réf. 19 -") avec celles des raccords situés sur les unités intérieures ou sur les robinets des unités extérieures (part.2 "réf. 19 -").
- Vissez le raccord à la main, puis serrez-le avec une clé appropriée (pour éviter toute tension sur les tuyaux, il est conseillé d'utiliser une contre-clé).

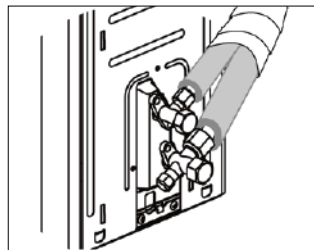


réf. 19 -

## 2.9 CALORIFUGEAGE DES TUYAUTERIES

En vue de garantir l'efficacité du système et son fonctionnement correct, il faut prévoir des circuits de raccordement frigorifiques précalorifugés, vendus communément dans le commerce. Il est également recommandé de faire attention aux points de connexion décrits ci-dessous.

Utilisez du ruban isolant thermique pour entourer les tuyauteries, à partir de la zone de raccordement avec les robinets de l'unité extérieure jusqu'à l'extrémité supérieure de la tuyauterie au point où celle-ci traverse le mur ou la paroi. ("réf. 20 -")



réf. 20 -

## 2.10 SERRAGE DES TUYAUX

- S'assurer de l'absence de poussière ou de traces de saletés dans la zone de raccordement
- S'assurer de l'alignement parfait entre la surface du robinet et du raccord à évasement conique
- Serrez d'abord le goulot à la main, puis à l'aide d'une clé dynamométrique appropriée.

Notez qu'un serrage insuffisant pourrait entraîner des fuites, tandis qu'un serrage trop fort pourrait endommager le raccord à évasement.

Le tableau ci-dessous indique les couples de serrage préconisés en fonction du diamètre de la tuyauterie.

Diamètre nominal (")	Diamètre extérieur (mm) Ø	Couple de serrage (N x m)
1/4	6.35	15-20
3/8	9.52	30-40
1/2	12.70	45-55
5/8	15.88	60-65



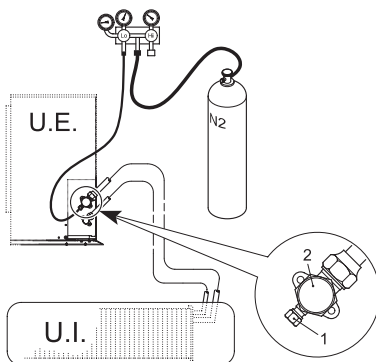
## 2.11 VÉRIFICATION DE L'ÉTANCHÉITÉ (opération préconisée)

Avant d'effectuer le vide de l'installation, il est conseillé de vérifier l'étanchéité de la partie de circuit frigorifique comportant les jonctions entre les tuyauteries et l'unité intérieure. Pour effectuer cette opération, procéder comme suit :

- Les vannes de service de l'unité extérieure étant complètement fermées, retirez le bouchon de service (1-"réf. 21 -") et le goulot (2-"réf. 21 -") de la vanne de gaz (la plus grande).
- Branchez la soupape de service à un groupe manométrique relié à une bouteille d'azote (N<sub>2</sub>).
- Pressurisez le système à une pression maximale de 30 bars avec l'azote de la bouteille.
- Vérifiez l'étanchéité des joints avec un savon liquide

Pour éviter la pénétration d'azote sous forme liquide dans le système, maintenir la bouteille en position verticale pendant la pressurisation !

- Vérifiez l'étanchéité sur toutes les jonctions, aussi bien sur l'unité extérieure que sur celle intérieure. L'apparition de bulles révélera la présence de fuites. En présence de bulles, vérifiez le serrage des raccords ou le profilage correct du raccord à évasement conique.
- Éliminez le savon liquide avec un chiffon.
- Diminuez la pression d'azote dans le circuit, en desserrant le robinet de charge de la bouteille.
- Débranchez la bouteille d'azote avec une pression réduite.



réf. 21 -

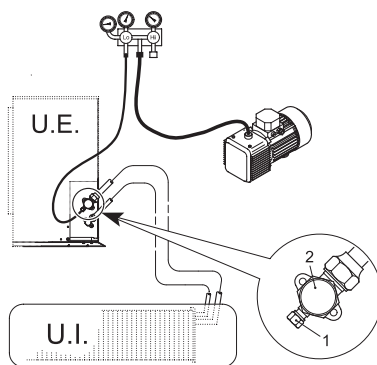
**2.12 OPÉRATION DE VIDE (OBLIGATOIRE)**

L'air et l'humidité dans le circuit frigorifique provoquent des effets indésirables sur le fonctionnement de l'unité, tels que :

- Augmentation de la pression.
- Diminution de l'efficacité de la PAC.
- Possibilité de formation de glace sur le tube capillaire et blocage.
- Présence de corrosion à l'intérieur du circuit.

D'où l'obligation d'exécuter le vide sur les tuyauteries de raccordement et sur l'unité intérieure. Pour effectuer cette opération, procédez comme suit :

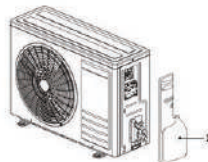
- Reliez le tuyau de charge décrit au préalable à la pompe à vide.
- Tournez le bouton ou la molette sur le groupe manométrique pour mettre en communication la pompe avec le circuit frigorifique.
- Attendez le temps nécessaire afin que le niveau de pression mesuré par le manomètre avoisine 3 mm Hg (400 Pa)
- Dès que la valeur de vide prévue a été atteinte, fermez le robinet de raccordement et arrêtez la pompe à vide.



réf. 22 -

## 2.13 CONNEXIONS ÉLECTRIQUES DE L'UNITÉ EXTÉRIEURE

1. Retirez le panneau latéral (1- "réf. 23 -").
2. Effectuez les branchements suivant les schémas électriques de l'unité.
3. Refermez le tout.



réf. 23 -

## 2.14 Caractéristiques électriques générales

- Créez une ligne d'alimentation pour le climatiseur uniquement, équipée d'un dispositif de protection automatique (interrupteur magnétothermique pour charges industrielles), à charge de l'utilisateur, positionné en amont de la ligne elle-même.
- Assurez-vous que la tension de la ligne d'alimentation correspond aux exigences indiquées sur la plaque signalétique.
- La ligne d'alimentation de tous les modèles doit être équipée d'un conducteur de terre de protection de taille appropriée.
- Les lignes d'alimentation des charges fixes de la machine (compresseur, ventilateurs, etc.) ont été dimensionnées conformément à la réglementation en vigueur en matière de protection contre les surcharges et les courts-circuits.
- Il est recommandé de connecter les fils provenant de la source d'alimentation directement aux bornes d'entrée du dispositif de sectionnement d'alimentation (voir les schémas de câblage fournis avec la machine).
- Les panneaux électriques sont équipés d'une borne pour la connexion du conducteur de protection, identifiée par le marquage  $\oplus$ .

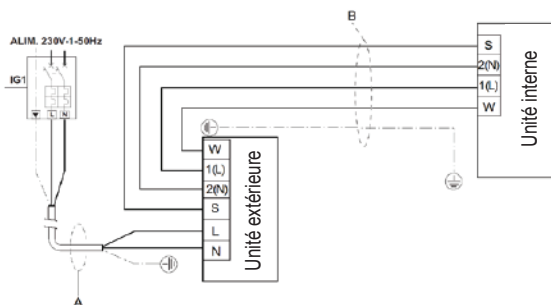
## 2.15 Connexions électriques

Pour permettre le démarrage du climatiseur, il est nécessaire d'effectuer les connexions électriques conformément aux schémas de câblage fournis avec la machine. Il est essentiel que les deux unités soient reliées à une prise de terre efficace. Le fabricant décline toute responsabilité en cas de non-respect de cette précaution.

N.B. : Pour toute intervention sur le système électrique, reportez-vous aux schémas de câblage fournis avec la machine. Pour les connexions électriques et le raccordement à la commande, suivez les spécifications indiquées dans les tableaux ci-dessous.

CARACTÉRISTIQUES		MODÈLE	9	12	18	24
Type d'alimentation		"	230/1/50			
Interrupteur automatique	IG	A	10	16	16	16
Section de câble	A	mm <sup>2</sup>	3x1,5	3x1,5	3x2,5	3x2,5
	B	mm <sup>2</sup>	5x1,5	5x1,5	5x1,5	5x1,5

Type de câble préconisé H05RN-F ou suivant l'installation, voir normes spécifiques. Interrupteur automatique à la charge de l'installateur



réf. 24 -

### 3. MISE EN SERVICE

#### 3.1 PREMIÈRE MISE EN SERVICE

Avant la première mise en route, avant de mettre en marche l'installation ou après une longue période d'inutilisation, il faut impérativement effectuer les contrôles préliminaires ci-après sur les parties électrique et frigorifique.

#### 3.2 CONTRÔLE PRÉLIMINAIRE DE LA PARTIE ÉLECTRIQUE

N.B. : Avant d'effectuer un quelconque contrôle électrique, coupez l'alimentation électrique de la pompe à chaleur en débranchant le cordon d'alimentation de la prise de courant.

Contrôles

- Vérifiez que l'installation électrique a été réalisée selon le schéma électrique fourni et que la section des câbles est adéquate.
- Vérifiez que les câbles de puissance et de terre sont bien serrés à leurs bornes respectives.
- Vérifiez qu'il n'y a pas de câbles débranchés ni mal ou pas fixés à leurs bornes respectives.
- Vérifiez que l'alimentation du réseau électrique correspond à la tension indiquée sur la plaque signalétique de la pompe à chaleur.

#### 3.3 CONTRÔLE PRÉLIMINAIRE DE LA PARTIE FRIGORIFIQUE

- Contrôlez que l'unité soit bien remplie de fluide frigorigène. Le contrôle peut se faire en utilisant des manomètres portables pour fréon munis d'un raccord tournant de 1/4" SAE avec dépresseur relié à la prise de service du robinet. La pression relevée doit être égale à la pression de saturation correspondant à la température ambiante (~7 bars).
- Procédez à un examen visuel du circuit frigorifique pour s'assurer qu'il n'est pas endommagé.
- Vérifiez que les tuyauteries ne sont pas encrassées (des taches d'huile peuvent révéler des points de rupture du circuit frigorifique).

#### 3.4 ALLUMAGE

Une fois les vérifications préliminaires effectuées, activez l'unité à l'aide de la télécommande pour mettre la machine en marche. Appuyez sur le bouton d'allumage et définissez le mode de fonctionnement souhaité.

Les fonctions de la télécommande sont illustrées dans le manuel d'utilisation.

### 4. SÉCURITÉ ET POLLUTION

#### 4.1 CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

Les unités ont été conçues de manière à réduire au minimum les risques pour les personnes et pour l'environnement dans lequel il est prévu de les installer. Par conséquent, pour éliminer les risques résiduels auxquels vous êtes confrontés, il est conseillé d'en savoir le plus possible sur la machine pour éviter les accidents pouvant causer des dommages aux personnes et / ou aux choses.

**Pollution :**

Le système contient du lubrifiant et du fluide frigorigène R32, raison pour laquelle, lors de la mise au rebut de l'unité, il faudra collecter et éliminer ces fluides conformément à la réglementation déchets en vigueur. La machine ne doit pas être abandonnée au cours de la phase de mise au rebut

Pour plus d'informations sur les caractéristiques du fluide frigorigène, voir les fiches de données de sécurité disponibles auprès des fabricants de réfrigérants.

**Le réfrigérant**

Pour son fonctionnement, le climatiseur utilise un réfrigérant contenu hermétiquement dans le circuit de réfrigération. Le réfrigérant utilisé est le R32, il est inodore et présente des caractéristiques d'inflammabilité. Le niveau d'inflammabilité du réfrigérant est très bas. Par rapport aux fluides frigorigènes courants, le R32 est un fluide frigorigène à faible impact sur la pollution sans dommage pour la couche d'ozone. L'influence sur l'effet de serre est également moins importante que celle des frigorigènes courants.



FERROLI S.p.A.  
Via Ritonda 78/a  
37047 San Bonifacio - Verona - ITALY  
[www.ferroli.com](http://www.ferroli.com)

Made in China