



Installation, Operation and Maintenance Manual D-EIMAC00601-17EN-AR

Air cooled screw chillers

EWAD~C-SS	EWAD~C-XS	EWAD~C-PS
EWAD~C-XL	EWAD~C-SL	EWAD~C-PL
EWAD~C-SR	EWAD~C-XR	EWAD~C-PR

Refrigerant: R-134a

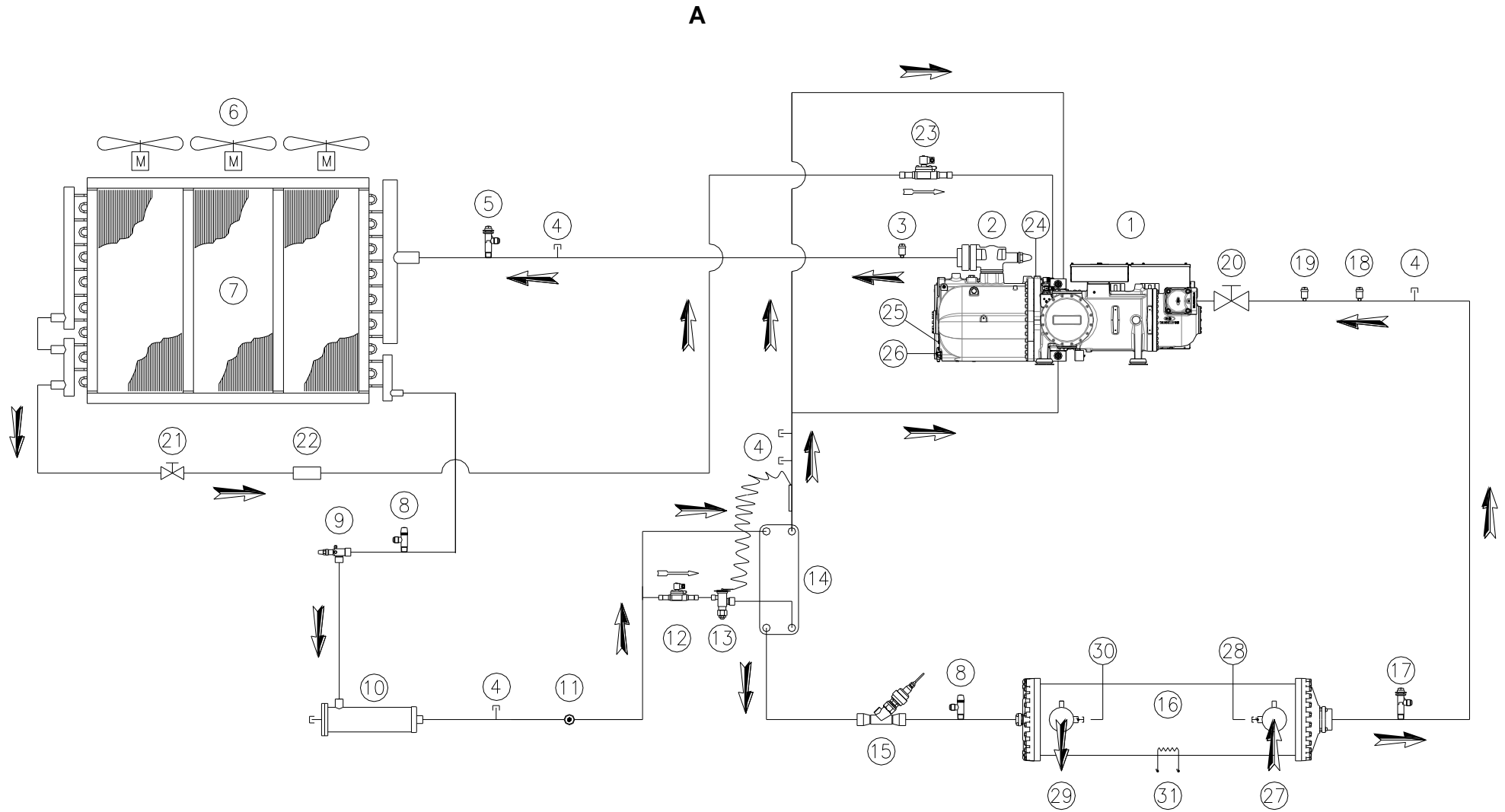
Cooling capacity from 619 to 2008 kW

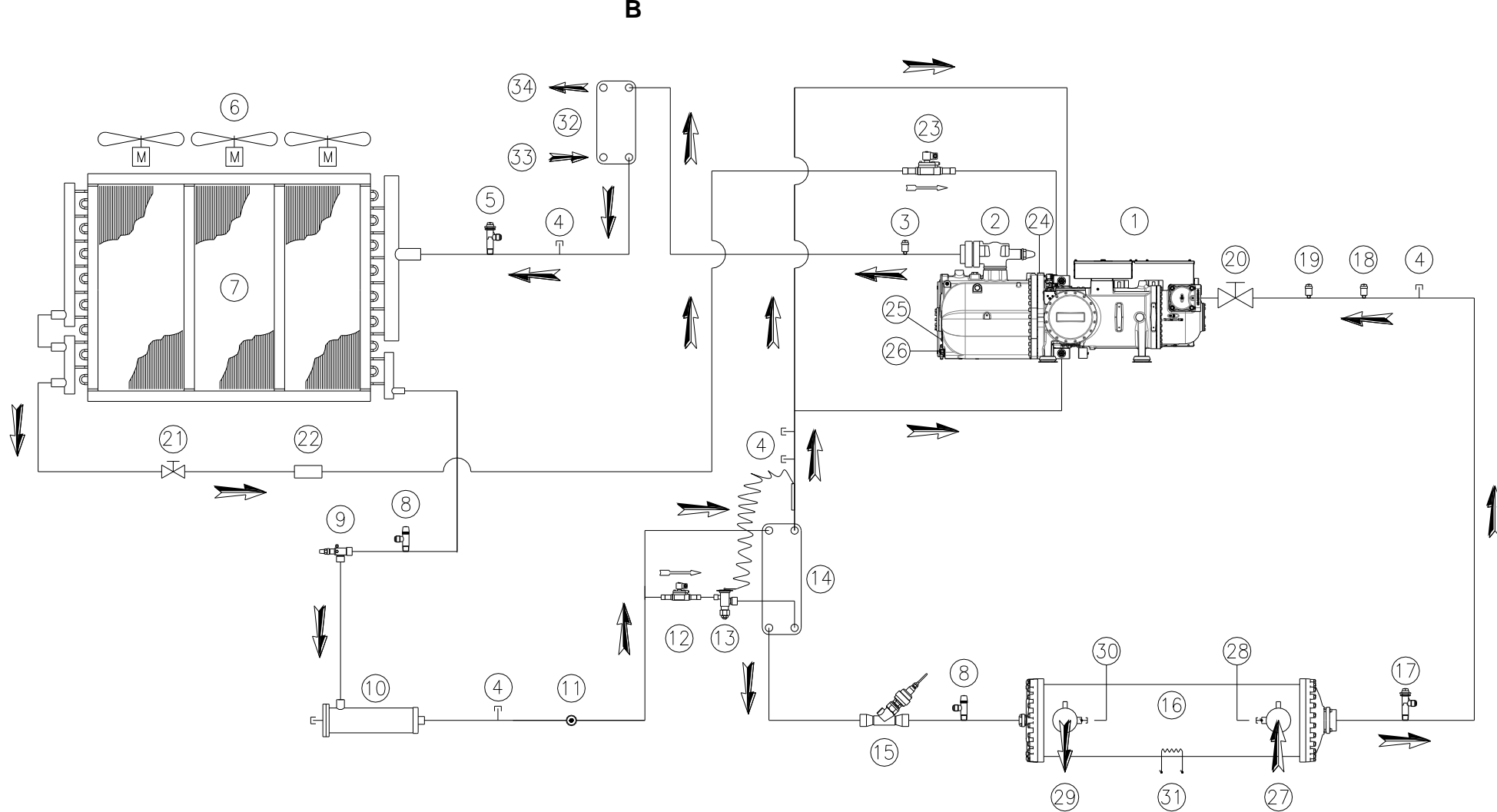


English language: Original Instructions



A – Typical refrigerant circuit - Water inlet and outlet are indicative. Please refer to the machine dimensional diagrams for exact water connections.





	English
1	Compressor
2	Discharge shut off valve
3	High-pressure transducer
4	Service port
5	High-pressure safety valve
6	Axial ventilator
7	Condenser coil
8	Load Valve
9	Liquid line isolating valve
10	Dehydration filter
11	Liquid and humidity indicator
12	Economiser solenoid valve
13	Economiser thermostatic expansion valve
14	Economiser (not available for EWAD650C-SS/SL/SR)
15	Electronic expansion valve
16	Evaporator
17	Low-pressure safety valve
18 (ST)	Suction temperature probe
19 (EP)	Low-pressure transducer
20	Suction shut off valve
21	Liquid injection shut off valve
22	Liquid injection mesh filter
23	Liquid injection solenoid valve
24 (F13)	High-pressure switch
25 (DT)	Discharge temperature sensor
26 (OP)	Oil pressure transducer
27	Water inlet connection
28 (EEWT)	Water entering temperature probe
29	Water outlet connection
30 (ELWT)	Water leaving temperature probe
31 (R5)	Evaporator heater
32	Heat recovery
33	Water inlet connection
34	Water outlet connection

This manual is an important supporting document for qualified personnel but it is not intended to replace such personnel.

Thank you for purchasing this chiller

⚠ READ THIS MANUAL CAREFULLY BEFORE INSTALLING AND STARTING UP THE UNIT. IMPROPER INSTALLATION COULD RESULT IN ELECTRIC SHOCK, SHORT-CIRCUIT, LEAKS, FIRE OR OTHER DAMAGE TO THE EQUIPMENT OR INJURE TO PEOPLE. THE UNIT MUST BE INSTALLED BY A PROFESSIONAL OPERATOR/TECHNICIAN UNIT STARTUP HAS TO BE PERFORMED BY AUTHORIZED AND TRAINED PROFESSIONAL ALL ACTIVITIES HAVE TO BE PERFORMED ACCORDING TO LOCAL LAWS AND REGULATION. UNIT INSTALLATION AND START UP IS ABOSOLUTELY FORBIDDEN IF ALL INSTRUCTION CONTAINED IN THIS MANUAL ARE NOT CLEAR. IF CASE OF DOUBT CONTACT THE MANUFACTURER REPRESENTATIVE FOR ADVICE AND INFORMATION.

Description

The unit you bought is an "air cooled chiller", a machine aimed to cool water (or water-glycol mixture) within the limits described in the following. The unit operation is based on vapour compression, condensation and evaporation according to reverse Carnot cycle. The main components are:

- Screw compressor to rise the refrigerant vapour pressure from evaporation pressure to condensation pressure
- Evaporator, where the low pressure liquid refrigerant evaporates so cooling the water
- Condenser, where high pressure vapour condensate rejecting heat removed from the chilled water in the atmosphere thanks to an air cooled heat exchanger.
- Expansion valve allowing to reduced the pressure of condensed liquid from condensation pressure to evaporation pressure

General Information

△ All units are delivered with wiring diagrams, certified drawings, nameplate; and DOC (Declaration Of Conformity); these documents show all technical data for the unit you have bought and they **MUST BE CONSIDERED ESSENTIAL DOCUMENTS OF THIS MANUAL**

In case of any discrepancy between this manual and the equipment's documents please refer to on board documents. In case of any doubt contact the manufacturer representative..

The purpose of this manual is to allow the installer and the qualified operator to ensure proper installation, commissioning and maintenance of the unit, without any risk to people, animals and/or objects.

Receiving the unit

The unit must be inspected for any possible damage immediately upon reaching final place of installation. All components described in the delivery note must be inspected and checked.

Should the unit be damaged, do not remove the damaged material and immediately report the damage to the transportation company and request they inspect the unit.. Immediately report the damage to the manufacturer representative, a set of photographs are helpful in recognizing responsibility

Damage must not be repaired before the inspection of the transportation company representative.

Before installing the unit, check that the model and power supply voltage shown on the nameplate are correct. Responsibility for any damage after acceptance of the unit cannot be attributed to the manufacturer.

Operating limits

Storing

Environmental conditions must be within the following limits:

Minimum ambient temperature : -20°C

Maximum ambient temperature : 57°C

Maximum R.H. : 95% not condensing

Storing below the minimum temperature may cause damage to components. Storing above the maximum temperature causes opening of safety valves. Storing in condensing atmosphere may damage electronic components.

Operation

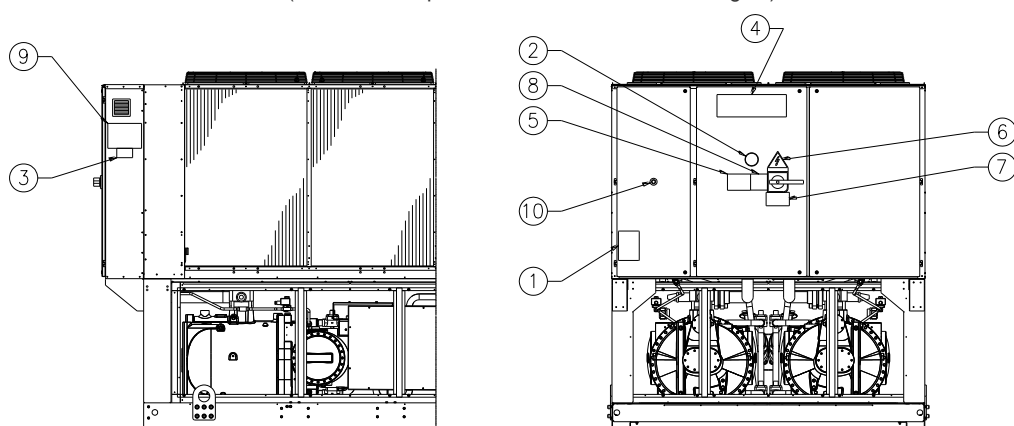
Operation is allowed within the limits mentioned in Figure 2.

The unit must be operated with an evaporator water flow rate between 50% and 120% of nominal flow rate (at standard operating conditions), however check with the chiller selection software the correct minimum and maximum allowed values for the specific model.

Operation out of the mentioned limits may damage the unit. In case of doubts contact manufacturer representative.

Figure 1 - Description of the labels applied to the electrical panel

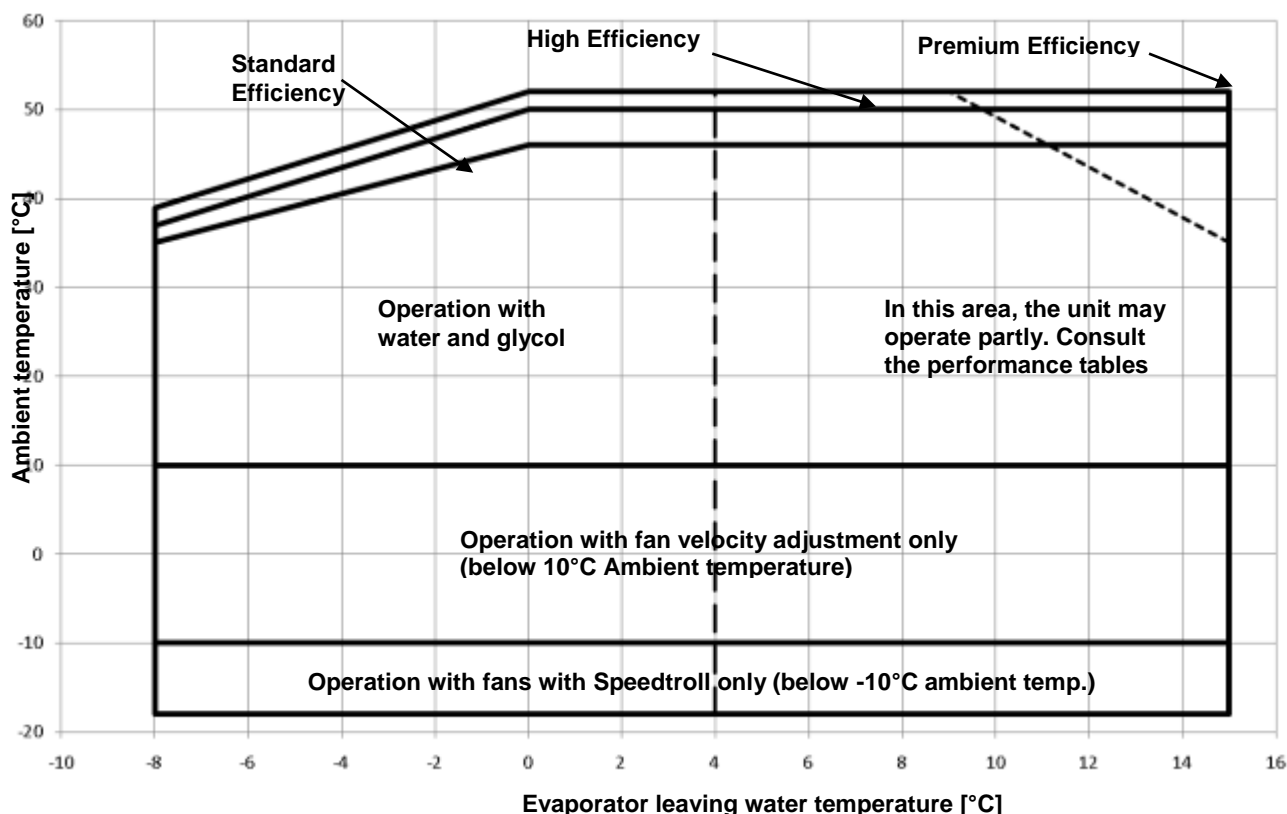
(The electrical panel can be of two different heights)



Label Identification

1 – Non flammable gas symbol	6 – Electrical hazard symbol
2 – Gas type	7 – Hazardous Voltage warning
3 – Unit nameplate data	8 – Cable tightening warning
4 – Manufacturer's logo	9 – Lifting instructions
5 – Water circuit filling warning	10 – Emergency stop

Figure 2 - Operating limits



Safety

The unit must be firmly secured to the soil.

It is essential to observe the following instructions:

- The unit can only be lifted using the lifting points marked in yellow fixed to its base.
- It is forbidden to access the electrical components without having opened the unit main switch and switched off the power supply.
- It is forbidden to access the electrical components without using an insulating platform. Do not access the electrical components if water and/or moisture are present.
- Sharp edges and the surface of the condenser section could cause injury. Avoid direct contact and use adequate protection device
- Switch off power supply, by opening the main switch, before servicing the cooling fans and/or compressors. Failure to observe this rule could result in serious personal injury.
- Do not introduce solid objects into the water pipes while the unit is connected to the system.
- A mechanical filter must be installed on the water pipe connected to the heat exchanger inlet.
- The unit is supplied with safety valves, that are installed both on the high-pressure and on the low-pressure sides of the refrigerant circuit.

It is absolutely forbidden to remove all protections of moving parts.

In case of sudden stop of the unit, follow the instructions on the **Control Panel Operating Manual** which is part of the on-board documentation delivered to the end user.

It is strongly recommended to perform installation and maintenance with other people. In case of accidental injury or unease, it is necessary to:

- keep calm
- press the alarm button if present in the installation site
- move the injured person in a warm place far from the unit and in rest position
- contact immediately emergency rescue personnel of the building or the Health Emergency Service
- wait without leaving the injured person alone until the rescue operators come
- give all necessary information to the the rescue operators



Avoid installing the chiller in areas that could be dangerous during maintenance operations, such as platforms without parapets or railings or areas not complying with the clearance requirements around the chiller.

Noise

The unit is a source of noise mainly due to rotation of compressors and fans.

The noise level for each model size is listed in sales documentation.


If the unit is correctly installed, operated and maintained the noise emission level do not require any special protection device to operate continuously close to the unit without any risk. In case of installation with special noise requirements it could be necessary to install additional sound attenuation devices.

Moving and lifting

Avoid bumping and/or jolting during loading/unloading unit from the truck and moving it. Do not push or pull the unit from any part other than the base frame. Secure the unit inside the truck to prevent it from moving and causing damages. Do not allow any part of the unit to fall during transportation or loading/unloading.

All units of the series are supplied with lifting points marked in yellow. Only these points may be used for lifting the unit, as shown in the following.

Use spacing bars to prevent damage to the condensation bank. Position these above the fan grills at a distance of at least 2.5 metres.

 Both the lifting ropes and the spacing bars must be strong enough to support the unit safely. Please check the unit's weight on the unit nameplate.

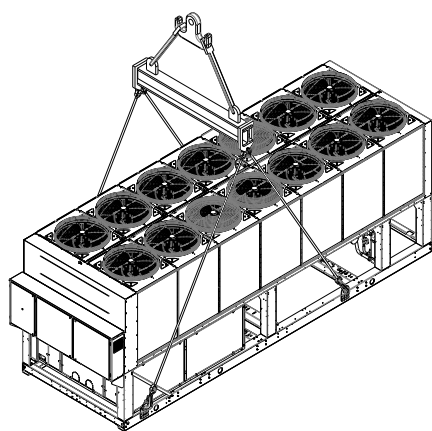
The unit must be lifted with the utmost attention and care following lifting label instructions; lift unit very slowly, keeping it perfectly level..

Positioning and assembly

All units are designed for installation outdoors, either on balconies or on the ground, provided that the installation area is free of obstacles that could reduce air flow to the condensers coil.

The unit must be installed on a robust and perfectly level foundation; should the unit be installed on balconies or roofs, it might be necessary to use weight distribution beams.

Figure 3 - Lifting the unit



2 compressors unit

For installation on the ground, a strong concrete base, at least 250 mm thickness and wider than the unit must be provided. This base must be able to support the weight of the unit.

If the unit is installed in places that are easily accessible to people and animals, it is advisable to install protection grids for the condenser and compressor sections.

To ensure best performance on the installation site, the following precautions and instructions must be followed:

- Avoid air flow recirculation.
- Make sure that there are no obstacles to hamper air flow.
- Make sure to provide a strong and solid foundation to reduce noise and vibrations.
- Avoid installation in particularly dusty environments, in order to reduce soiling of condensers coils.
- The water in the system must be particularly clean and all traces of oil and rust must be removed. A mechanical water filter must be installed on the unit's inlet piping.

Minimum space requirements

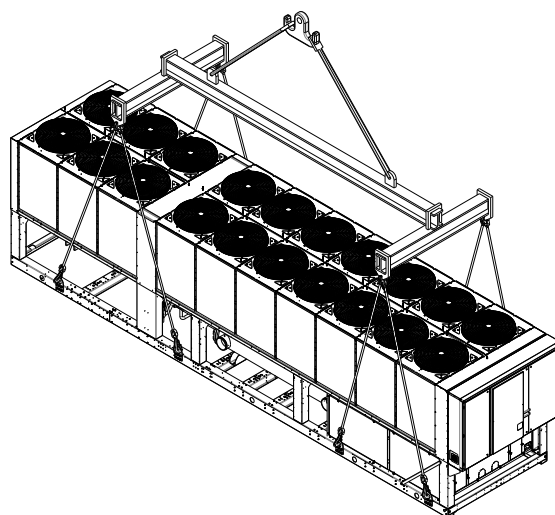
It is fundamental to respect minimum distances on all units in order to ensure optimum ventilation to the condenser coils.

When deciding where to position the unit and to ensure a proper air flow, the following factors must be taken into consideration:

- avoid any warm air recirculation
- avoid insufficient air supply to the air-cooled condenser.

Both these conditions can cause an increase of condensing pressure, which leads to a reduction in energy efficiency and refrigerating capacity.

Any side of the unit must be accessible for post-installation maintenance operations. Figure 3 shows the minimum space required.



3 compressors unit

Vertical air discharge must not be obstructed.

If the unit is surrounded by walls or obstacles of the same height as the unit, this must be installed at a distance no lower than 2500 mm. If these obstacles are higher, the unit must be installed at a distance no lower than 3000 mm.

Should the unit be installed without observing the recommended minimum distances from walls and/or vertical obstacles, there could be a combination of warm air recirculation and/or insufficient supply to the air-cooled condenser which could cause a reduction of capacity and efficiency.

In any case, the microprocessor will allow the unit to adapt itself to new operating conditions and deliver the maximum available capacity under any given circumstances, even if the lateral distance is lower than recommended, unless the operating conditions should affect personnel safety or unit reliability.

When two or more units are positioned side by side, a distance of at least 3600 mm between condenser banks is recommended.

For further solutions, please consult manufacturer representative.

Sound protection

When sound levels require special control, great care must be exercised to isolate the unit from its base by appropriately applying anti-vibration elements (supplied as an option). Flexible joints must be installed on the water connections, as well.

Water piping

Piping must be designed with the lowest number of elbows and the lowest number of vertical changes of direction. In this

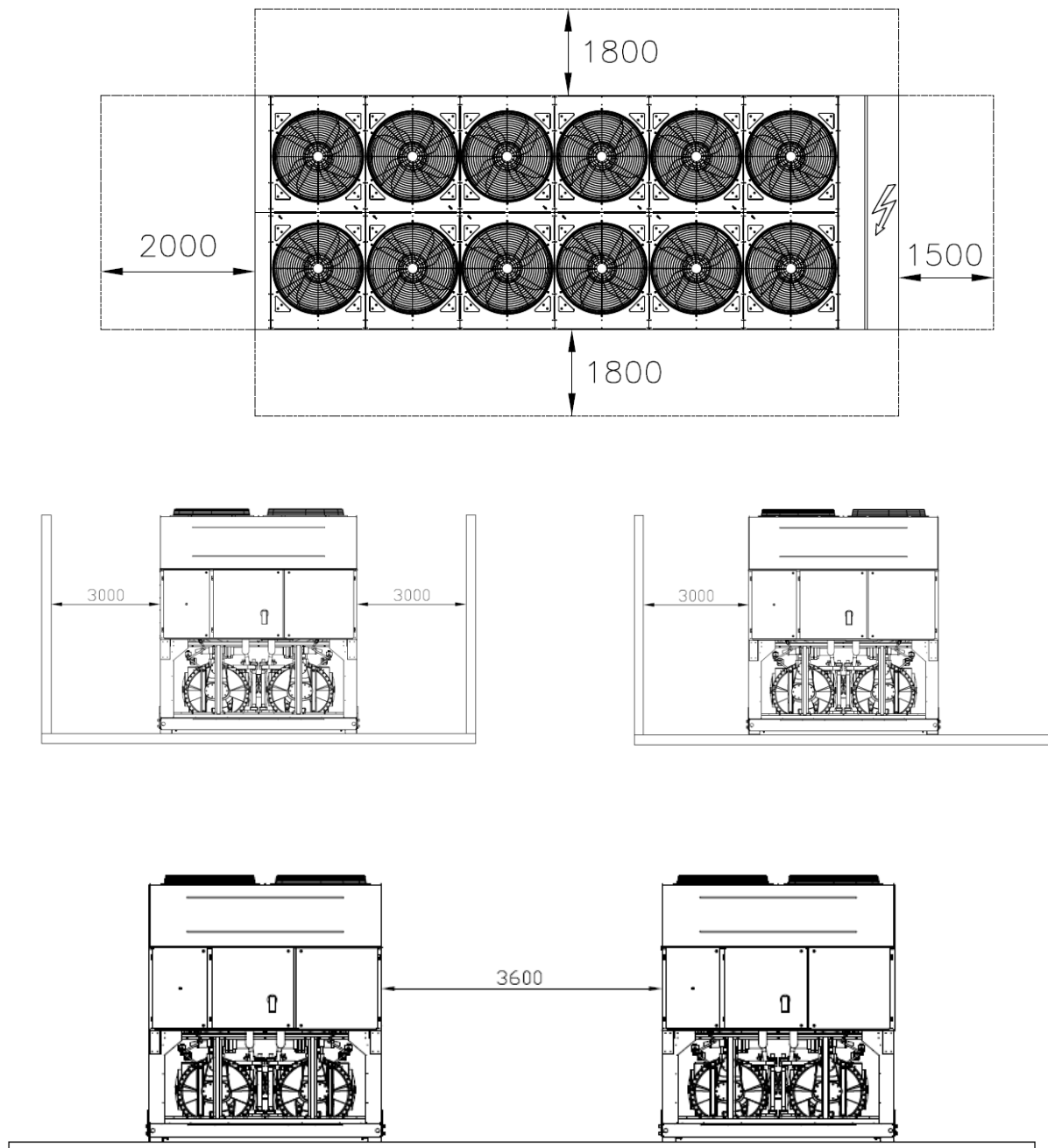
way, installation costs are reduced considerably and system performance is improved.

The water system must have:

1. Anti-vibration mountings in order to reduce transmission of vibrations to the structures.
2. Isolating valves to isolate the unit from the water system during maintenance.
3. Flow switch.

4. Manual or automatic air venting device at the system's highest point.; drain device at the system's lowest point.
5. Neither the evaporator nor the heat recovery device must be positioned at the system's highest point.
6. A suitable device that can maintain the water system under pressure (expansion tank, etc.).
7. Water temperature and pressure indicators to assist the operator during service and maintenance.

Figure 4 - Minimum clearance requirements



8. A filter or device that can remove particles from the fluid. The use of a filter extends the life of the evaporator and pump and helps to keep the water system in a better condition.

Recommended maximum opening for strainer mesh is:

- 0,87 mm (DX S&T)
- 1,0 mm (BPHE)
- 1,2 mm (Flooded)

9. Evaporator has an electrical resistance with a thermostat that ensures protection against water freezing at ambient temperatures as low as -25°C . All the other water piping/devices outside the unit must therefore be protected against freezing.
10. The heat recovery device must be emptied of water during the winter season, unless an ethylene glycol mixture in appropriate percentage is added to the water circuit.
11. If case of unit substitution, the entire water system must be emptied and cleaned before the new unit is installed.

Regular tests and proper chemical treatment of water are recommended before starting up the new unit.

12. In the event that glycol is added to the water system as anti-freeze protection, pay attention to the fact that suction pressure will be lower, the unit's performance will be lower

and water pressure drops will be greater. All unit-protection systems, such as anti-freeze, and low-pressure protection will need to be readjusted.

13. Before insulating water piping, check that there are no leaks.

Figure 5 - Water piping connection for evaporator

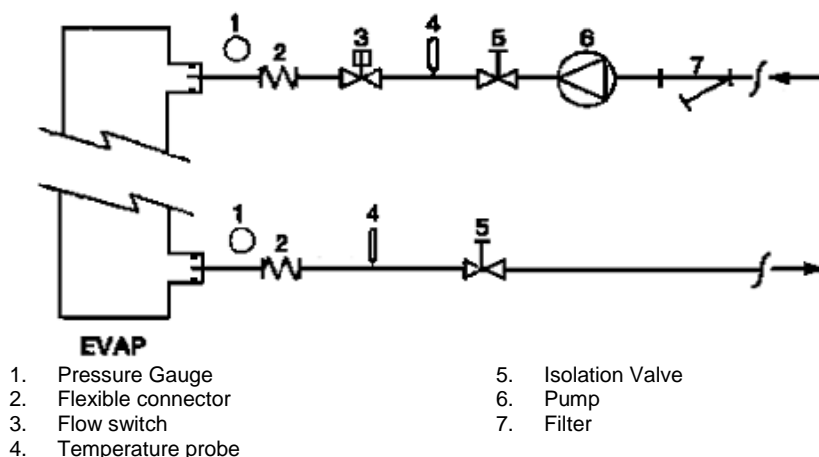
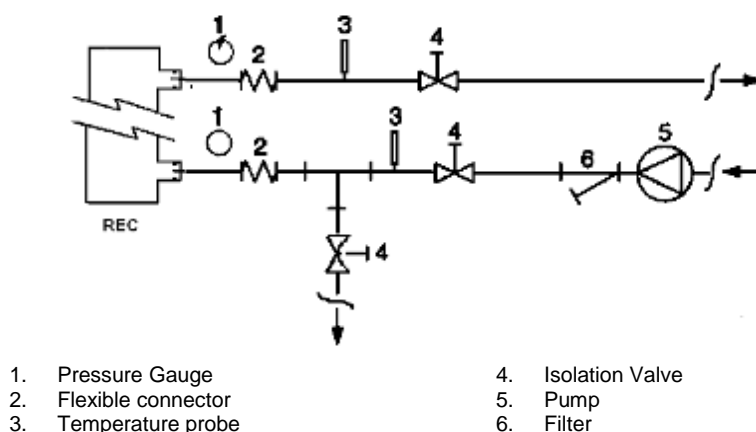


Figure 6 - Water piping connection for heat recovery exchangers



Water treatment

Before putting the unit into operation, clean the water circuit. The evaporator must not be exposed to flushing velocities or debris released during flushing. It is recommended that a suitably sized bypass and valve arrangement is installed to allow flushing of the piping system. The bypass can be used during maintenance to isolate the heat exchanger without disrupting flow to other units.

Dirt, scales, corrosion debris and other other material can accumulate inside the heat exchanger and reduce its heat exchanging capacity. Pressure drop can increase as well, thus reducing water flow. Proper water treatment therefore reduces the risk of corrosion, erosion, scaling, etc. The most appropriate water treatment must be determined locally, according to the type of system and water characteristics. The manufacturer is not responsible for damage to or malfunctioning of equipment caused by failure to treat water or by improperly treated water.

Table 1 - Acceptable water quality limits

pH (25°C)	6,8÷8,0	Total Hardness (mg CaCO ₃ / l)	< 200
Electrical conductivity μS/cm (25°C)	<800	Iron (mg Fe / l)	< 1.0
Chloride ion (mg Cl ⁻ / l)	<200	Sulphide ion (mg S ²⁻ / l)	None
Sulphate ion (mg SO ₄ ²⁻ / l)	<200	Ammonium ion (mg NH ₄ ⁺ / l)	< 1.0
Alkalinity (mg CaCO ₃ / l)	<100	Silica (mg SiO ₂ / l)	< 50

Evaporator and recovery exchangers anti-freeze protection

All evaporators are supplied with a thermostatically controlled anti-freeze electrical resistance, which provides adequate anti-freeze protection at temperatures as low as -25°C . However, unless the heat exchangers are completely empty and cleaned with anti-freeze solution, additional methods should also be used against freezing.

Two or more of below protection methods should be considered when designing the system as a whole:

- Continuous water flow circulation inside piping and exchangers
- Addition of an appropriate amount of glycol inside the water circuit
- Additional heat insulation and heating of exposed piping
- Emptying and cleaning of the heat exchanger during the winter season

It is the responsibility of the installer and/or of local maintenance personnel to ensure that described anti-freeze methods are used. Make sure that appropriate anti-freeze protection is maintained at all times. Failing to follow the instructions above could result in unit damage. Damage caused by freezing is not covered by the warranty.

Installing the flow switch

To ensure sufficient water flow through the evaporator, it is essential that a flow switch be installed on the water circuit. The flow switch can be installed either on the inlet or outlet water piping. The purpose of the flow switch is to stop the unit in the event of interrupted water flow, thus protecting the evaporator from freezing.

The manufacturer offers, as optional, a flow switch that has been selected for this purpose.

This paddle-type flow switch is suitable for heavy-duty outdoor applications (IP67) and pipe diameters in the range of 1" to 6". The flow switch is provided with a clean contact which must be electrically connected to terminals shown in the wiring diagram.

Flow switch has to be tune to intervene when the evaporator water flow is lower than 50% of nomila flow rate.

Heat recovery

Units may be optionally equipped with heat recovery system.

This system in made by a water cooled heat exchanger located on the compressors discharge pipe and a dedicated managment of condensing pressure.

To gurantee compressor operation within its envelope, units with heat recovery cannot operate with water temperature of the heat recovery water lower than 28°C .

It is a responsibility of plant designer and chiller installer to grantee the respect of this value (e.g. using recirculating bypass valve)

Electrical Installation

General specifications



All electrical connections to the unit must be carried out in compliance with laws and regulations in force.

All installation, management and maintenance activities must be carried out by qualified personnel.

Refer to the specific wiring diagram for the unit you have boughth. Should the wiring diagram not be on the unit or should it have been lost, please contact your manufacturer representative, who will send you a copy.

In case of discrepance between wiring diagram and electrical panel/cables please contact the manufacturer representative.

Only use copper conductors. Failure to use copper conductors could result in overheating or corrosion at connection points and could damage the unit.

To avoid interference, all control wires must be connected separately from the power cables. Use different electrical passage ducts for this purpose.

Before servicing the unit in any way, open the general disconnecting switch on the unit's main power supply.

When the unit is off but the disconnecting switch is in the closed position, unused circuits are live, as well.

Never open the terminal board box of the compressors before having opened the unit's general disconnecting switch.

Contemporaneity of single-phase and three-phase loads and unbalance between phases could cause leakages towards ground up to 150mA, during the normal operation of the units of the series.

If the unit includes devices that cause superior harmonics (like VFD and phase cut), the leakage towards ground could increases to very higher values (about 2 Ampere).

The protections for the power supply system have to be designed according to the above mentioned values.

Operation

Operator's responsibilities

It is essential that the operator is appropriately trained and becomes familiar with the system before operating the unit. In addition to reading this manual, the operator must study the microprocessor operating manual and the wiring diagram in order to understand start-up sequence, operation, shutdown sequence and operation of all the safety devices.

During the unit's initial start-up phase, a technician authorized by the manufacturer is available to answer any questions and to give instructions as to the correct operating procedures.

The operator must keep a record of operating data for every installed unit. Another record should also be kept of all the periodical maintenance and servicing activities.

If the operator notes abnormal or unusual operating conditions, he is advised to consult the technical service authorized by the manufacturer.

Routine maintenance

Minimum maintenance activities are listed in Table 2

Service and limited warranty

All units are factory-tested and guaranteed for 12 months as of the first start-up or 18 months as of delivery.

These units have been developed and constructed according to high quality standards ensuring years of failure-free operation. It is important, however, to ensure proper and periodical maintenance in accordance with all the procedures listed in this manual and with good practice of machines maintenance.

We strongly advise stipulating a maintenance contract with a service authorized by the manufacturer in order to ensure efficient and problem-free service, thanks to the expertise and experience of our personnel.

It must also be taken into consideration that the unit requires maintenance also during the warranty period.

It must be borne in mind that operating the unit in an inappropriate manner, beyond its operating limits or not performing proper maintenance according to this manual can void the warranty.

Observe the following points in particular, in order to conform to warranty limits:

1. The unit cannot function beyond the specified limits
2. The electrical power supply must be within the voltage limits and without voltage harmonics or sudden changes.
3. The three-phase power supply must not have unbalance between phases exceeding 3%. The unit must stay turned off until the electrical problem has been solved.
4. No safety device, either mechanical, electrical or electronic must be disabled or overridden.
5. The water used for filling the water circuit must be clean and suitably treated. A mechanical filter must be installed at the point closest to the evaporator inlet.
6. Unless there is a specific agreement at the time of ordering, the evaporator water flow rate must never be above 120% and below 80% of the nominal flow rate.

Periodic obligatory checks and starting up of appliances under pressure

The units are included in category IV of the classification established by the European Directive PED2014/68EU.

For chillers belonging to this category, some local regulations require a periodic inspection by an authorized agency. Please check with your local requirements.

Table 2 - Routine maintenance programme

List of Activities	Weekly	Monthly (Note 1)	Yearly/Seasonal (Note 2)
General:			
Reading of operating data (Note 3)	X		
Visual inspection of unit for any damage and/or loosening		X	
Verification of thermal insulation integrity			X
Clean and paint where necessary			X
Analysis of water (6)			X
Check of flow switch operation		X	
Electrical:			
Verification of control sequence			X
Verify contactor wear – Replace if necessary			X
Verify that all electrical terminals are tight – Tighten if necessary			X
Clean inside the electrical control board			X
Visual inspection of components for any signs of overheating		X	
Verify operation of compressor and electrical resistance		X	
Measure compressor motor insulation using the Megger			X
Refrigeration circuit:			
Check for any refrigerant leakage		X	
Verify refrigerant flow using the liquid sight glass – Sight glass full	X		
Verify filter dryer pressure drop		X	
Verify oil filter pressure drop (Note 5)		X	
Analyse compressor vibrations			X
Analyse compressor oil acidity (7)			X
Condenser section:			
Clean condenser banks (Note 4)			X
Verify that fans are well tightened			X
Verify condenser bank fins – Comb if necessary			X

Notes:

- Monthly activities include all the weekly ones.
- The annual (or early season) activities include all weekly and monthly activities.
- Unit operating values should be read on a daily basis thus keeping high observation standards.
- In environments with a high concentration of air-borne particles, it might be necessary to clean the condenser bank more often.
- Replace the oil filter when the pressure drop across it reaches 2.0 bar.
- Check for any dissolved metals.
- TAN (Total Acid Number) :
 $\leq 0,10$: No action
Between 0.10 and 0.19 : Replace anti-acid filters and re-check after 1000 running hours. Continue to replace filters until the TAN is lower than 0.10.
 $> 0,19$: Replace oil, oil filter and filter dryer. Verify at regular intervals.

Important information regarding the refrigerant used

This product contains fluorinated greenhouse gases. Do not vent gases into the atmosphere.

Refrigerant type: R134a

GWP(1) value: 1430

(1)GWP = Global Warming Potential

The refrigerant quantity necessary for standard operation is indicated on the unit name plate.

Real refrigerant quantity charged in the unit is listed on a silver sticker inside the electrical panel.

Periodical inspections for refrigerant leaks may be required depending on European or local legislation.

Please contact your local dealer for more information.

Factory and Field charged units instructions

(Important information regarding the refrigerant used)

The refrigerant system will be charged with fluorinated greenhouse gases.
Do not vent gases into the atmosphere.

1 Fill in with indelible ink the refrigerant charge label supplied with the product as following instructions:

- the refrigerant charge for each circuit (1; 2; 3)
- the total refrigerant charge (1 + 2 + 3)
- **calculate the greenhouse gas emission with the following formula:**
GWP value of the refrigerant x Total refrigerant charge (in kg) / 1000

	a	b	c	p	
	Contains fluorinated greenhouse gases		CH-XXXXXXXX-KKKKXX		
m	R134a	1	=	Factory charge	+ Field charge
n	GWP: 1430				kg
		2	=		kg
		3	=		kg
		1 + 2 + 3	=		kg
	Total refrigerant charge				kg
	Factory + Field				kg
	GWP x kg/1000				tCO ₂ eq

- a Contains fluorinated greenhouse gases
- b Circuit number
- c Factory charge
- d Field charge
- e Refrigerant charge for each circuit (according to the number of circuits)
- f Total refrigerant charge
- g Total refrigerant charge (Factory + Field)
- h **Greenhouse gas emission** of the total refrigerant charge expressed as tonnes of CO₂ equivalent
- m Refrigerant type
- n GWP = Global Warming Potential
- p Unit serial number

2 The filled out label must be adhered inside the electrical panel.

Periodical inspections for refrigerant leaks may be required depending on European or local legislation. Please contact your local dealer for more information.



NOTICE

In Europe, the **greenhouse gas emission** of the total refrigerant charge in the system (expressed as tonnes CO₂ equivalent) is used to determine the maintenance intervals. Follow the applicable legislation.

Formula to calculate the greenhouse gas emission:

GWP value of the refrigerant x Total refrigerant charge (in kg) / 1000

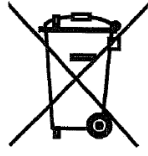
Use the GWP value mentioned on the greenhouse gases label. This GWP value is based on the 4th IPCC Assessment Report. The GWP value mentioned in the manual might be outdated (i.e. based on the 3rd IPCC Assessment Report)

Disposal

The unit is made of metal, plastic and electronic parts. All these parts must be disposed of in accordance with the local regulations in terms of disposal.

Lead batteries must be collected and sent to specific refuse collection centres.

Oil must be collected and sent to specific refuse collection centres.



This manual is a technical aid and does not represent a binding offer. The content cannot be held as explicitly or implicitly guaranteed as complete, precise or reliable. All data and specifications contained herein may be modified without notice. The data communicated at the moment of the order shall hold firm.

The manufacturer shall assume no liability whatsoever for any direct or indirect damage, in the widest sense of the term, ensuing from or connected with the use and/or interpretation of this manual.

We reserve the right to make changes in design and construction at any time without notice, thus the cover picture is not binding.

Freecooling Unit Version

Freecooling units have additional coils used to pre-cool the fluid coming from the building and increase the overall efficiency by unloading the compressors until their completely stop if the environments conditions allow it. The water flow can be diverted to the additional coils in case the outside ambient temperature drops below the return water temperature by three way valve (or two single way valves. It depends from chiller size).

Freecooling operation can be enable by QFC switch installed in the control section of the electrical panel . Once the Freecooling function is enabled, the unit controller manages automatically the operation of the water valves. The system controls, also, the operation of fans maximizing the freecooling effect.

ATTENTION

The water system **MUST** be filled with the proper percentage of Water and Glycol.
It is responsibility of end user to ensure to appropriate amount of Water/Glycol percentage.
Damage of Freecooling coils caused by freezing is not covered by the warranty.

ATTENTION

Install field-provided flow switches with water pump interlock to sense the system water flow.

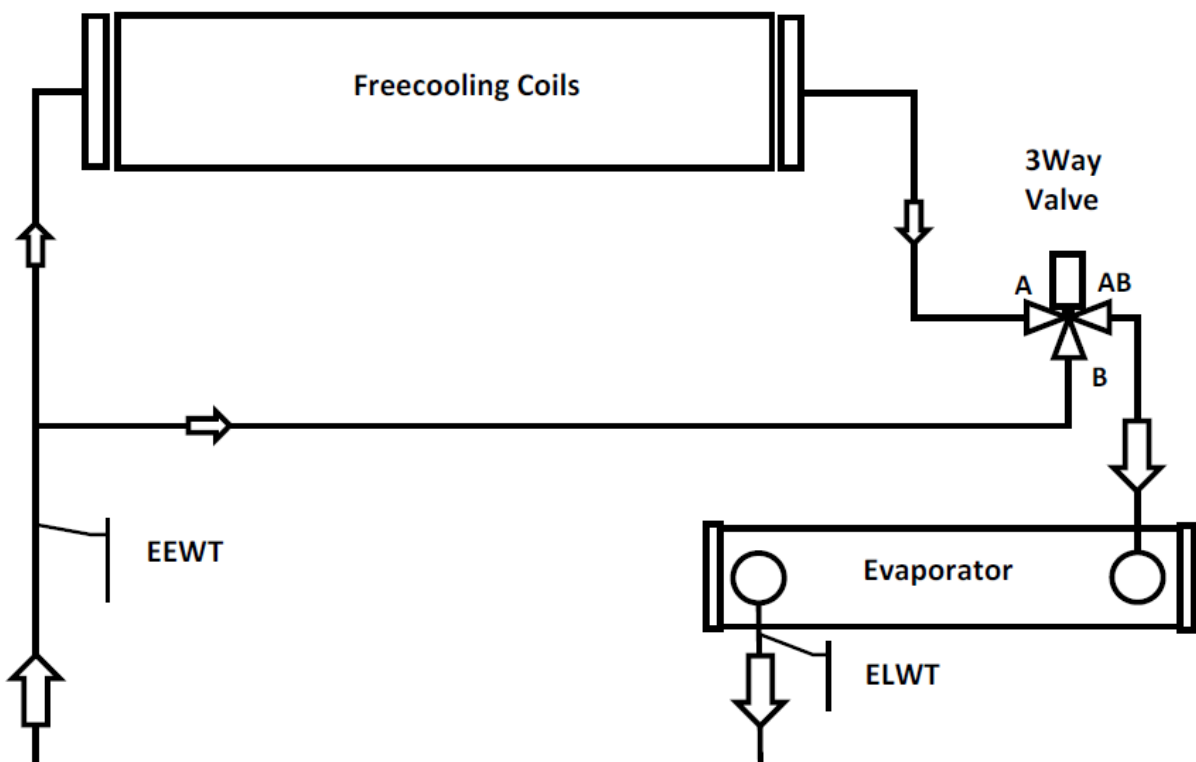
ATTENTION

To prevent damage to the freecooling coils and evaporator tubes, install a strainer in the unit water inlet piping.
Strainer must have maximum 0,5 mm mesh.

There are two types of freecooling control system:

Freecooling system with 3 Way Valve

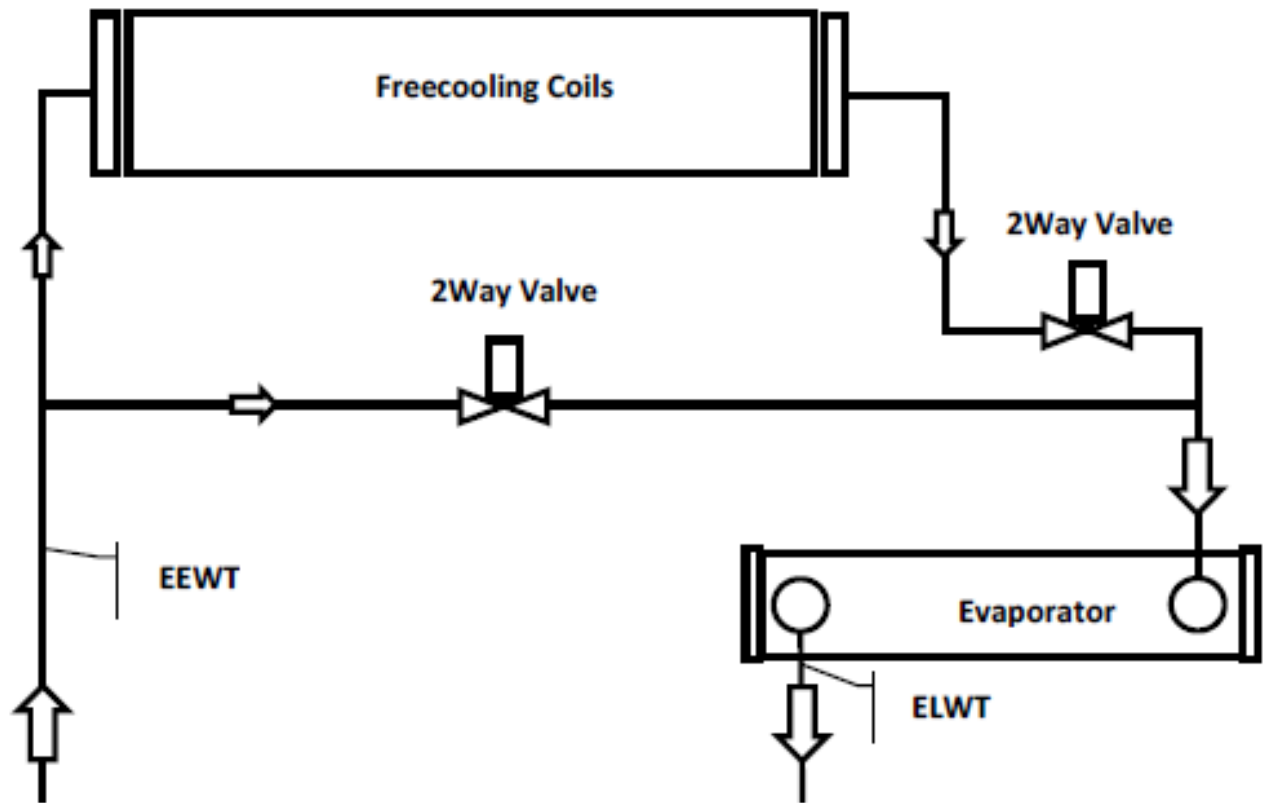
EWAD640CF-XS/XL ÷ EWADC11CF-XS/XL - EWAD600CF-XR ÷ EWADC10CF-XR



EEWT = Water entering temperature probe
ELWT = Water leaving temperature probe

Freecooling system with 2 Way valves

EWADC12CF-XS/XL ÷ EWADC16CF-XS/XL - EWADC11CF-XR ÷ EWADC15CF-XR



EEWT = Water entering temperature probe
ELWT = Water leaving temperature probe

System change over is controlled by embedded unit controller, depending from operating conditions and unit setpoint. Between winter and summer operation the water side pressure drops are different, consequently the chiller water flow could be different. Evaluate that the minimum and maximum water flow, between summer and winter operation, are inside the water flow limits (see product manual).

CE DECLARATION of CONFORMITY



DAIKIN APPLIED EUROPE S.p.A.

Via Piani di Santa Maria, 72 - 00072 Ariccia (Roma) Italia

Declares that the Assemblies: EWAD530 ~ EWAD999 / EWAD C10 ~ EWAD C22 / EWADH10 EWADH22
(for manufacturing number and manufacturing year refer to unit nameplate)

are conformal to the following Directives:

DIRECTIVE 2014/35/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 26 February 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to the making available on the market of electrical equipment designed for use within certain voltage limits.

DIRECTIVE 2014/30/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 26 February 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility.

DIRECTIVE 2006/42/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 17 May 2006 on machinery, and amending Directive 95/16/EC.

DIRECTIVE 2014/68/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 15 May 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to the making available on the market of pressure equipment.

And to the following harmonized standards/specifications (used in part or whole as described in the technical construction file):

EN 60204-1:2006 Safety of machinery

EN 61000-6-2:2005 Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-2: Generic standards - Immunity for industrial environments

EN 378-1:2008; EN 378-2:2008+A1:2009; EN 378-4:2008 Safety and environmental requirements; design, construction, testing, marking and documentation

EN 13136:2001+A1:2005 - EN 12693 Methods for calculation pressure relief devices.

For 2014/30/UE the Technical Construction File is: TCF011.

According to the Directive 2014/68/EU Module B certificate TIS-PED-BO-11-03-000196-4682 Rev.001, was issued by Notified Body 0948 TUV Italia S.r.l. – Via Carducci, 125 – Edificio 23 – 20099 Sesto San Giovanni (MI) - Italy
Technical Construction File: 5040-PED Rev. E

Conformity assessment procedure followed for Directive: Module B + D - Category IV

Assembly description of the pressure equipment, according to PED Directive:

Evaporator		B+D category IV
Economiser	(optional)	B+D category III
Heat Recovery	(optional)	B+D category III
Liquid Receiver	(optional)	B+D category IV
Safety Valves		B+D category IV

The Assemblies are in accordance with paragraph d) of Article 5 of the Italian Ministerial Decree n. 329 of 1st December 2004 and have been tested to work with the safety devices installed and functioning perfectly.

This declaration relates exclusively to the machinery in the state in which it was placed on the market, and excludes components which are added and/or operations carried out subsequently by the final user.

The signatory of this declaration was authorised to compile the technical file, draw up the declaration, to bind and to enter into commitments on behalf of the manufacturer.

Last two digits of the year in which the CE marking was affixed : 09

Ariccia February 22, 2017

DAIKIN APPLIED EUROPE S.p.A

VP Engineering, Manufacturing R&D
Luca Paoletta

Original Declaration of Conformity

The present publication is drawn up by of information only and does not constitute an offer binding upon Daikin Applied Europe S.p.A.. Daikin Applied Europe S.p.A. has compiled the content of this publication to the best of its knowledge. No express or implied warranty is given for the completeness, accuracy, reliability or fitness for particular purpose of its content, and the products and services presented therein. Specification are subject to change without prior notice. Refer to the data communicated at the time of the order. Daikin Applied Europe S.p.A. explicitly rejects any liability for any direct or indirect damage, in the broadest sense, arising from or related to the use and/or interpretation of this publication. All content is copyrighted by Daikin Applied Europe S.p.A..

DAIKIN APPLIED EUROPE S.p.A.

Via Piani di Santa Maria, 72 - 00072 Ariccia (Roma) - Italia

Tel: (+39) 06 93 73 11 - Fax: (+39) 06 93 74 014

<http://www.daikinapplied.eu>



دليل التركيب والتشغيل والصيانة
D-EIMAC00601-17EN-AR

مبردات لولبية تبرد بالهواء

PS-EWAD~C	XS-EWAD~C	SS-EWAD~C
PL-EWAD~C	SL-C~EWAD	XL-EWAD~C
PR-XR	EWAD~C-EWAD~C	SR-EWAD~C

غاز التبريد: **R-134a**

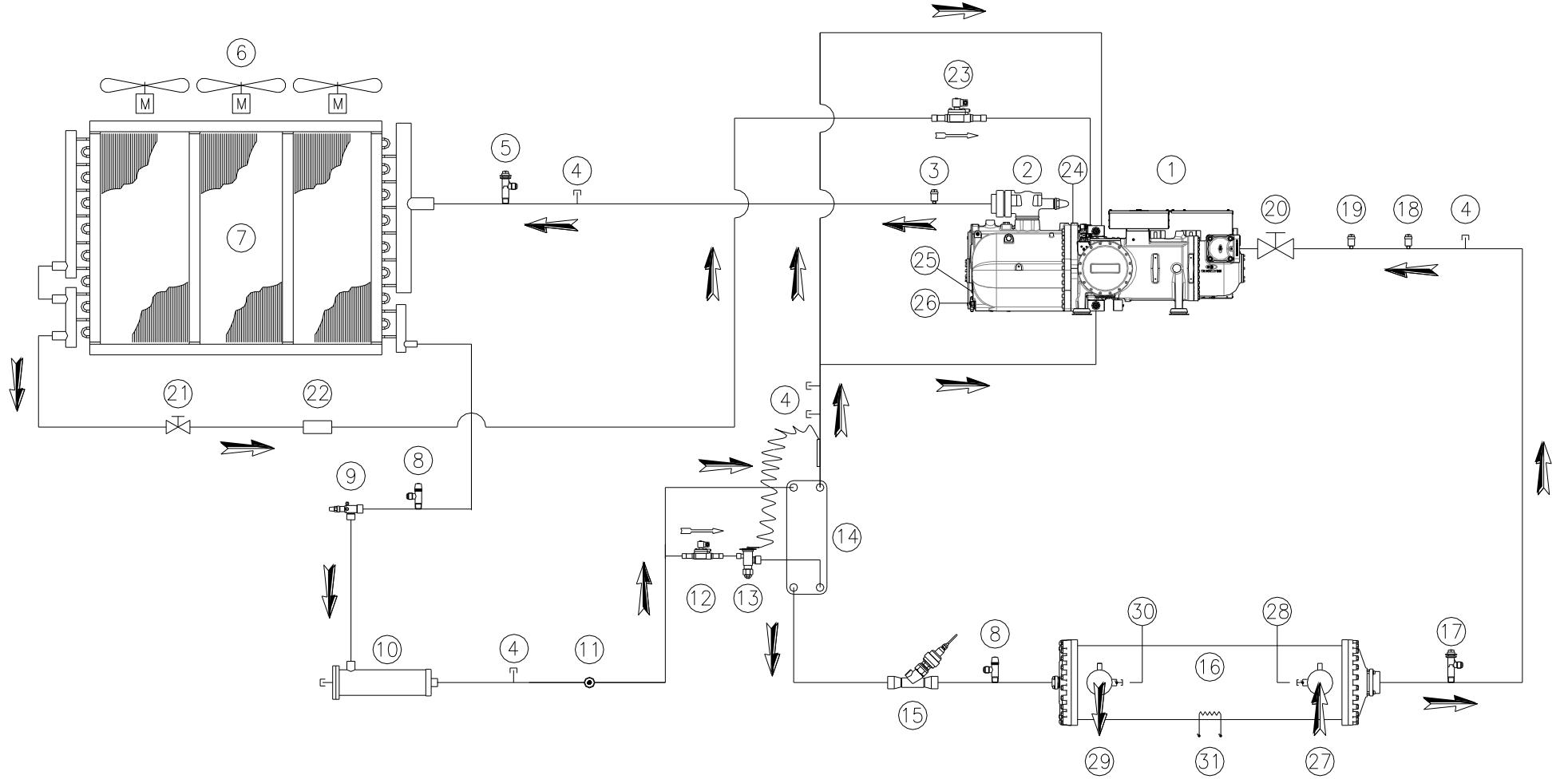
قدرة التبريد من 619 إلى 2008 كيلوواط



ترجمة الإرشادات الأصلية

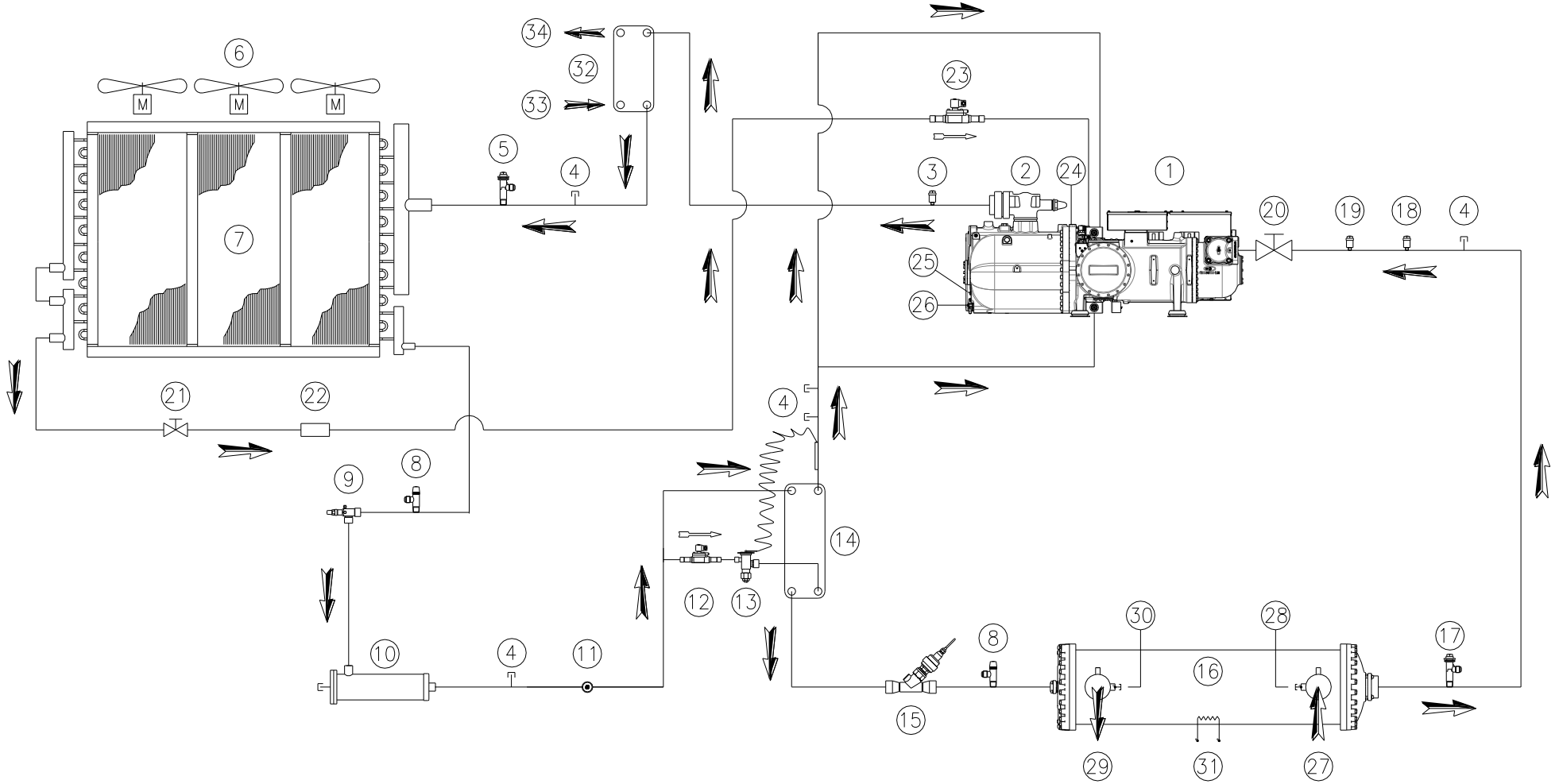
أ - دائرة غاز التبريد النمذجية - مدخل ومخرج المياه إرشادي. يُرجى الرجوع إلى مخططات أبعاد الجهاز للحصول على التوصيلات الدقيقة للماء.

i



ب - دائرة غاز التبريد النمذجية المزودة بوحدة استعادة التدفئة - مدخل ومخرج المياه إرشادي. يُرجى الرجوع إلى مخططات أبعاد الجهاز للحصول على التوصيلات الدقيقة للماء.

ب.



English	العربية	
Compressor	الضاغط	1
Discharge shut off valve	صمام إغلاق التفريغ	2
High-pressure transducer	محول الضغط العالي	3
Service port	منفذ الخدمة	4
High-pressure safety valve	صمام أمان الضغط العالي	5
Axial ventilator	جهاز تهوية محوري	6
Condenser coil	ملف المكثف	7
Load Valve	صمام التحميل	8
Liquid line isolating valve	صمام عزل خط السائل	9
Dehydration filter	مرشح التجفيف	10
Liquid and humidity indicator	مؤشر السائل والرطوبة	11
Economiser solenoid valve	صمام لولبي لموفر الطاقة	12
Economiser thermostatic expansion valve	صمام توسيع ثرموستاتي لموفر الطاقة	13
Economiser (not available for EWAD650C-SS/SL/SR)	موفر الطاقة (غير متوفر لطراز EWAD650C-SS/SL/SR)	14
Electronic expansion valve	صمام التوسيع الإلكتروني	15
Evaporator	المبخر	16
Low-pressure safety valve	صمام أمان الضغط المنخفض	17
Suction temperature probe	مجس درجة حرارة الامتصاص	18 ST))
Low-pressure transducer	محول الضغط المنخفض	19 EP))
Suction shut off valve	صمام إغلاق الامتصاص	20
Liquid injection shut off valve	صمام إغلاق حقن السائل	21
Liquid injection mesh filter	مرشح شبكة حقن السائل	22
Liquid injection solenoid valve	صمام ملف لولبي لحقن السائل	23
High-pressure switch	مفتاح الضغط العالي	24 F13))
Discharge temperature sensor	مستشعر درجة الحرارة التفريغ	25 DT))
Oil pressure transducer	محول ضغط الزيت	26 OP))
Water inlet connection	توصيل مدخل المياه	27
Water entering temperature probe	مجس درجة حرارة إدخال المياه	28 EEWT))
Water outlet connection	توصيل مخرج المياه	29
Water leaving temperature probe	مجس درجة حرارة تصريف المياه	30 ELWT))
Evaporator heater	مُسخن المبخر	31 R5))
Heat recovery	استعادة التدفئة	32
Water inlet connection	توصيل مدخل المياه	33
Water outlet connection	توصيل مخرج المياه	34

الإنجليزية - الإرشادات الأصلية

يُعد هذا الدليل وثيقة دعم مهمة للموظفين المؤهلين وليس المقصود منه أن يحل محل هؤلاء الموظفين.



شكراً لك على شرائك هذا المبرد

يمكن الغرض من هذا الدليل في السماح لفني التركيب والمشغل المؤهل لضمان التركيب السليم للوحدة واختبارها وصيانتها دون أي خطر على البشر والحيوانات و/أو الكائنات.

تسلم الوحدة

يجب فحص الوحدة للتأكد من عدم وجود أي ضرر محتمل فور وصولها إلى المكان النهائي لتركيبها. يجب فحص جميع المكونات الموضحة في مذكرة التسليم وفحصها. في حالة تلف الوحدة، لا تقم بإزالة المادة التالفة وأبلغ شركة النقل على الفور بهذا التلف وأطلب منهم فحص الوحدة. أبلغ ممثل الشركة المصنعة بهذا التلف على الفور، إذ تتوفر لديه مجموعة من الصور الفوتوغرافية المفيدة في التعرف على المسؤولية. يجب عدم إصلاح التلف قبل الفحص عن طريق ممثل شركة النقل. قبل تركيب الوحدة، تأكد من صحة الطراز وجهد إمداد الطاقة الموجود على لوحة التسمية. لا تتحمل الشركة المصنعة مسؤولية أي تلف يحدث بعد قبول الوحدة.

حدود التشغيل

التخزين

يجب أن تكون الظروف البيئية في إطار الحدود التالية:

الحد الأدنى لدرجة الحرارة المحيطة	:	-20 درجة مئوية
الحد الأقصى لدرجة الحرارة المحيطة	:	57 درجة مئوية
الحد الأقصى للرطوبة النسبية	:	95% دون تكاثف

قد يؤدي التخزين في أقل من الحد الأدنى لدرجة الحرارة إلى تلف المكونات. وقد يؤدي التخزين فوق الحد الأقصى لدرجة الحرارة إلى فتح صمامات الأمان. كما قد يؤدي التخزين في جو كثيف إلى تلف المكونات الإلكترونية.

التشغيل

يتم السماح بالتشغيل ضمن الحدود المذكورة أدناه في الشكل 2. ينبغي تشغيل الوحدة بمعدل تدفق لماء المبخر بين 50% و120% من معدل التدفق الاسمي (في ظروف التشغيل العادية)، ومع ذلك تحقق من قيم الحد الأدنى والحد الأقصى المسموح بها للطراز المحدد باستخدام برنامج تحديد المبرد. قد يؤدي التشغيل خارج الحدود المذكورة إلى تلف الوحدة. في حالة وجود شكوك، اتصل بممثل الشركة المصنعة.

الوصف

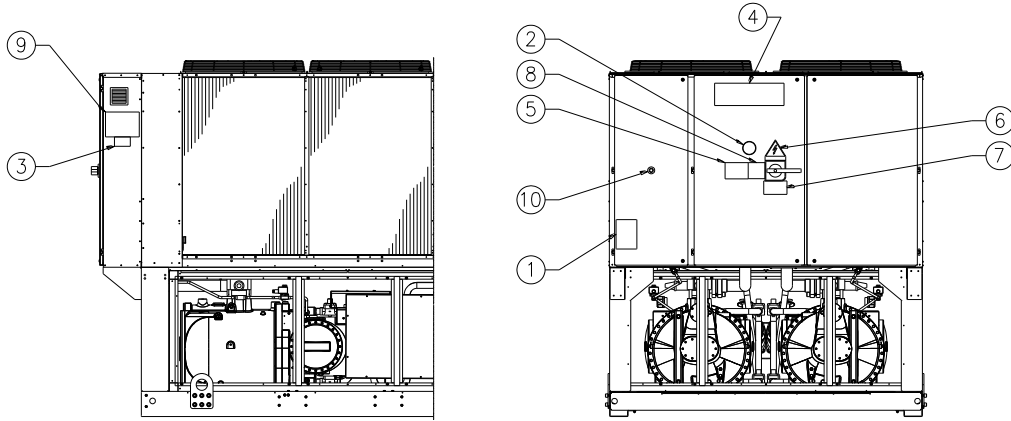
الوحدة التي اشتريتها هي "مبرد يبرد بالهواء"، أي جهاز يهدف إلى تبريد المياه (أو خليط المياه والجليكول) في إطار الحدود الموضحة فيما يلي. يستند تشغيل الوحدة إلى ضغط البخار والتكثيف والتبخير وفقاً لعكس دورة كارنو. وفيما يلي المكونات الأساسية:

- ضاغط لولبي لرفع ضغط بخار سائل التبريد من ضغط التبخير إلى ضغط التكثيف
- مبخر، حيث يتبخر سائل التبريد منخفض الضغط بحيث تبرد المياه
- مكثف، حيث يتكثف البخار عالي الضغط طارداً الحرارة التي تم انتزاعها من المياه المبردة في الجو بفضل مبادل تدفئة الهواء المبرد.
- صمام توسيع يسمح بخفض ضغط السائل التكثف من ضغط التكثيف إلى ضغط التبخر

معلومات عامة

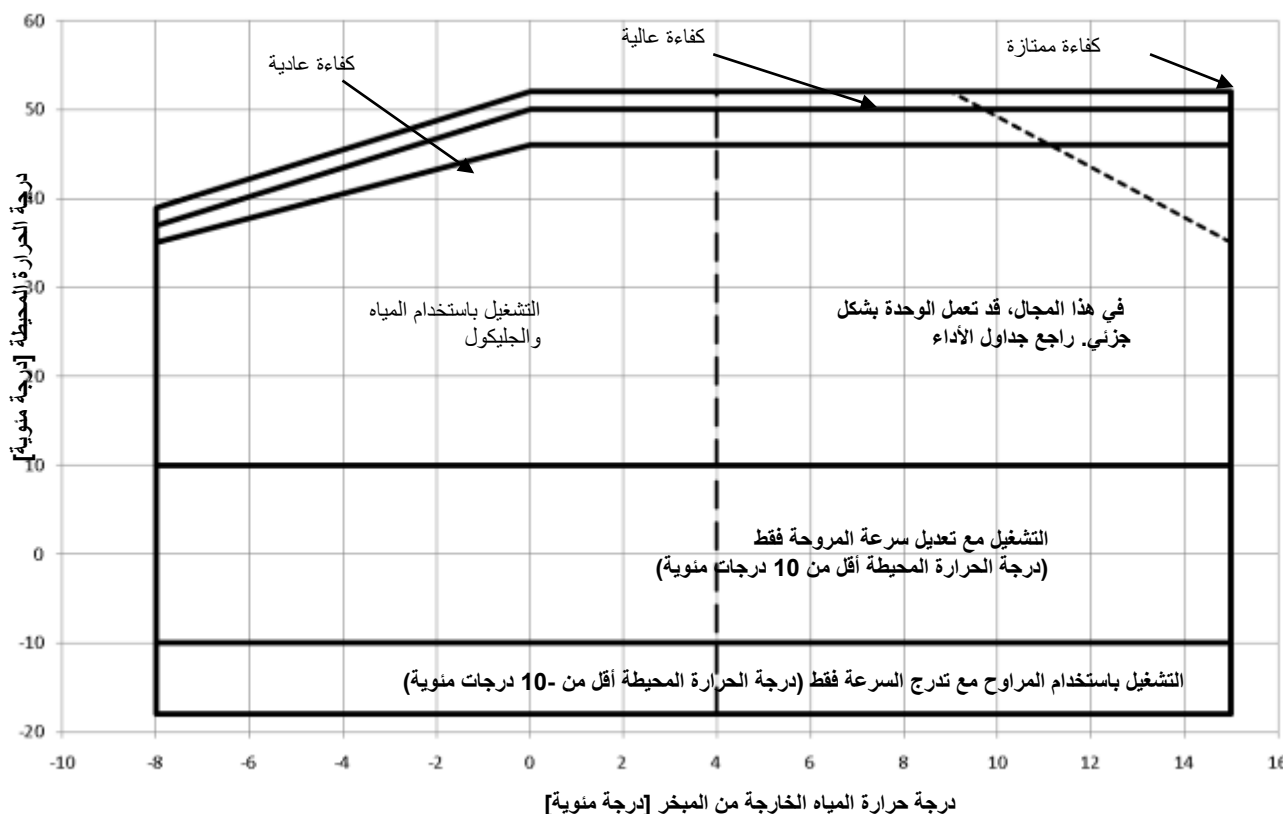
يتم تسليم جميع الوحدات بمخططات توصيل للأسلاك، ولوحة تسمية وإعلان التوافق، حيث توضح هذه المستندات جميع البيانات الفنية للوحدة التي اشتريتها ويجب اعتبارها مستندات ضرورية بهذا الدليل. في حالة وجود أي تعارض بين هذا الدليل ووثائق الأجهزة، يرجى الرجوع إلى الوثائق الداعمة. في حالة وجود أي شك، اتصل بممثل الشركة المصنعة.

الشكل 7 - وصف للملصقات الموجودة على اللوحة الكهربائية (يمكن أن تتكون اللوحة الكهربائية من ارتفاعين مختلفين)



تعريف الملصق

1 - رمز غاز غير قابل للاشتعال	6 - رمز خطر كهربائي
2 - نوع الغاز	7 - تحذير جهد خطير
3 - بيانات لوحة تسمية الوحدة	8 - تحذير ربط الكابل
4 - شعار الشركة المصنعة	9 - إرشادات الرفع
5 - تحذير ملء دائرة المياه	10 - الإيقاف الطارئ



الأمّن

يجب تثبيت الوحدة جيدًا بالأرض.

ومن الضروري مراعاة الإرشادات التالية:

- لا يجوز رفع الوحدة إلا باستخدام نقاط الرفع المميزة باللون الأصفر بقاعدتها.
- يحظر الوصول إلى المكونات الكهربائية دون فتح المفتاح الرئيسي للوحدة وإيقاف تشغيل إمداد الطاقة.
- يحظر الوصول إلى المكونات الكهربائية دون استخدام منصة عازلة. لا تصل إلى المكونات الكهربائية في حالة وجود مياه و/أو رطوبة.
- قد تتسبب الحواف الحادة وسطح جزء المكثف في حدوث إصابة. تجنب الملامسة بشكل مباشر واستخدم جهاز حماية كافٍ.
- أوقف تشغيل إمداد طاقة الجهاز عن طريق فتح المفتاح الرئيسي قبل صيانة أجهزة تهوية التبريد و/أو الضواغط. قد يؤدي الفشل في اتباع هذه القاعدة في حدوث إصابة جسيمة خطيرة.
- لا تدخل أجسامًا صلبة في مواسير المياه أثناء توصيل الوحدة بالنظام.
- يجب تركيب مرشح ميكانيكي على ماسورة المياه المتصلة بمدخل المبادل الحراري.
- تم تزويد هذه الوحدة بصمامات أمان مثبتة على كل من جانب الضغط العالي والمنخفض بدائرة غاز التبريد.

يُمنع منعًا باتًا إزالة أي أشكال للحماية على الأجزاء المتحركة.

في حالة توقف الوحدة بشكل مفاجئ، اتبع الإرشادات الموجودة في دليل تشغيل لوحة التحكم الذي يُعد جزءًا من الوثائق الداعمة التي يتم تسليمها للمستخدم النهائي.

يوصى بشدة بإجراء التركيب والصيانة بالاستعانة بأشخاص آخرين. في حالة حدوث إصابة عرضية أو عدم الارتياح، من الضروري:

- الهدوء
- الضغط على زر الإنذار في حالة وجوده بموقع التركيب
- نقل الشخص المصاب في مكان دافئ بعيدًا عن الوحدة وفي مكان مريح
- الاتصال على الفور برجال الإنقاذ في حالات الطوارئ بالمبنى أو بخدمة الطوارئ الصحية
- الانتظار دون ترك الشخص المصاب بمفرده لحين حضور رجال الإنقاذ
- تزويد رجال الإنقاذ بجميع المعلومات الضرورية



تجنب تركيب المبرد في مناطق قد تكون خطيرة أثناء عمليات الصيانة، مثل المنصات التي لا تحتوي على حواجز أو الأسوار أو المناطق التي لا تتوافق مع متطلبات الخلو حول المبرد.

الضوضاء

تُعد هذه الوحدة مصدرًا للضوضاء نتيجة لدوران الضواغط والمراوح.

ويتم سرد مستوى الضوضاء لكل حجم طراز في وثائق المبيعات.

إذا تم تركيب الوحدة وتشغيلها بطريقة صحيحة، فلا يتطلب مستوى انبعاث الضوضاء أي جهاز حماية خاص للتشغيل بشكل مباشر بالقرب من الوحدة دون أي خطر. في حالة التثبيت بمتطلبات ضوضاء خاصة، فقد يكون من الضروري تركيب أجهزة تخفيف صوت إضافية.

النقل والرفع

تجنب الارتطام و/أو الارتجاج أثناء تحميل/تفريغ الوحدة من الشاحنة وعند نقلها. لا تدفع الوحدة أو تسحبها من أي جزء غير إطار القاعدة. قم بتأمين الوحدة داخل الشاحنة لمنع تحريكها وحدث أضرار بها. لا تسمح بسقوط أي جزء من الوحدة أثناء النقل أو التحميل/التفريغ.

جميع وحدات السلسلة مزودة بنقاط رفع مميزة باللون الأصفر. ولا يجوز استخدام هذه النقاط إلا لرفع الوحدة كما هو موضح في التالي.

استخدم القضبان المتباعدة لمنع حدوث تلف في جانب التكثيف. وقم بوضعها أعلى شبكات المروحة على مسافة لا تقل عن 2.5 متر.



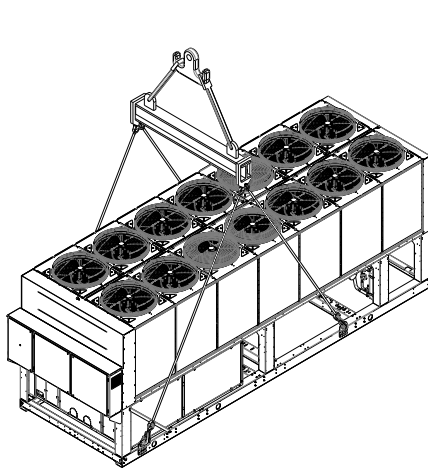
يجب أن تكون أحبال الرفع والقضبان المتباعدة قوية بدرجة كافية لدعم الوحدة بأمان. يُرجى التحقق من وزن الوحدة المدون على لوحة تسمية الوحدة.

يجب رفع الوحدة باهتمام وعناية شديدين باتباع إرشادات ملصق الرفع؛ ورفع الوحدة ببطء شديد مع الحفاظ على مستواها جيدًا.

تحديد الموضع والتجميع

صُممت جميع الوحدات للتركيب في الأماكن الخارجية سواءً على الشرفات أو على الأرض شريطة أن تكون خالية من العقبات التي من شأنها أن تقلل تدفق الهواء إلى ملفات المكثفات.

يجب تركيب الوحدة على قاعدة قوية مستوية تمامًا؛ وإذا تم تركيب الوحدة على الشرفات أو الأسطح، فقد يكون من الضروري استخدام دعائم لتوزيع الوزن.



وحدة 2 ضاغط

لتركيب الوحدة على الأرض، يجب توفر قاعدة خرسانية قوية بشمك 250 مم على الأقل وأوسع من الوحدة. يجب أن تكون هذه القاعدة قادرة على تحمل وزن الوحدة. إذا تم تركيب الوحدة في أماكن يسهل وصول الأشخاص والحيوانات إليها، فيُنصح بتركيب شبكات حماية حول المكثف والضاغط. لضمان الحصول على أفضل أداء في موقع التركيب، يجب اتباع الاحتياطات والإرشادات التالية:

- تجنب إعادة تدوير تدفق الهواء.
- تأكد من عدم وجود عوائق تعوق تدفق الهواء.
- تأكد من توفر قاعدة قوية ومتينة للحد من الضوضاء والاهتزازات.
- تجنب التركيب في البيئات المغيرة بصفة خاصة للحد من تلوث ملفات المكثفات.
- يجب أن تكون المياه الموجودة في الجهاز نظيفة للغاية، كما يجب إزالة أي أثر للزيت والصدأ. يجب تركيب مرشح مياه ميكانيكي على ماسورة مدخل الوحدة.

الحد الأدنى لمتطلبات المساحة

من الأمور الأساسية، مراعاة الحد الأدنى للمسافات في جميع الوحدات لضمان الحصول على تهوية مثالية لملفات المكثف. يجب وضع العوامل التالية في الاعتبار عند تحديد موقع الوحدة ولضمان تدفق الهواء بشكل سليم:

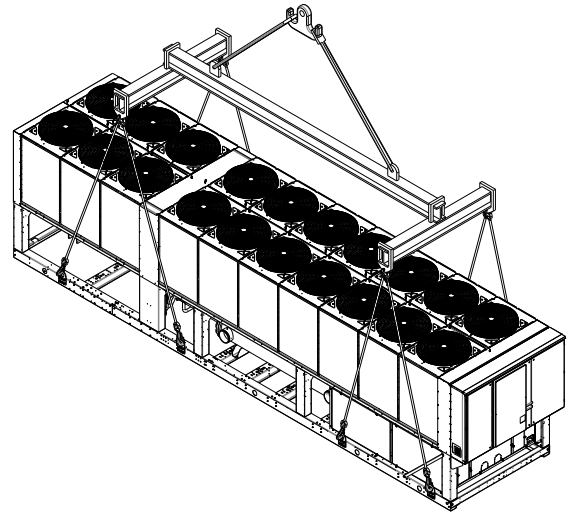
- تجنب أي إعادة تدوير للهواء الدافئ
- تجنب إمداد المكثف المبرد بالهواء بهواء غير كافٍ.

قد يؤدي هذان السببان إلى زيادة ضغط التكثيف، مما يؤدي إلى انخفاض كفاءة الطاقة والقدرة على التبريد.

يجب أن يكون أي جانب من الوحدة مناسباً لعمليات الصيانة بعد التركيب. يوضح الشكل 3 الحد الأدنى للمساحة المطلوبة.

يجب عدم إعاقه تصريف الهواء الراسي.

إذا كانت الوحدة محاطة بجدران أو عوائق بنفس ارتفاع الوحدة، فيجب تركيبها على مسافة لا تقل عن 2500 مم. وإذا كانت هذه العوائق أعلى، فيجب تركيب الوحدة على مسافة لا تقل عن 3000 مم.



وحدة 3 ضواغط

إذا تم تركيب الوحدة دون مراعاة الحد الأدنى الموصى به للمسافات بين الجدران و/أو العوائق الرأسية، سيكون هناك خليط من إعادة تدوير الهواء الدافئ و/أو سيكون الإمداد غير كافٍ للمكثف المبرد بالهواء، مما قد يتسبب في انخفاض القدرة والكفاءة. على أي حال، سيسمح المعالج الدقيق للوحدة بتكييف نفسها مع ظروف التشغيل الجديدة وتوفير الحد الأقصى للسعة المتاحة في ظل أي ظروف حتى إذا كانت المسافة الجانبية أقل من الموصى بها ما لم تؤثر ظروف التشغيل على السلامة الشخصية أو موثوقية الوحدة. عندما يتم وضع وحدتين أو أكثر جنباً إلى جنب، يوصى بترك مسافة قدرها 3600 مم على الأقل بين جوانب المكثفات. للحصول على حلول إضافية، يُرجى استشارة ممثل الشركة المصنعة.

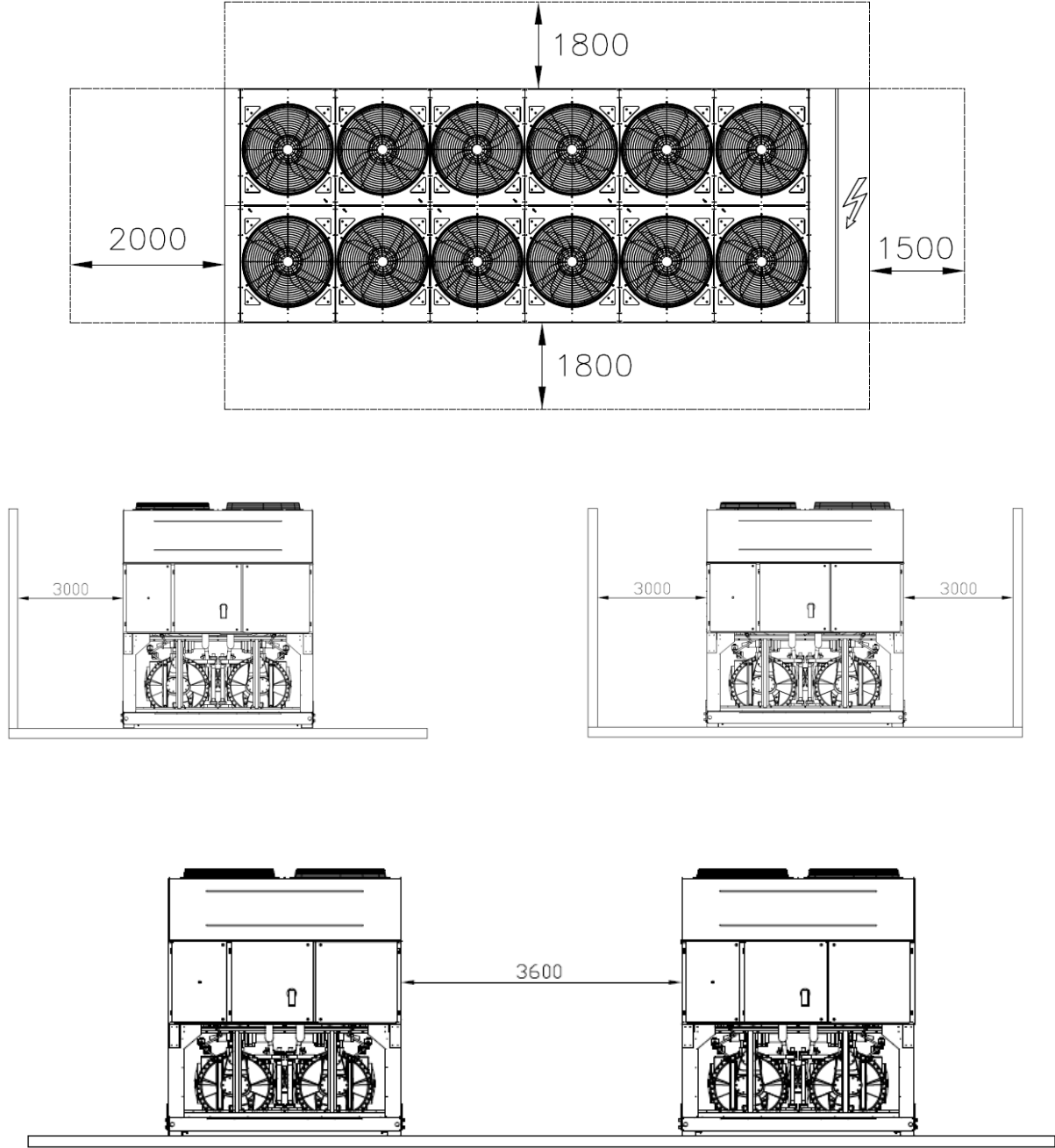
الحماية من الصوت

عندما تتطلب مستويات الضجيج تحكماً خاصاً، يجب اتباع عناية كبيرة لعزل الوحدة عن قاعدتها باستخدام عناصر مضادة للاهتزاز (يتم إرفاقها بشكل اختياري). كما يجب تركيب مفاصل مرنة على توصيلات المياه أيضاً.

توصيل مواسير المياه

يجب إجراء عملية التوصيل باستخدام أقل عدد من المرافق (الأكواع) وأقل عدد من وصلات تغيير الاتجاه الرأسية. بهذه الطريقة، يتم تخفيض تكاليف التركيب إلى حد كبير، كما يتم تحسين أداء النظام. يجب أن يحتوي نظام المياه على ما يلي:

1. حوامل مضادة للاهتزاز لتقليل انتقال الاهتزازات إلى الهياكل.
2. صمامات عزل لعزل الوحدة عن نظام المياه أثناء الصيانة.
3. مفتاح التدفق.
4. جهاز تهوية هواء يدوي أو تلقائي بأعلى نقطة بالنظام؛ وجهاز تصريف عند أقل نقطة في النظام.
5. يجب عدم وضع المبخر وجهاز استعادة التدفئة عند أعلى نقطة في النظام.
6. جهاز مناسب يمكن أن يحافظ على نظام المياه تحت ضغط (خزان توسيع وما إلى ذلك).
7. مؤشرات لدرجة حرارة المياه والضغط لمساعدة المشغل أثناء الخدمة والصيانة.



8. مرشح أو جهاز يمكنه إزالة الشوائب من السائل. يزداد استخدام مرشح من عمر المبخر والمضخة، كما يساعد في الحفاظ على نظام المياه بحالة أفضل.

الحد الأقصى الموصى به لفتح شبكة المصفاة:

- 0.87 مم (DX S&T)
- 1.0 مم (BPHE)
- 1.2 مم (مغمورة)

9. يحتوي المبخر على مقاومة كهربائية مع ثرموستات لضمان الحماية من تجمد المياه عند درجات الحرارة المحيطة عندما تنخفض إلى -25 درجة مئوية. كما يجب حماية جميع مواسير المياه/الأجهزة الأخرى الموجودة خارج الوحدة من التجمد.

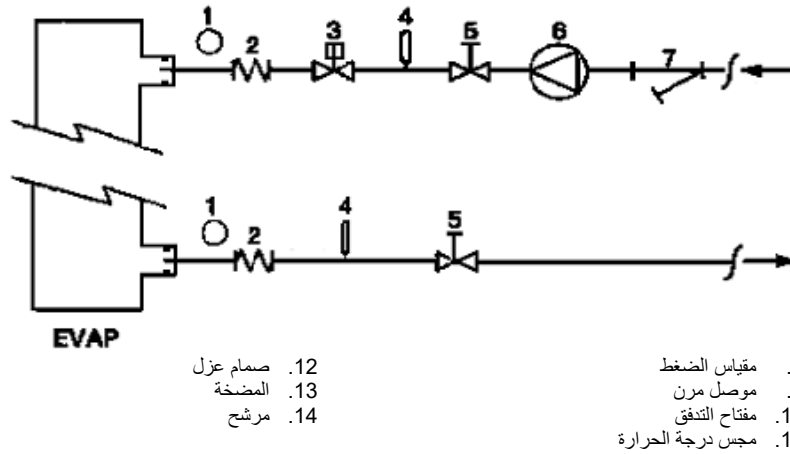
10. يجب تفريغ جهاز استعادة التدفئة من المياه أثناء فصل الشتاء ما لم تتم إضافة خليط من الإيثانول بنسبة مئوية مناسبة في دائرة المياه.

11. في حالة استبدال الوحدة، يجب تفريغ نظام المياه بكامله وتنظيفه قبل تركيب الوحدة الجديدة. يوصى بإجراء الاختبارات العادية والمعالجة الكيميائية المناسبة للمياه قبل بدء تشغيل الوحدة الجديدة.

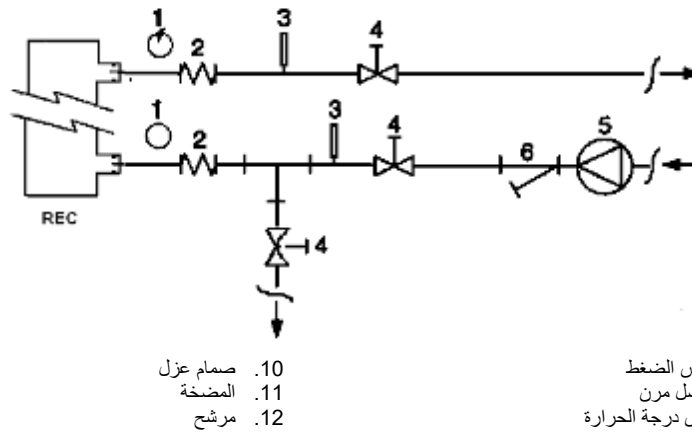
12. وفي حالة إضافة الجليكوول إلى نظام المياه كواقٍ للحماية من التجمد، فاعلم أن ضغط الشفط سيكون منخفضاً، كما سيكون أداة الوحدة منخفضة كما ستكون قطرات ضغط المياه أكبر. وبالتالي، يجب إعادة ضبط جميع أنظمة حماية الوحدة، مثل الحماية من التجمد والضغط المنخفض.

13. قبل عزل مواسير المياه، تأكد من عدم وجود تسرب بها.

الشكل 11 - توصيل مواسير المياه للمبخر



الشكل 12 - توصيل مواسير المياه لمبادلات استعادة التدفئة



معالجة المياه

تُظف دائرة المياه قبل وضع الوحدة قيد التشغيل. يجب ألا يتعرض المبخر إلى سرعات الشطف أو الحطام الناتج أثناء الشطف. يوصى بتركيب نظام صمام تحويلي وصمام بحجم مناسب للسماح بغسل نظام الأنابيب. يمكن استخدام الصمام التحويلي أثناء الصيانة لعزل المبادل الحراري دون تعطيل التدفق إلى الوحدات الأخرى.

فقد تتراكم الأوساخ والقشور وحطام التآكل والمواد الأخرى داخل المبادل الحراري وتقلل من قدرة التبادل الحراري. وقد يزيد معدل انخفاض الضغط أيضًا، مما يقلل من تدفق المياه. لذا، تقلل معالجة المياه بطريقة صحيحة من خطر التآكل والتعرية والتقشر وما إلى ذلك. يجب استخدام معالجة المياه الأنسب محليًا وفقًا لخصائص النظام والمياه. لا تتحمل الشركة المصنعة مسؤولية حدوث تلف أو عطل بالجهاز نتيجة لحدوث فشل معالجة المياه بطريقة غير سليمة.

الجدول 3 - حدود نوعية المياه المقبولة

200 <	العسر الإجمالي (ملجم كربونات كالسيوم/لتر)	8.0 ÷ 6.8	الأس الهيدروجيني (25 درجة مئوية)
1.0 <	الحديد (ملجم حديد/لتر)	800 <	التوصيل الكهربائي (مسيمنز/سم (25 درجة مئوية)
لا يوجد	أيون الكبريتيد (ملجم كبريتيد/لتر)	200 <	أيون الكلوريد (ملجم كلور/لتر)
1.0 <	أيون الأمونيوم (ملجم أمونيوم/لتر)	200 <	أيون الكبريتات (ملجم كبريتات/لتر)
50 <	السيليكا (ملجم ثاني أكسيد السيليكا/لتر)	100 <	القلوية (ملجم كربونات كالسيوم/لتر)

لا تفتح صندوق اللوحة الطرفية للصواغط مطلقاً قبل فتح مفتاح الفصل العام للوحدة.

قد يؤدي تزامن طور واحد وثلاثة أطوار وعدم التوازن بين الأطوار إلى حدوث تسربات نحو الأرض تصل إلى 150 مللي أمبير أثناء التشغيل العادي لوحدات السلسلة. إذا كانت الوحدة تتضمن أجهزة تسبب توافقيات فانقة (مثل المحرك بتردد متغير وقاطع للطور)، قد يزيد التسرب المتجه نحو الأرض إلى قيم عالية جداً (حولي 2 أمبير). يجب أن تكون نظم الحماية بنظام توريد الطاقة مصممة وفقاً للقيم المذكورة أعلاه.

التشغيل

مسؤوليات المشغل

من الضروري تدريب المشغل تدريباً مناسباً وأن يكون متمرساً على النظام قبل تشغيل الوحدة. وبالإضافة إلى قراءة هذا الدليل، يجب على المشغل دراسة دليل تشغيل المعالج الدقيق ومخطط توصيل الأسلاك لفهم تسلسل بدء التشغيل والتشغيل وتسلسل إيقاف التشغيل وتشغيل جميع أجهزة الأمان. أثناء مرحلة بدء التشغيل الأولى للوحدة، يجب وجود فني معتمد من قبل الشركة المصنعة للإجابة عن أي أسئلة وتقديم إرشادات لإجراءات التشغيل الصحيحة. ويجب أن يحتفظ المشغل بسجل لبيانات التشغيل لكل وحدة مثبتة. ويجب أيضاً الاحتفاظ بسجل آخر لجميع أنشطة الصيانة والخدمة المتوقعة. وإذا لاحظ المشغل حالات تشغيل غير طبيعية أو غير معتادة، فيُصح بطلب الاستشارة من الخدمة الفنية المعتمدة من الشركة المصنعة.

الصيانة الدورية

تم سرد الحد الأدنى لأنشطة الصيانة في

الجدول 2

الخدمة والضمان المحدود

- تم اختبار جميع الوحدات بالمصنع وهي مضمونة لمدة 12 شهراً تبدأ من التشغيل لأول مرة أو 18 شهراً اعتباراً من التسليم.
- تم تطوير هذه الوحدات وإنشاؤها وفقاً لمعايير الجودة العالية، مما يضمن سنوات تشغيل خالية من الأعطال. ولكن من المهم ضمان الصيانة السليمة والدورية وفقاً لجميع الإجراءات المذكورة في هذا الدليل والممارسة الجيدة لصيانة الأجهزة.
- ونحن ننصح بشدة بالنص على عقد صيانة مع فني خدمة معتمد من الشركة المصنعة لضمان خدمة فعالة وخالية من المشاكل بفضل خبرات وتجارب موظفينا.
- ويجب أيضاً أن يؤخذ في الاعتبار أن الوحدة تحتاج أيضاً إلى صيانة أثناء فترة الضمان. كما يجب أن يوضع في الاعتبار أن تشغيل الوحدة بطريقة غير ملائمة خارج حدود التشغيل أو عدم إجراء صيانة مناسبة وفقاً لهذا الدليل قد يؤدي إلى إلغاء الضمان. اتبع النقاط التالية على وجه الخصوص للتوافق مع حدود الضمان:
- لا يمكن أن تعمل الوحدة خارج الحدود المعينة
 - يجب أن تكون إمدادات الطاقة الكهربائية في حدود الجهد ودون توافقيات الجهد أو التغيرات المفاجئة.
 - يجب ألا يحتوي إمداد الطاقة ثلاثي الأطوار على عدم اتزان بين الأطوار يتجاوز 3%. يجب أن تظل الوحدة في وضع إيقاف التشغيل حتى يتم حل المشكلة الكهربائية.
 - عدم تعطيل أو تجاوز أي جهاز أمان سواء أكان ميكانيكياً أم كهربياً أم إلكترونياً.
 - يجب أن تكون المياه المستخدمة لملء دائرة المياه نظيفة وأن تعمل بشكل مناسب. يجب تركيب مرشح ميكانيكي عند أقرب نقطة من مدخل المبخر.
 - ما لم يكن هناك اتفاق محدد وقت الطلب، يجب ألا يزيد معدل تدفق ماء المبخر مطلقاً عن 120% ولا يقل عن 80% من معدل التدفق الاسمي.

الفحوصات اللازمة الدورية وبدء تشغيل الأجهزة تحت ضغط

يتم تضمين الوحدات في الفئة 4 من التصنيف الذي وضعه التوجيه الأوروبي لجهاز الضغط PED/2014/68.EU بخصوص المبردات التي تنتمي إلى هذه الفئة، تتطلب بعض هذه الأنظمة فحصاً دورياً عن طريق وكالة معتمدة. يُرجى مراجعة المتطلبات المحلية.

حماية المبخر ومبادلات الاستعادة من التجمد

يتم تزويد جميع المبخرات بمقاومة كهربائية ضد التجمد يتم التحكم فيها عن طريق ثرموستات، مما يوفر حماية مكافئة ضد التجمد عند انخفاض درجة الحرارة إلى ما دون -25 درجة مئوية. ولكن، إذا لم يتم تفريغ المبادلات الحرارية وتنظيفها تمامًا بمحلول مضاد للتجمد، فيجب أيضاً استخدام طرق إضافية ضد التجمد. يجب مراعاة طريقتين أو أكثر من طرق الحماية الواردة أدناه عند تصميم النظام بكامله:

- دوران تدفق المياه باستمرار داخل المواسير والمبادلات
- إضافة كمية مناسبة من الجليكول داخل دائرة المياه
- إجراء عزل حراري إضافي وتدفئة الأنابيب المكشوفة
- تفريغ المبادل الحراري وتنظيفه أثناء فصل الشتاء

يقع على عاتق المثبت و/أو موظفي الصيانة المحليين ضمان استخدام الأساليب الموضحة المضادة للتجمد. تأكد من الحفاظ على الحماية المناسبة المضادة للتجمد في جميع الأوقات. قد يؤدي الفشل في اتباع الإرشادات المذكورة أعلاه إلى تلف الوحدة. لا يغطي الضمان الضرر الناتج عن التجمد.

تركيب مفتاح التدفق

لضمان تدفق المياه بدرجة كافية من خلال المبخر، من الضروري تركيب مفتاح تدفق على دائرة المياه. إذ يمكن تركيب مفتاح التدفق إما على مدخل ماسورة المياه أو مخرجها. يكمن الغرض من مفتاح التدفق في إيقاف الوحدة في حالة انقطاع تدفق المياه، مما يحمي المبخر من التجمد. توفر الشركة المصنعة مفتاح تدفق اختياري تم اختياره لهذا الغرض. يُعد مفتاح التدفق من النوع المجداف ملائماً للتطبيقات الخارجية الثقيلة ((IP67)، كما أن أقطار المواسير تتراوح ما بين بوصة واحدة إلى 6 بوصات. يتم تزويد مفتاح التدفق بمفتاح أعزل يجب توصيله كهربياً بالأطراف الموضحة في مخطط توصيل الأسلاك. يجب ضبط مفتاح التدفق للتدخل عندما ينخفض تدفق المياه إلى أقل من 50% من معدل التدفق الاسمي.

استعادة التدفئة

قد تكون الوحدات مزودة اختياريًا بنظام استعادة تدفئة. يعمل هذا النظام عن طريق مبادل مبرد بالمياه موجود على ماسورة تفريغ الصواغط ونظام إدارة مخصص لتكثيف الضغط. لضمان تشغيل الضاغط في نطاقه، لا يمكن تشغيل الوحدات المزودة بنظام استعادة التدفئة بدرجة حرارة المياه لمياه استعادة التدفئة أقل من 28 درجة مئوية. يتحمل مصمم المحطة ومثبت المبرد مسؤولية ضمان توفير هذه القيمة (على سبيل المثال، استخدام صمام تحويلي لإعادة التدوير)

التركيب الكهربى

المواصفات العامة

يجب إجراء جميع التوصيلات الكهربائية بالوحدة وفقاً للقوانين والتنظيمات المعمول بها. ويجب تنفيذ جميع أعمال التركيب والإدارة والصيانة عن طريق موظفين مؤهلين. راجع مخطط توصيل الأسلاك المحدد للوحدة التي اشتريتها. إذا كان مخطط توصيل الأسلاك غير مرفق بالوحدة أو تم فقده، فيُرجى الاتصال بممثل الشركة المصنعة التابع لك ليرسل إليك نسخة. في حالة وجود تناقض بين مخطط توصيل الأسلاك واللوحة/الكابلات الكهربائية، يُرجى الاتصال بممثل الشركة المصنعة.

لا تستخدم إلا موصلات نحاسية فقط. قد يؤدي عدم استخدام موصلات نحاسية إلى ارتفاع درجة الحرارة أو تآكل نقاط الاتصال وقد تتلف الوحدة. لتجنب حدوث تشويش، يجب توصيل جميع أسلاك التحكم بشكل منفصل عن الكابلات الكهربائية. استخدم قنوات مرور كهربية مختلفة لهذا الغرض. قبل دخول الوحدة في الخدمة بأي حل من الأحوال، افتح مفتاح الفصل العام من إمداد الطاقة الرئيسي للوحدة. عندما تكون الوحدة في وضع إيقاف التشغيل مع وجود مفتاح الفصل في الوضع المغلق، تكون الدوائر غير المستخدمة مشحونة بالكهرباء أيضاً.

سنة/موسمياً (ملاحظة 2)	شهرياً (ملاحظة 1)	أسبوعياً	قائمة الأنشطة
			عام:
		X	قراءة بيانات التشغيل (ملاحظة 3)
	X		الفحص البصري للوحدة بحثاً عن أي ضرر و/أو جزء مفكوك
X			التحقق من سلامة العزل الحراري
X			التنظيف والطلاء عند الضرورة
X			تحليل المياه (6)
	X		فحص تشغيل مفتاح التدفق
			كهربي:
X			التحقق من تسلسل التحكم
X			التحقق من تآكل الموصل - استبداله إذا لزم الأمر
X			التحقق من إحكام ربط جميع الأطراف الكهربائية - أحكم الربط إذا لزم الأمر
X			تنظيف لوحة التحكم الكهربائية من الداخل
	X		الفحص البصري لأي علامات سخونة زائدة بالمكونات
	X		التحقق من تشغيل الضاغط والمقاومة الكهربائية
X			قياس عزل محرك الضاغط باستخدام مقياس عزل (Megger)
			دائرة غاز التبريد:
	X		التحقق من وجود أي تسرب بغاز التبريد
		X	التحقق من تدفق غاز التبريد باستخدام زجاج بصري سائل - زجاج بصري بالكامل
	X		التحقق من انخفاض ضغط مجفف المرشح
	X		التحقق من انخفاض ضغط مرشح الزيت (ملاحظة 5)
X			تحليل اهتزازات الضاغط
X			تحليل حموضة زيت الضاغط (7)
			جزء المكثف:
X			تنظيف جوانب المكثف (ملاحظة 4)
X			التحقق من ربط المراوح جيداً
X			التحقق من زعانف جوانب المكثف - تمشيطها إذا لزم الأمر

ملاحظات:

8. تتضمن الأنشطة الشهرية جميع الأنشطة الأسبوعية.
9. تتضمن الأنشطة السنوية (أو بداية الموسم) جميع الأنشطة الأسبوعية والشهرية.
10. يجب قراءة قيم تشغيل الوحدة على أساس يومي للحفاظ على معايير مراقبة عالية.
11. في البيانات التي تحتوي على تركيز عالٍ من الجسيمات في الجو، قد يكون من الضروري تنظيف جانب الضاغط أكثر من المعتاد.
12. استبدل مرشح الزيت عندما ينخفض الضغط إلى 2.0 بار.
13. تحقق من وجود أي معادن ذائبة.
14. TAN (العدد الحمضي الإجمالي): ≤ 0.10 : لا يوجد إجراء
بين 0.10 و 0.19: استبدل المرشحات المضادة للأحماض وأعد فحصها بعد 1000 ساعة تشغيل. واصل استبدال المرشحات لحين انخفاض العدد الحمضي الإجمالي إلى أقل من 0.10.
>0.19: استبدل الزيت ومرشح الزيت ومجفف المرشح. وافحصه على فترات منتظمة.

معلومات مهمة تتعلق بغاز التبريد المستخدم

يحتوي هذا المنتج على غازات دفيئة مشبعة بالفلور. لا تطلق الغازات في الجو.

R134a

نوع غاز التبريد:

1430

قيمة GWP(1):

إمكانات الاحترار العالمي

= GWP(1)

تتم الإشارة إلى كمية غاز التبريد اللازمة للتشغيل القياسي على اللوحة الاسمية للوحدة.

تمت كتابة كمية سائل التبريد الفعلية في الوحدة على ملصق فضي داخل اللوحة الكهربائية.

قد يلزم إجراء فحوصات دورية للكشف عن تسريبات لغاز التبريد وفقًا للتشريعات الأوروبية أو المحلية.

يُرجى الاتصال بالموزع المحلي التابع لك للحصول على المزيد من المعلومات.

إرشادات المصنع ووحدات الحقل المشحونة

(معلومات مهمة تتعلق بغاز التبريد المستخدم)

سيتم شحن نظام غاز التبريد بغازات الدفينة المشبعة بالفلور.
لا تطلق الغازات في الجو.

1 املأ ملصق شحن الغاز بالحبر الذي لا يمحو والمزود مع المنتج بالإرشادات التالية:

- شحن غاز التبريد لكل دائرة (1؛ 2؛ 3)
- إجمالي شحن غاز التبريد (1 + 2 + 3)
- يتم حساب انبعاثات الغازات الدفينة بالصيغة التالية:

قيمة إمكانات الاحترار العالمي لغاز التبريد x إجمالي شحن غاز التبريد (بالكيلو غرام)/1000

	a	b	c	p	
	Contains fluorinated greenhouse gases		CH-XXXXXXXX-KKKKXX		
		Factory charge	Field charge		d
m	R134a	1 =	kg		e
n	GWP: 1430	2 =	kg		e
		3 =	kg		e
		1 + 2 + 3 =	kg		f
	Total refrigerant charge Factory + Field		kg		g
	GWP x kg/1000		tCO ₂ eq		h

a يحتوي على غازات دفينة مشبعة بالفلور

b عدد الدوائر

c شحن المصنع

d شحن الحقل

e شحن غاز التبريد لكل دائرة (وفقاً لعدد الدوائر)

f إجمالي شحن غاز التبريد

g إجمالي شحن غاز التبريد (المصنع + الحقل)

h انبعاثات الغازات الدفينة لإجمالي شحن غاز التبريد المعبر عنه

بأطنان ثاني أكسيد الكربون المكافئ

m نوع غاز التبريد

n GWP = إمكانات الاحترار العالمي

p رقم الوحدة التسلسلي

2 ينبغي الالتزام بملأ الملصق داخل اللوحة الكهربائية.

قد يلزم إجراء فحوصات دورية للكشف عن تسريبات لغاز التبريد وفقاً للتشريعات الأوروبية أو المحلية. يُرجى الاتصال بالموزع المحلي التابع لك للحصول على المزيد من المعلومات.



إشعار

في أوروبا، يتم استخدام انبعاثات الغازات الدفينة لإجمالي شحن غاز التبريد في النظام

(يتم التعبير عنه بأطنان ثاني أكسيد الكربون المكافئ) لتحديد فترات الصيانة.

اتبع التشريعات المعمول بها.

صيغة حساب انبعاثات الغازات الدفينة:

قيمة إمكانات الاحترار العالمي لغاز التبريد x إجمالي شحن غاز التبريد (بالكيلو غرام)/1000

استخدم قيمة إمكانات الاحترار العالمي المذكورة على ملصق الغازات الدفينة. تستند قيمة إمكانات الاحترار العالمي هذه

إلى تقرير التقييم الرابع للفرق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ. قد تكون قيمة إمكانات الاحترار العالمي المذكورة في الدليل قديمة (أي مستندة إلى تقرير التقييم الثالث للفرق

الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ)

التخلص من المنتج

تم تصميم الوحدة من المعدن وال بلاستيك وقطع الغيار الإلكترونية. لذا، يجب التخلص من جميع هذه الأجزاء وفقًا للوائح المحلية المتعلقة بالتخلص من المنتجات. ويجب جمع بطاريات الرصاص وإرسالها إلى مراكز محددة لجمع النفايات. كما يجب جمع الزيت وإرساله إلى مراكز محددة لجمع النفايات.



يُعد هذا الدليل مساعدًا فنيًا ولا يمثل عرضًا ملزمًا. ولا يمكن اعتبار المحتوى المنصوص عليه صراحة أو ضمناً كاملاً أو دقيقاً أو موثقاً به. يجوز تعديل جميع البيانات والمواصفات الواردة في هذه الوثيقة دون إشعار. ويجب أن تظل البيانات المرسلة في لحظة الطلب ثابتة. لا تتحمل الشركة المصنعة أية مسؤولية عن أي ضرر مباشر أو غير مباشر بأوسع معاني الكلمة مترتبة على أو مرتبطة باستخدام و/أو تفسير هذا الدليل. نحتفظ بحقنا في إجراء تغييرات على التصميم والبناء في أي وقت دون إشعار، ومن ثمّ فليست صورة الغلاف ملزمة.

إصدار وحدة التبريد الحر

تحتوي وحدات التبريد الحر على ملفات إضافية مستخدمة فيما قبل تبريد السائل القادم من المبنى وتزيد من الكفاءة الإجمالية من خلال تفريغ الضغوطات حتى توقفهم بالكامل إذا كانت الظروف البيئية تسمح بذلك. يمكن تحويل تدفق الماء إلى الملفات الإضافية في حالة انخفاض درجة حرارة الهواء المحيطة الخارجية أقل من درجة حرارة المياه من قبل صمام ثلاثي الاتجاه (أو صمامين أحادي الاتجاه. تعتمد على حجم المبرد). يمكن تمكين عملية التبريد الحر بواسطة مفتاح QFC المثبت في قسم التحكم للوحة الكهربائية. بمجرد تمكين وظيفة التبريد الحر، تدبر أداة التحكم بالوحدة تلقائيًا عملية صمامات المياه. تزيد ضوابط النظام أيضًا وتشغيل المراوح من تأثير التبريد الحر.

انتباه
ينبغي ملأ نظام المياه بالنسبة المناسبة من الماء والجلايكول. وتقع المسؤولية على عاتق المستخدم النهائي أن يتأكد من المقدار المناسب لنسبة الماء/الجلايكول. لا يغطي الضمان ملفات التبريد الحر الناتجة عن التجمد.

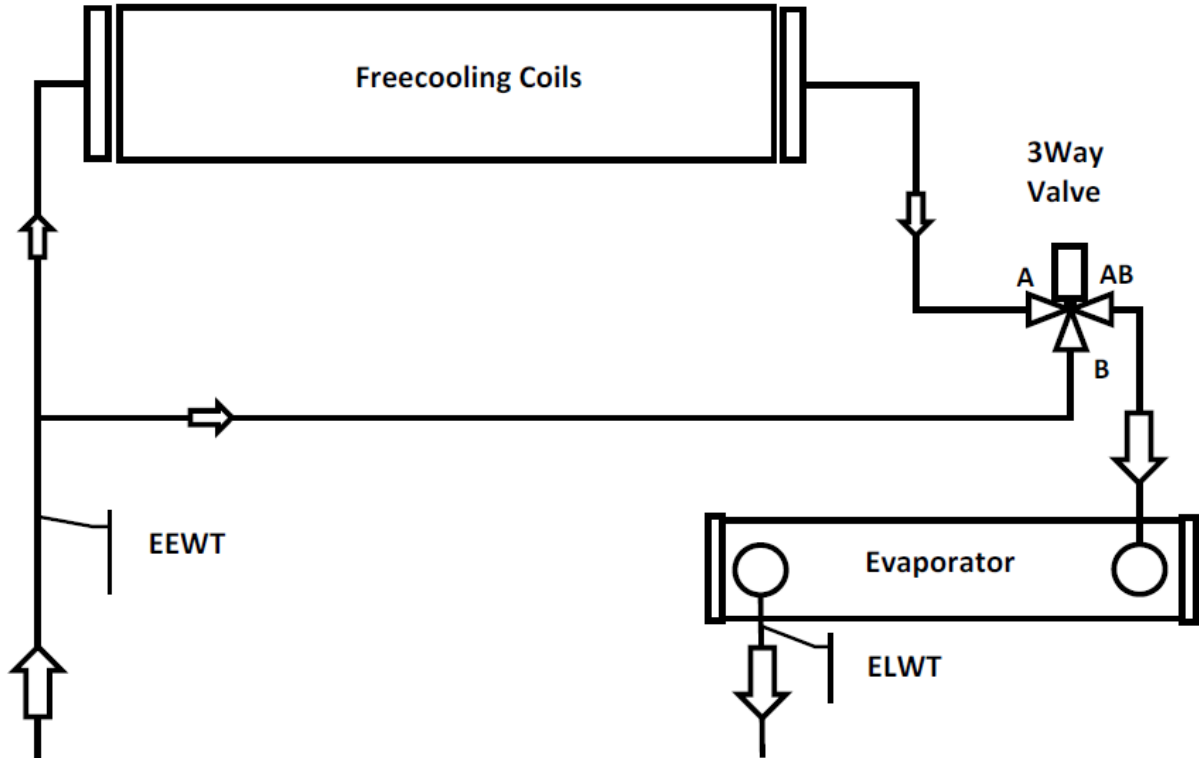
انتباه
قم بتركيب مفاتيح التدفق المقدمة في الحقل مع تعشيق مضخة مياه لاستشعار تدفق مياه النظام.

انتباه
لمنع تلف ملفات التبريد الحر وأنابيب المبخر، قم بتركيب مصفاة في أنابيب مدخل المياه للوحدة. ينبغي أن تكون المصفاة فوق الحد الأقصى للمصفاة بـ 0.5 مم.

هناك نوعان من نظام وحدة التحكم في التبريد الحر:

نظام التبريد الحر مع صمام ثلاثي الاتجاه

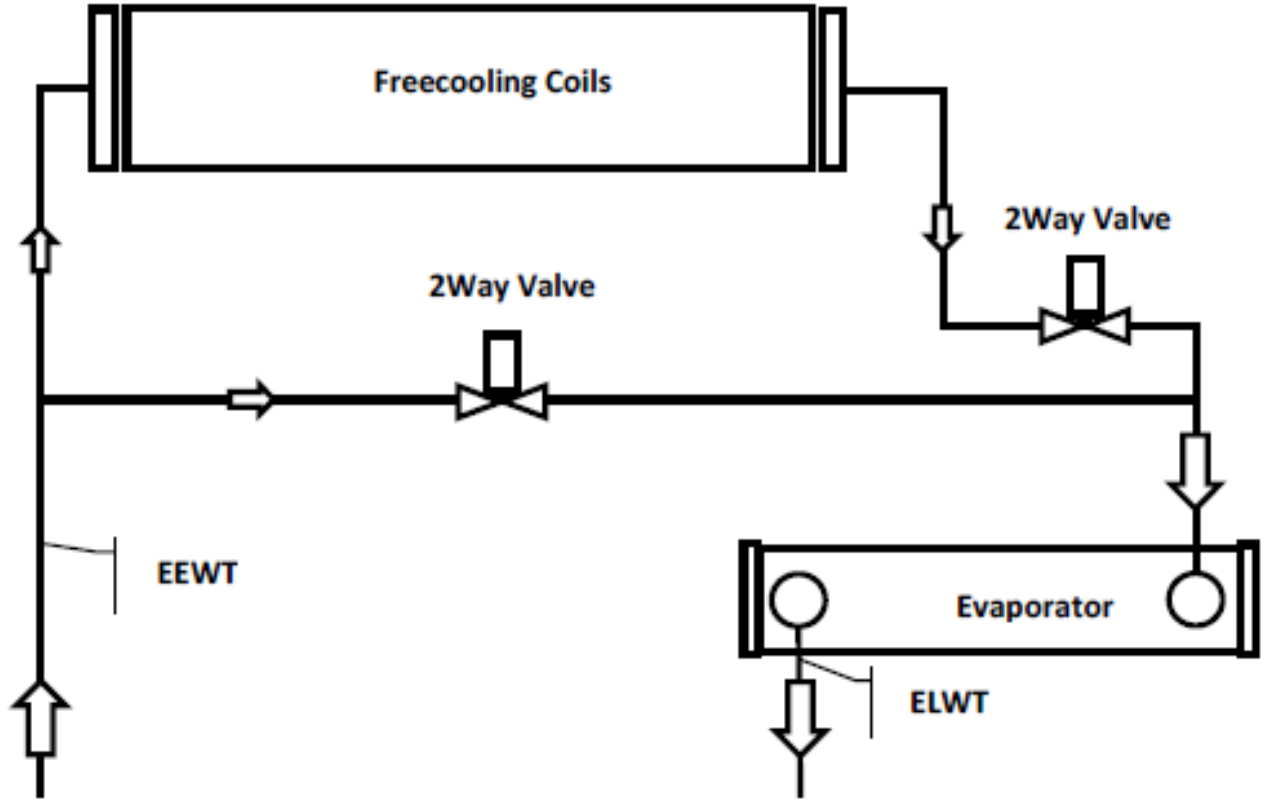
EWAD640CF-XS/XL ÷ EWADC11CF-XS/XL - EWAD600CF-XR ÷ EWADC10CF-XR



EEWT = مجس درجة حرارة إدخال المياه
ELWT = مجس درجة حرارة تصريف المياه

نظام التبريد الحر مع صمام ثنائي الاتجاه

EWADC12CF-XS/XL ÷ EWADC16CF-XS/XL - EWADC11CF-XR ÷ EWADC15CF-XR



EEWT = مجس درجة حرارة إدخال المياه
ELWT = مجس درجة حرارة تصريف المياه

يتم التحكم في تغيير النظام من قبل أداة تحكم الوحدة المضمنة، اعتمادًا على ظروف التشغيل ونقطة ضبط الوحدة. يختلف انخفاض ضغط جانب المياه بين التشغيل الشتوي والصيفي، وبالتالي يمكن أن يختلف تدفق مياه المبرد. قم بتقييم الحد الأدنى والحد الأقصى لتدفق المياه بين التشغيل الصيفي والشتوي داخل حدود تدفق المياه (انظر دليل المنتج).

إعلان التوافق CE



DAIKIN APPLIED EUROPE S.p.A.

Via Piani di Santa Maria, 72 - 00072 Ariccia (Roma) Italia

يعلن أن المجموعات: EWAD530 ~ EWAD999 / EWAD C10 ~ EWAD C22 / EWADH10 EWADH22 (لمعرفة رقم التصنيع وسنة التصنيع، راجع لوحة تسمية الوحدة)

متوافقة مع التوجيهات التالية:

التوجيه 2014/35/EU الصادر عن البرلمان الأوروبي والمجلس المنعقد في 26 فبراير 2014 بشأن التقريب بين قوانين الدول الأعضاء فيما يتعلق بعملية التوفر في سوق المعدات الكهربائية المصممة للاستخدام في حدود جهد معينة.

التوجيه 2014/30/EC الصادر عن البرلمان الأوروبي والمجلس المنعقد في 26 فبراير 2014 بشأن التقريب بين قوانين الدول الأعضاء فيما يتعلق بالتوافق الكهرومغناطيسي.

التوجيه 2006/42/EC الصادر عن البرلمان الأوروبي والمجلس المنعقد في 17 مايو 2006 بشأن الأجهزة وتعديل التوجيه 95/16/EC.

التوجيه 2006/68/EU الصادر عن البرلمان الأوروبي والمجلس المنعقد في 15 مايو 2014 بشأن الموازنة بين قوانين الدول الأعضاء فيما يتعلق بعملية التوفر في سوق معدات الضغط.

والمعايير/المواصفات المنسقة التالية (المستخدمة جزئيًا أو كليًا على النحو الموضح في ملف الإنشاء الفني):

سلامة الأجهزة وفقًا لمعيار EN 60204-1:2006

توجيه التوافق الكهرومغناطيسي EN 61000-6-2:2005 - الفقرة 6-2: المعايير العامة - الحصانة للبيئات الصناعية

السلامة والمتطلبات البنائية وفقًا لمعيار EN 378-4:2008; EN 378-2:2008+A1:2009; EN 378-1:2008; التصميم والإنشاء والاختبار ووضع العلامات والوثائق

طرق حساب أجهزة تخفيف الضغط وفقًا لمعيار EN 12693 - EN 13136:2001+A1:2005.

بخصوص التوجيه 2014/30/UE، ملف الإنشاء الفني هو: TCF011.

وفقًا لتوجيه EU/68/2014 شهادة وحدة BTIS-PED-BO-11-03-000196-4682 Rev.001، تم إصدارها عن طريق Notified Body 0948

TUV Italia S.r.l. - Via Carducci, 125 - Edificio 23 - 20099 Sesto San Giovanni (MI) - Italy

ملف الإنشاء الفني: PED Rev. E-5040

إجراء تقييم التوافق المتبع للتوجيه: الوحدة B+D - الفئة 4

وصف مجموعة معدات الضغط، وفقًا لتوجيه PED:

المبخّر B+D الفئة 4

موفر الطاقة (اختياري) B+D الفئة 3

استعادة التدفئة (اختياري) B+D الفئة 3

مستقبل السوائل (اختياري) B+D الفئة 4

صمامات الأمان B+D الفئة 4

المجموعات وفقًا للفقرة (d) من المادة 5 من المرسوم الوزاري الإيطالي رقم 329 في 1 ديسمبر 2004 وتم اختبارها للعمل مع أجهزة السلامة المثبتة والتي تعمل على نحو مثالي.

يتعلق هذا الإعلان حصريًا بالأجهزة في الدولة التي تم وضعها في السوق ويستثني المكونات التي تضاف و/أو العمليات التي تنفذ في وقت لاحق من قبل المستخدم النهائي.

وقد تم تفويض بموجب التوقيع على هذا الإعلان تجميع الملف الفني ووضع الإعلان للربط والدخول في التزامات نيابة عن الشركة المصنعة.

آخر رقمين من العام مضافين لعلامة: 09CE

أريكتشيا، 22 فبراير 2017

DAIKIN APPLIED EUROPE S.p.A.

نائب رئيس البحث والتطوير في الهندسة والتصنيع

Luca Paolella

ترجمة إعلان التوافق الأصلي

تم إعداد المنشور الحالي للإعلام فقط ولا يشكل إلزامًا على Daikin Applied Europe S.p.A. جمعت Daikin Applied Europe S.p.A. محتوى هذا المنشور على حد ما وصلت إليه من معرفة. ليس هناك ضمانات باكتمال هذا المحتوى أو دقته أو موثوقيته أو مناسبة لغرض ما، ويسري ذلك أيضًا على المنتجات والخدمات المقدمة بهذه الوثيقة. تخضع المواصفات للتغيير دون إشعار مسبق. ارجع إلى البيانات المقدمة في وقت الطلب. ترفض شركة Daikin Applied Europe S.p.A صراحة من أي أضرار مباشرة أو غير مباشرة، بكل ما تعنيه الكلمة من معنى، تنشأ من استخدام و/أو تفسير هذا المنشور أو ما يتعلق بهذا الاستخدام. هذا المحتوى بأكمله محمي بموجب حقوق الطبع والنشر والتأليف لشركة Daikin Applied Europe S.p.A..

DAIKIN APPLIED EUROPE S.p.A.

Via Piani di Santa Maria, 72 - 00072 Ariccia (Roma) - Italia

الهاتف: (39+) 06 93 73 11 - الفاكس: (39+) 06 93 74 014

<http://www.daikinapplied.eu>