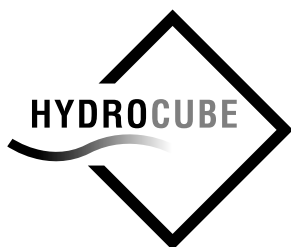




INSTALLATION MANUAL

Condenserless water-cooled water chillers



Installation manual
Condenserless water-cooled water chillers

English

Installationsanleitung
Wassergekühlte Kaltwassererzeuger ohne Verflüssiger

Deutsch

Manuel d'installation
Groupes de production d'eau glacée refroidis par eau
sans condenseur

Français

Montagehandleiding
Watergekoelde ijswaterkoelgroepen zonder condensor

Nederlands

Manual de instalación
Enfriadores de agua sin condensador refrigerados por agua

Español

Manuale d'installazione
Refrigeratori d'acqua con raffreddamento ad acqua senza
condensatore

Italiano

Εγχειρίδιο εγκατάστασης
Υδροψυκτοί ψύκτες νερού χωρίς συμπυκνωτή

Ελληνικά

Manual de instalação
Refrigeradores de água arrefecidos a água, sem condensadores

Portugues

Инструкция по монтажу
Бесконденсаторные чиллеры с водяным охлаждением

русский

EWLQ014KBW1N
EWLQ025KBW1N
EWLQ033KBW1N
EWLQ049KBW1N
EWLQ064KBW1N

CONTENTS

	Page
Introduction.....	1
Technical specifications	1
Electrical specifications.....	1
Options and features.....	1
Operation range.....	2
Main components	2
Selection of location	2
Inspecting and handling the unit.....	2
Unpacking and placing the unit	2
Important information regarding the refrigerant used	2
Selection of piping material	3
Connecting the refrigerant circuit.....	3
Precautions when handling piping	3
Connecting the refrigerant circuit.....	3
Leak test and vacuum drying	4
Open the discharge- and liquid stop valves	4
Charging the unit.....	4
Checking the water circuit.....	5
Water quality specifications	5
Connecting the water circuit	5
Water charge, flow and quality	6
Water piping insulation	6
Refrigerant piping insulation	6
Installation of the condenser inlet temperature sensor.....	6
Connecting sensors and power supply	6
Field wiring	6
Parts table.....	6
Power circuit and cable requirements	6
Connection of the water-cooled water chiller power supply	6
Point for attention regarding quality of the public electric power supply.....	7
Interconnection cables	7
Before starting	7
How to continue	7

Thank you for purchasing this Daikin air conditioner.



READ THIS MANUAL ATTENTIVELY BEFORE STARTING UP THE UNIT. DO NOT THROW IT AWAY. KEEP IT IN YOUR FILES FOR FUTURE REFERENCE.

IMPROPER INSTALLATION OR ATTACHMENT OF EQUIPMENT OR ACCESSORIES COULD RESULT IN ELECTRIC SHOCK, SHORT-CIRCUIT, LEAKS, FIRE OR OTHER DAMAGE TO THE EQUIPMENT. BE SURE ONLY TO USE ACCESSORIES, OPTIONAL EQUIPMENT AND SPARE PARTS MADE BY DAIKIN WHICH ARE SPECIFICALLY DESIGNED FOR USE WITH THE EQUIPMENT AND HAVE THEM INSTALLED BY A PROFESSIONAL.

IF UNSURE OF INSTALLATION PROCEDURES OR USE, ALWAYS CONTACT YOUR DAIKIN DEALER FOR ADVICE AND INFORMATION.

The English text is the original instruction. Other languages are translations of the original instructions.

INTRODUCTION

The unit is supplied and shipped with a holding charge of 0.5 bar nitrogen (N₂). This unit has to be charged with R410A refrigerant.

Pay attention to the selection of your remote condenser. Make sure to select a remote condenser developed for use with R410A.

The EWLQ units can be combined with Daikin fan coil units or air handling units for air conditioning purposes. They can also be used for supplying chilled water for process cooling.

The present installation manual describes the procedures for unpacking, installing and connecting the EWLQ units.

This appliance is intended to be used by expert or trained users in shops, in light industry and on farms, or for commercial use by lay persons.

Sound pressure level is less than 70 dB(A).

Technical specifications⁽¹⁾

Model EWLQ	014	025	033
Dimensions HxWxD (mm)		600x600x600	
Machine weight (kg)	104	138	149
Connections			
• chilled water inlet and outlet (mm)		G 1	
• condenser discharge connection (copper)	5/8"	3/4"	3/4"
• condenser liquid connection (copper)	5/8"	5/8"	5/8"

Model EWLQ	049	064
Dimensions HxWxD (mm)		600x600x1200
Machine weight (kg)	252	274
Connections		
• chilled water inlet and outlet (mm)		G 1-1/2
• condenser discharge connection (copper)	3/4"	3/4"
• condenser liquid connection (copper)	5/8"	5/8"

Electrical specifications⁽¹⁾

Model EWLQ	014~064
Power circuit	
• Phase	3N~
• Frequency (Hz)	50
• Voltage (V)	400
• Voltage tolerance (%)	±10

Options and features⁽¹⁾

Options

- Glycol application for chilled water temperature down to -10°C or -5°C.
- BMS-connection MODBUS (optional kit address card EKAC10C)⁽²⁾
- Remote user interface (optional kit EKRUMCA). (Necessary to additionally install kit address card EKAC10C.)⁽²⁾
- Low noise operation kit (field installation)

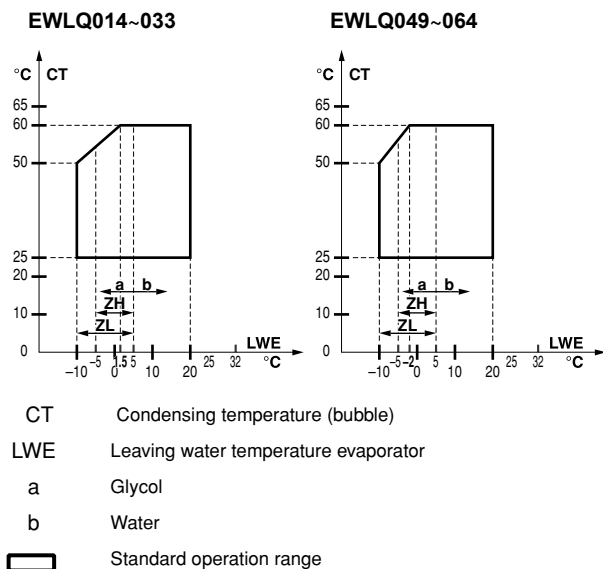
(1) Refer to the operation manual or engineering data book for the complete list of specifications, options and features.

(2) When EKAC10C is used in combination with remote user controller EKRUMCA then it is not possible to use the BMS-connection MODBUS.

Features

- Voltage free contacts
 - general operation
 - alarm
 - operation compressor 1
 - operation compressor 2
- Changeable remote inputs
 Following functions can be assigned to a total of 2 digital inputs.
 - remote start/stop
 - remote cooling/heating
 - dual setpoint

OPERATION RANGE



MAIN COMPONENTS (refer to the outlook diagram supplied with the unit)

- 1 Compressor
- 2 Evaporator
- 3 Accumulator
- 4 Switchbox
- 5 Chilled water in
- 6 Chilled water out
- 7 Discharge stop valve
- 8 Liquid stop valve
- 9 Evaporator entering water temperature sensor
- 10 Freeze-up sensor
- 11 Digital display controller
- 12 Power supply intake
- 13 Ball valve (field installed)
- 14 Water filter (field installed)
- 15 Air purge valve (field installed)
- 16 T-joint for air purge (field installed)
- 17 Flows switch (with T-joint) (field installed)
- 18 Main switch

SELECTION OF LOCATION

The units are designed for indoor installation and should be installed in a location that meets the following requirements:

- 1 The foundation is strong enough to support the weight of the unit and the floor is flat to prevent vibration and noise generation.
- 2 The space around the unit is adequate for servicing.
- 3 There is no danger of fire due to leakage of inflammable gas.
- 4 Select the location of the unit in such a way that the sound generated by the unit does not disturb anyone.
- 5 Ensure that water cannot cause any damage to the location in case it drips out of the unit.

The equipment is not intended for use in a potentially explosive atmosphere.

INSPECTING AND HANDLING THE UNIT

At delivery, the unit should be checked and any damage should be reported immediately to the carrier claims agent.

UNPACKING AND PLACING THE UNIT

- 1 Cut the straps and remove the cardboard box from the unit.
- 2 Cut the straps and remove the cardboard boxes with waterpiping from the pallet.
- 3 Remove the four screws fixing the unit to the pallet.
- 4 Level the unit in both directions.
- 5 Use four anchor bolts with M8 thread to fix the unit in concrete.
- 6 Remove the service front plate.

IMPORTANT INFORMATION REGARDING THE REFRIGERANT USED

This product is factory charged with N2.

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

Refrigerant type: R410A

GWP⁽¹⁾ value: 2090

⁽¹⁾ GWP = global warming potential

Please fill in with indelible ink,

- the total refrigerant charge

SELECTION OF PIPING MATERIAL

- 1 Foreign materials inside pipes (including oils for fabrication) must be 30 mg/10 m or less.
- 2 Use the following material specification for refrigerant piping:
 - construction material: Phosphoric acid deoxidized seamless copper for refrigerant.
 - size: Determine the proper size referring to "Technical specifications" on page 1.
 - the pipe thickness of the refrigerant piping must comply with relevant local and national regulations. For R410A the design pressure is 4.17 MPa.
- 3 In case the required pipe sizes (inch sizes) are not available, it is also allowed to use other diameters (mm sizes), taken the following into account:
 - select the pipe size nearest to the required size.
 - use the suitable adapters for the change-over from inch to mm pipes (field supply).



For the RLK regulation the flare nuts on the stopvalves have to be replaced by flare solder connections.

CONNECTING THE REFRIGERANT CIRCUIT



The units are equipped with a refrigerant outlet (discharge side) and a refrigerant inlet (liquid side) for the connection to a remote condenser. This circuit must be provided by a licensed technician and must comply with all relevant European and national regulations.

Precautions when handling piping

If air, moisture or dust gets in the refrigerant circuit, problems may occur. Therefore, always take into account the following when connecting the refrigerant piping:

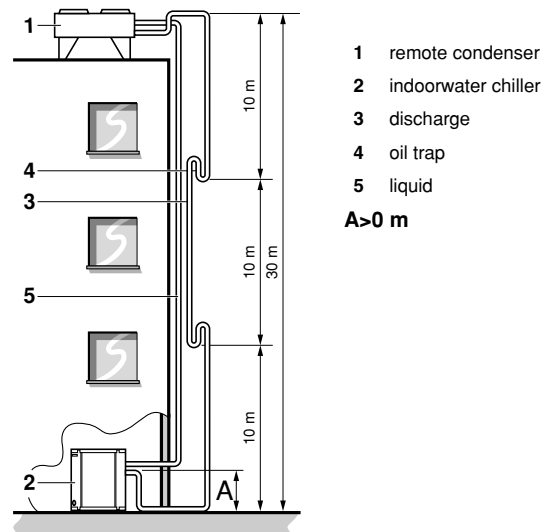
1. Use clean and dry pipes only.
2. Hold the pipe end downwards when removing burrs.
3. Cover the pipe end when inserting it through a wall so that no dust and dirt enter.



When a condenserless unit is installed below the condensing unit, the following can occur:

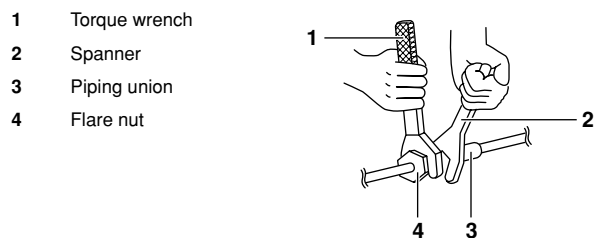
- when the unit stops, oil will return to the discharge side of the compressor. When starting the unit, this can cause liquid (oil) hammer.
- The oil circulation will decrease

To solve these phenomena, provide oil traps in the discharge pipe every 10m if the level difference is more than 10 m.



Connecting the refrigerant circuit

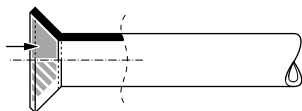
- Use a pipe cutter and flare suitable for R410A.
- Installation tools:
Make sure to use installation tools (gauge manifold charge hose, etc.) that are exclusively used for R410A installations to withstand the pressure and to prevent foreign materials (e.g. mineral oils such as SUNISO and moisture) from mixing into the system.
Vacuum pump (use a 2-stage vacuum pump with a non-return valve):
 - Make sure the pump oil does not flow oppositely into the system while the pump is not working.
 - Use a vacuum pump which can evacuate to -100.7 kPa (5 Torr, -755 mm Hg).
- Be sure to use both a spanner and torque wrench together when connecting or disconnecting pipes to/from the unit.



- Refer to the table below for the dimensions of flare nut spaces and the appropriate tightening torque. (Overtightening may damage the flare and cause leaks.)

Pipe gauge	Tightening torque	Flare dimension A (mm)	Flare shape
Ø9.5	33~39 N•m	12.0~12.4	
Ø12.7	50~60 N•m	15.4~15.8	
Ø19.1	97~110 N•m	22.9~23.3	

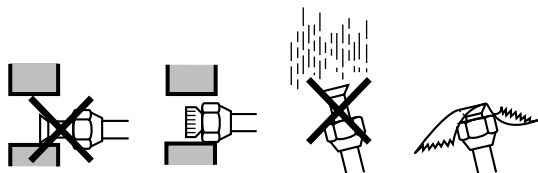
- When connecting the flare nut, coat the flare inner surface with ether oil or ester oil and initially tighten 3 or 4 turns by hand before tightening firmly.



- Check the pipe connector for gas leaks.



When inserting the refrigerant piping in the wall hole, take care not to let dust or moisture come into the piping. Protect the pipes with a cap or seal the pipe end completely with tape.



- The discharge and liquid line are to be connected with flare connections to the remote condenser piping. For use of the correct pipe diameter see "Technical specifications" on page 1.
- piping length: equivalent = 50 m
maximum height = 30 m



Make sure the pipes are filled with N₂ during welding in order to protect the pipes against soot.

There should be no blockage (stopvalve, solenoid valve) between the remote condenser and the provided liquid injection of the compressor.

Leak test and vacuum drying

The units were checked for leaks by the manufacturer.

After connection of the piping, a leak test must be performed and the air in the refrigerant piping must be evacuated to a value of 4 mbars absolute by means of a vacuum pump.

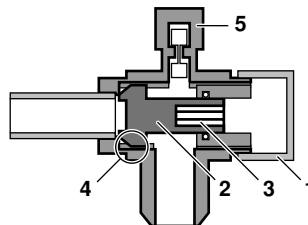
Open the discharge- and liquid stop valves.

1 to open

- Remove the cap (1) and turn the shaft (2) counterclockwise with hexagon socket screw keys (3) (JIS B 4648 nominal size 4 mm).
- Turn it all the way until the shaft stops.
- Tighten the cap firmly.

2 to close

- Remove the cap and turn the shaft clockwise.
- Tighten the shaft firmly until it reaches the sealed area (4) of the body.
- Tighten the cap firmly.



NOTE



- Use a charging hose with push rod when using the service port (5).
- Check for refrigerant gas leakage after tightening the cap.
- Make sure to keep stop valve open during operation.



Do not purge the air with refrigerants. Use a vacuum pump to vacuum the installation.

Charging the unit

First perform a rough refrigerant charge according to the table:

	refrigerant charge (kg)
EWLQ014	$0.9 + (0.06 \times \text{LLP}) + (\text{VRC} \times 0.38)$
EWLQ025	$1.5 + (0.12 \times \text{LLP}) + (\text{VRC} \times 0.38)$
EWLQ033	$2.0 + (0.12 \times \text{LLP}) + (\text{VRC} \times 0.38)$
EWLQ049	$2 \times [2.0 + (0.12 \times \text{LLP}) + (\text{VRC} \times 0.38)]$
EWLQ064	$2 \times [2.0 + (0.12 \times \text{LLP}) + (\text{VRC} \times 0.38)]$

VRC = volume of remote condenser (l)
LLP = length of liquid pipe (m)

Next perform a fine-tuning

For fine-tuning of the refrigerant charge, the compressor must operate.

- If the liquid-line sightglass is showing seal after the rough charging (due to possible different conditions), add 10% refrigerant charge weight.
- If the liquid-line sightglass is showing some gas-bubbles, the rough refrigerant charge is sufficient by fine-tuning the additional 10% refrigerant charge weight.
- If the liquid-line sightglass is showing flash gas, then charge until one of the previous situations occur. Then fine-tune with the additional 10% refrigerant charge weight. The unit must have the time to stabilize which means that this charging has to be done in a smooth way.

NOTE



Take care for contamination of the remote condenser in order to avoid blocking of the system. It is impossible for Daikin to control the contamination of the "foreign" condenser of the installer. The Daikin unit has a strict contamination level.



Use the liquid line check valve for charging refrigerant and make sure to charge liquid.

CHECKING THE WATER CIRCUIT

The units are equipped with a water inlet and water outlet for connection to a chilled water circuit. This circuit must be provided by a licensed technician and must comply with all relevant European and national regulations.



The unit is only to be used in a closed water system. Application in an open water circuit can lead to excessive corrosion of the water piping.

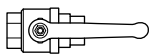
Before continuing the installation of the unit, check the following points:

■ Additional components not delivered with the unit

- 1 A circulation pump must be provided in such a way that it discharges the water directly into the heat exchanger.
- 2 Drain taps must be provided at all low points of the system to permit complete drainage of the circuit during maintenance or in case of shut down.
- 3 Vibration eliminators in all water piping connected to the chiller are recommended to avoid straining the piping and transmitting vibration and noise.

■ Additional water piping delivered with the unit

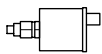
All additional water piping must be installed on the system according to the piping diagram as mentioned in the operation manual. The flowswitch must be connected as described on the wiring diagram. See also chapter "Before starting" on page 7.



2x Ball valve



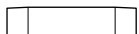
1x Water filter



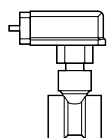
1x Air purge



1x T-joint for air purge



2x Flowswitch pipe

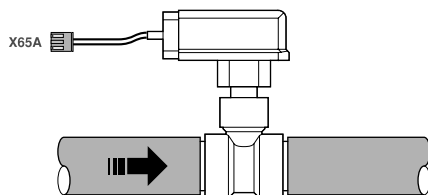


1x Flowswitch
+
1x T-joint

- 4 A flowswitch must be installed in the water outlet pipe of the evaporator to prevent the unit from operating at a water flow which is too low.



It is very important to install the flowswitch as shown in the figure. Observe the position of the flowswitch in relation to the direction of the water flow. If the flowswitch is mounted in an other position, the unit is not protected properly against freezing.



A terminal (X65A) is provided in the switch box for the electrical connection of the flowswitch (S10L).

- 5 Shut-off valves must be installed at the unit so that normal servicing of the water filter can be accomplished without draining the complete system.

- 6 Air purge valves must be provided at all high points of the system. The vents should be located at points which are easily accessible for servicing.
- 7 The water filter must be installed in front of the unit for removing dirt from the water to prevent damage to the unit or blockage of the evaporator. The water filter must be cleaned on a regular base.

WATER QUALITY SPECIFICATIONS

		evaporator water		tendency if out of criteria
		circulating water [<20°C]	supply water	
Items to be controlled				
pH	at 25°C	6.8~8.0	6.8~8.0	A + B
Electrical conductivity	[mS/m] at 25°C	<40	<30	A + B
Chloride ion	[mg Cl ⁻ /l]	<50	<50	A
Sulfate ion	[mg SO ₄ ²⁻ /l]	<50	<50	A
M-alkalinity (pH 4.8)	[mg CaCO ₃ /l]	<50	<50	B
Total hardness	[mg CaCO ₃ /l]	<70	<70	B
Calcium hardness	[mg CaCO ₃ /l]	<50	<50	B
Silica ion	[mg SiO ₂ /l]	<30	<30	B
Items to be referred to				
Iron	[mg Fe/l]	<1.0	<0.3	A + B
Copper	[mg Cu/l]	<1.0	<0.1	A
Sulfide ion	[mg S ²⁻ /l]	not detectable		A
Ammonium ion	[mg NH ₄ ⁺ /l]	<1.0	<0.1	A
Remaining chloride	[mg Cl/l]	<0.3	<0.3	A
Free carbide	[mg CO ₂ /l]	<4.0	<4.0	A
Stability index		—	—	A + B

A = corrosion

B = scale

CONNECTING THE WATER CIRCUIT

The evaporator is provided with GAS female pipe thread connections for the water inlet and outlet (refer to the outlook diagram). Evaporator water connections are to be made in accordance with the outlook diagram, respecting the water in- and outlet.

If air, moisture or dust gets in the water circuit, problems may occur. Therefore, always take into account the following when connecting the water circuit:

1. Use clean pipes only.
2. Hold the pipe end downwards when removing burrs.
3. Cover the pipe end when inserting it through a wall so that no dust and dirt enter.



- Use a good thread sealant for the sealing of the connections. The sealing must be able to withstand the pressures and temperatures of the system, it must also be resistant to the used glycol in the water.
- The exterior of the water pipes must be adequately protected against corrosion.

WATER CHARGE, FLOW AND QUALITY

To assure proper operation of the unit a minimum water volume is required in the system and the water flow through the evaporator must be within the operation range as specified in the table below.

	Minimum water volume (l)	Minimum water flow	Maximum water flow
EWLQ014	62	31 l/min	75 l/min
EWLQ025	134	53 l/min	123 l/min
EWLQ033	155	76 l/min	186 l/min
EWLQ049	205	101 l/min	247 l/min
EWLQ064	311	152 l/min	373 l/min



The water pressure should not exceed the maximum working pressure of 10 bar.

NOTE



Provide adequate safeguards in the water circuit to make sure that the water pressure will never exceed the maximum allowable working pressure.

WATER PIPING INSULATION

The complete water circuit, inclusive all piping, must be insulated to prevent condensation and reduction of the cooling capacity.

Protect the water piping against water freezing during winter period (e.g. by using a glycol solution or heatertape).

REFRIGERANT PIPING INSULATION

To prevent burning injuries by accidental touching the hot (max 135°C) discharge pipe, it must be insulated thoroughly.

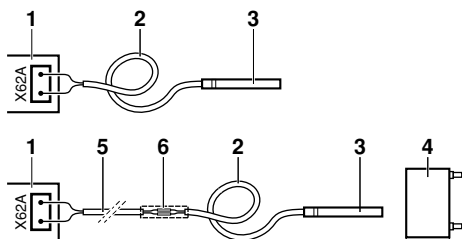
A minimum of insulation to protect the liquid pipe from damage is advisable.

INSTALLATION OF THE CONDENSER INLET TEMPERATURE SENSOR

For condenser water inlet control it is possible to enlarge the provided water sensor cable for a total length of 100 m. It gives the opportunity to place the water sensor near to the remote watercooled condenser in order to have a reliable condenser water inlet measurement.

Connecting sensors and power supply

Sensors can be located up to 100 meters distance away from the controller provided that you use cables with $\varnothing 1 \text{ mm}^2$ min. To improve immunity against noises we recommend using shielded cables (connect just one end of the shielding to the earth of the electrical panel).



- 1 Switch box (with connector X62A on I/O PCB)
- 2 Sensor cable (length $\pm 1 \text{ m}$)
- 3 Sensor
- 4 Remote watercooled condenser
- 5 Cable
- 6 Interconnection (IP67)

FIELD WIRING



All field wiring and components must be installed by a licensed electrician and must comply with relevant European and national regulations.

The field wiring must be carried out in accordance with the wiring diagram supplied with the unit and the instructions given below.

Be sure to use a dedicated power circuit. Never use a power supply shared by another appliance.

Parts table

- F1,2,3 Main fuses for the unit
- H3P Indication lamp alarm
- H4P,H5P Indication lamp operation compressor circuit 1, circuit 2
- K1F,K2F fancontactor
- PE Main earth terminal
- S7S Switch for remote cooling/heating change-over valve or dual setpoint
- S9S Switch for remote start/stop or dual setpoint
- - - Field wiring

Power circuit and cable requirements

- 1 The electrical power supply to the unit must be arranged so that it can be switched on or off independently of the electrical supply to other items of the plant and equipment in general.
- 2 A power circuit must be provided for connection of the unit. This circuit must be protected with the required safety devices, i.e. a circuit breaker, a slow blow fuse on each phase and an earth leak detector. Recommended fuses are mentioned on the wiring diagram supplied with the unit.



Switch off the main isolator switch before making any connections (switch off the circuit breaker, remove or switch off the fuses).

Connection of the water-cooled water chiller power supply

- 1 Using the appropriate cable, connect the power circuit to the N, L1, L2 and L3 terminals of the unit. (cable section $2.5\sim 10 \text{ mm}^2$)
- 2 Connect the earth conductor (yellow/green) to the earthing terminal PE.

Point for attention regarding quality of the public electric power supply

- This equipment complies with EN/IEC 61000-3-11⁽¹⁾ provided that the system impedance Z_{sys} is less than or equal to Z_{max} at the interface point between the user's supply and the public system. It is the responsibility of the installer or user of the equipment to ensure, by consultation with the distribution network operator if necessary, that the equipment is connected only to a supply with a system impedance Z_{sys} less than or equal to Z_{max} .

	Z_{max} (Ω)
EWLQ014	0.28
EWLQ025	0.23
EWLQ033	0.21
EWLQ033	0.22
EWLQ064	0.20

- Only for EWLQ025~064: Equipment complying with EN/IEC 61000-3-12⁽²⁾

Interconnection cables

- Voltage free contacts
The PCB is provided with some voltage free contacts to indicate the status of the unit.
The PCB is also provided with a voltage free contact for the operation of fans.
When the compressor is running, the contact is closed and a fan contact can be activated.
These voltage free contacts can be wired as described on the wiring diagram.
- Remote inputs
Besides the voltage free contacts, there are also possibilities to install remote inputs.
They can be installed as shown on the wiring diagram.

BEFORE STARTING



The unit should not be started, not even for a very short period of time, before the following pre-commissioning checklist is filled out completely.

tick ✓ when checked	standard steps to go through before starting the unit
☐ 1	Check for external damage .
☐ 2	Install main fuses, earth leak detector and main switch . Recommended fuses: aM according to IEC standard 269-2. <i>Refer to the wiring diagram for size.</i>
☐ 3	Supply the main voltage and check if it is within the allowable $\pm 10\%$ limits of the nameplate rating. The electrical main power supply must be arranged so, that it can be switched on or off independently of the electrical supply to other items of the plant and equipment in general. <i>Refer to the wiring diagram, terminals N, L1, L2 and L3.</i>
☐ 4	Supply water to the evaporator and verify if waterflow is within the limits as given in the table under "Water charge, flow and quality" on page 6.
☐ 5	The piping must be completely purged . See also chapter "Checking the water circuit" on page 5.
☐ 6	Connect the flowswitch and pumpcontact , so that the unit can only come in operation when the waterpumps are running and the waterflow is sufficient. Make sure a water filter is installed before the water inlet of the unit.
☐ 7	Connect the optional field wiring for pumps start-stop .
☐ 8	Connect the optional field wiring for remote control .

NOTE



- Try to reduce the drilling in the unit to a minimum. If drilling is imprevmentable, remove the iron filling thoroughly in order to prevent surface rust!
- It is necessary to read the operation manual delivered with the unit before operating the unit. It will contribute to understand the operation of the unit and its electronic controller.
- Verify on the wiring diagram all electrical actions mentioned above, in order to understand the operation of the unit more deeply.
- Close all switch box doors after installation of the unit.

I do confirm having executed and checked all the above mentioned items.

Date

Signature

Keep for future reference.

HOW TO CONTINUE

After installation and connection of the packaged water-cooled water chiller, the complete system must be checked and tested as described in "Checks before initial start-up" in the operation manual supplied with the unit.

Fill out the brief operation instructions form and fix it visibly near the operating site of the refrigeration system.

(1) European/International Technical Standard setting the limits for voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage supply systems for equipment with rated current ≤ 75 A.

(2) European/International Technical Standard setting the limits for harmonic currents produced by equipment connected to public low-voltage systems with input current > 16 A and ≤ 75 A per phase.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of thin, light gray horizontal and vertical lines that intersect to form small squares across the entire surface. There are no margins, text, or other markings on the paper.

BRIEF OPERATION INSTRUCTIONS

EWLQ-KB Condenserless water-cooled water chiller

Equipment supplier :

.....

Service department :

.....

Phone :

Phone :

EQUIPMENT TECHNICAL DATA

Manufacturer	: DAIKIN EUROPE	Power supply (V/Ph/Hz/A)	:
Model	:	Maximum high pressure	:41.7 bar
Serial Number	:	Charging weight (kg) R410A	:
Year of construction	:		

START-UP AND SHUT DOWN

- Start-up by switching on the circuit breaker of the power circuit. The operation of the water chiller is then controlled by the Digital Display Controller.
- Shut-down by switching off the controller and the circuit breaker of the power circuit.



WARNINGS

Emergency shut down : Switch off the **circuit breaker** located on

Air inlet and outlet : Always keep the air inlet and outlet free to obtain the maximum cooling capacity and to prevent damage to the installation.

Refrigerant charge : Use refrigerant R410A only.

First aid : In case of injuries or accidents immediately inform:



➤ **Company management** : **Phone**

➤ **Emergency physician** : **Phone**

➤ **Fire service** : **Phone**



INHALTSVERZEICHNIS

Seite

Einleitung	1
Technische Daten	1
Technische Daten zur Elektrik	1
Optionen und Funktionen	2
Betriebsbereich	2
Hauptkomponenten	2
Auswahl des Standortes	2
Inspektion und Handhabung der Einheit	2
Auspacken und Aufstellen der Einheit	2
Wichtige Informationen hinsichtlich des verwendeten Kältemittels ...	3
Auswahl der Rohrleitungsmaterialien	3
Anschluss des Kältemittelkreislaufs	3
Vorsichtsmaßnahmen bei der Handhabung von Rohrleitungen	3
Anschluss des Kältemittelkreislaufs	4
Dichtheitsprobe und Vakuumtrocknung	4
Öffnen Sie die Absperrventile in der Gas- und Flüssigkeitsleitung	4
Auffüllen der Einheit	4
Überprüfen des Wasserkreislaufs	5
Angaben zur Wasserqualität	6
Anschließen des Wasserkreislaufs	6
Füllmenge, Durchfluss und Qualität des Wassers	6
Isolieren der Wasserrohrleitungen	6
Isolieren der Kältemittelleitungen	6
Installation des Temperaturfühlers im Verflüssigereingang	7
Anschließen von Sensoren und deren Stromversorgung	7
Bauseitige Verkabelung	7
Tabelle der Teile	7
Anforderungen an Stromkreis und Kabel	7
Anschluss der Stromversorgung für den wassergekühlten Kaltwassererzeuger	7
Hinsichtlich der Eigenschaften des öffentlichen Netzanschlusses ist zu beachten	7
Verbindungskabel	7
Vor der Inbetriebnahme	8
Weitere Vorgehensweise	8

Wir möchten uns bei Ihnen dafür bedanken, dass Sie sich für ein Klimagerät von Daikin entschieden haben.



LESEN SIE SICH DIESE ANLEITUNG SORGFÄLTIG DURCH, BEVOR SIE DIE EINHEIT IN BETRIEB NEHMEN. WERFEN SIE SIE NICHT WEG. BEWAHREN SIE SIE AUF, SO DASS SIE AUCH SPÄTER NOCH DARIN NACHSCHLAGEN KÖNNEN.

UNSACHGEMÄSSE INSTALLATION ODER BEFESTIGUNG DER EINHEIT ODER DER ZUBEHÖRTEILE KANN ZU ELEKTRISCHEM SCHLAG, KURZSCHLUSS, AUSLAUFEN VON FLÜSSIGKEIT, BRAND ODER ANDEREN SCHÄDEN FÜHREN. VERWENDEN SIE NUR ZUBEHÖRTEILE, OPTIONALE AUSSTATTUNG SOWIE ERSATZTEILE VON DAIKIN, DIE SPEZIELL FÜR DIE GERÄTE ENTWICKELT WURDEN, UND LASSEN SIE SIE VON EINEM FACHMANN INSTALLIEREN.

WENN IHNEN DIE INSTALLATIONSVERFAHREN ODER DER EINSATZ NICHT GELÄUFIG SIND, WENDEN SIE SICH BEI FRAGEN ODER WEGEN INFORMATIONEN IMMER AN IHREN DAIKIN-HÄNDLER.

Bei der englischen Fassung der Anleitung handelt es sich um das Original. Bei den Anleitungen in anderen Sprachen handelt es sich um Übersetzungen des Originals.

EINLEITUNG

Die Einheit wird mit einer Schutzfüllung von 0,5 Bar Stickstoff (N₂) ausgeliefert. Für diese Einheit darf nur Kältemittel vom Typ R410A verwendet werden.

Gehen Sie daher besonders vorsichtig bei der Auswahl Ihres separaten Verflüssigers vor. Wählen Sie nur einen separaten Verflüssiger aus, der auf das Kältemittel vom Typ R410A ausgelegt ist.

Die Einheiten der Baureihe EWLQ lassen sich mit Verdampfer-einheiten oder Luftbehandlungsgeräten von Daikin zur Klimatisierung kombinieren. Sie können zudem zur Versorgung mit Kühlwasser zur Verfahrenskühlung eingesetzt werden.

Diese Anleitung beschreibt die Vorgehensweise beim Auspacken, Installieren und Anschließen der Einheiten der Baureihe EWLQ.

Diese Anlage ist konzipiert für die Benutzung durch Experten oder geschulte Benutzer in Geschäftsstellen, in der Leichtindustrie und in landwirtschaftlichen Betrieben sowie zur kommerziellen Verwendung durch Laien.

Der Schalldruckpegel liegt unter 70 dB(A).

Technische Daten⁽¹⁾

Modell EWLQ	014	025	033
Abmessungen HxBxT (mm)	600x600x600		
Maschinengewicht (kg)	104	138	149
Anschlüsse			
• Kühlwassereinlass und -auslass (mm)	G 1		
• Gasleitungsanschluss am Verflüssiger (Kupfer)	5/8"	3/4"	3/4"
• Flüssigkeitsleitungsanschluss am Verflüssiger (Kupfer)	5/8"	5/8"	5/8"

Modell EWLQ	049	064
Abmessungen HxBxT (mm)	600x600x1200	
Maschinengewicht (kg)	252	274
Anschlüsse		
• Kühlwassereinlass und -auslass (mm)	G 1-1/2	
• Gasleitungsanschluss am Verflüssiger (Kupfer)	3/4"	3/4"
• Flüssigkeitsleitungsanschluss am Verflüssiger (Kupfer)	5/8"	5/8"

Technische Daten zur Elektrik⁽¹⁾

Modell EWLQ	014~064
Starkstromleitung	
• Phase	3N~
• Frequenz (Hz)	50
• Spannung (V)	400
• Spannungstoleranz (%)	±10

(1) Sämtliche technischen Daten, Zubehörteile und Merkmale finden Sie in der Betriebsanleitung oder im technischen Datenbuch.

Optionen und Funktionen⁽¹⁾

Optionen

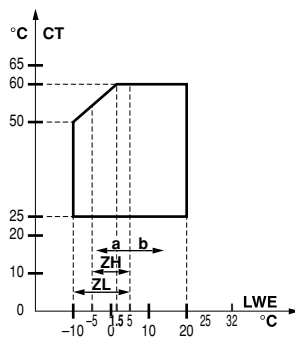
- Glykolanwendung für eine Temperatur des gekühlten Wassers bis -10°C oder -5°C .
- MODBUS für BMS-Verbindung (Adresskarte EKAC10C des Optionssatzes)⁽¹⁾
- Fernbedienung (Optionssatz EKRUMCA). (Wird zum Installieren der Adresskarte EKAC10C des Optionssatzes benötigt.)⁽¹⁾
- Kit für schallgedämpften Betrieb (bauseitige Installation)

Funktionen

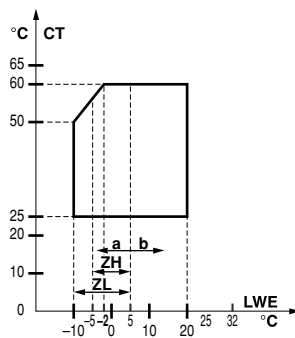
- Spannungsfreie Kontakte
 - allgemeiner Betrieb
 - Alarm
 - Betrieb von Verdichter 1
 - Betrieb von Verdichter 2
- Änderbare Fernbedienungseingaben
Die folgenden Funktionen können insgesamt 2 digitalen Eingaben zugewiesen werden:
 - Ein/Aus-Schalter der Fernbedienung
 - Kühlen/Heizen über Fernbedienung
 - dualer Sollwert

BETRIEBSBEREICH

EWLQ014~033



EWLQ049~064



- CT Kondensationstemperatur (bubble)
LWE Wasseraustrittstemperatur am Verdampfer
a Glykol
b Wasser
Standardbetriebsbereich

HAUPTKOMPONENTEN (siehe das der Einheit beiliegende Schaubild)

- 1 Verdichter
- 2 Verdampfer
- 3 Akkumulator
- 4 Schaltkasten
- 5 Kaltwasser ein
- 6 Kaltwasser aus
- 7 Absperrventil der Gasleitung
- 8 Absperrventil der Flüssigkeitsleitung
- 9 Wassertemperaturfühler am Verdampfereingang
- 10 Frostschutzsensor
- 11 Steuerung mit digitaler Anzeige
- 12 Netzanschluss

⁽¹⁾ Wenn EKAC10C in Kombination mit der Fernbedienung EKRUMCA verwendet wird, kann der MODBUS für die Verbindung mit dem Gebäudeverwaltungssystem (BMS) nicht verwendet werden.

- 13 Kugelventil (bauseitig)
- 14 Wasserfilter (bauseitig)
- 15 Entlüftungsventil (bauseitig)
- 16 T-Anschluss für Luftaustritt (bauseitig)
- 17 Strömungsschalter (mit T-Anschluss) (bauseitig)
- 18 Hauptschalter

AUSWAHL DES STANDORTES

Die für den Betrieb in geschlossenen Räumen vorgesehenen Einheiten müssen an einem Standort installiert werden, der die folgenden Anforderungen erfüllt:

- 1 Das Fundament ist stark genug, um das Gewicht der Einheit zu tragen, und der Boden ist eben, so dass Vibrationen und Geräuschbildung vermieden werden.
- 2 Der für Wartungsarbeiten erforderliche Abstand um die Einheit ist ausreichend.
- 3 Eine Brandgefahr aufgrund austretender entzündlicher Gase besteht nicht.
- 4 Wählen Sie den Standort für die Einheit so aus, dass die Betriebsgeräusche nicht zu Belästigungen führen.
- 5 Achten Sie darauf, dass es am Aufstellungsort nicht zu Wasserschäden kommen kann, wenn Wasser aus der Einheit austritt.

Das Gerät nicht an einem Ort benutzen, wo sich ein explosives Gasgemisch in der Luft befinden könnte.

INSPEKTION UND HANDHABUNG DER EINHEIT

Die Einheit muss bei Anlieferung überprüft werden. Jede Beschädigung muss unverzüglich der Schadensabteilung des Spediteurs mitgeteilt werden.

AUSPACKEN UND AUFSTELLEN DER EINHEIT

- 1 Schneiden Sie die Sicherungsbänder durch, und entfernen Sie sämtliche Verpackungsmaterialien.
- 2 Schneiden Sie die Sicherungsbänder durch, und entfernen Sie sämtliche Verpackungsmaterialien der Wasserleitungen von der Palette.
- 3 Entfernen Sie die vier Schrauben, mit denen die Einheit auf der Palette befestigt ist.
- 4 Richten Sie die Einheit in beiden Richtungen korrekt aus.
- 5 Sichern Sie die Einheit mit vier Fundamentankerschrauben im Beton.
- 6 Entfernen Sie die Frontblende zur Wartung.

WICHTIGE INFORMATIONEN HINSICHTLICH DES VERWENDETEN KÄLTEMITTELS

Dieses Produkt ist werkseitig mit N2 befüllt.

Die Kältemittelanlage wird mit fluorierten Treibhausgasen befüllt, die durch das Kyoto-Protokoll abgedeckt werden. Lassen Sie Gase nicht in die Atmosphäre ab.

Kältemitteltyp: R410A
GWP⁽¹⁾ Wert: 2090

⁽¹⁾ GWP = Treibhauspotential

Bitte füllen Sie am Kältemittelbefülletikett, das im Lieferumfang des Gerätes enthalten ist, mit abriebfester Tinte wie folgt aus:

- die gesamte Kältemittelbefüllung

AUSWAHL DER ROHRLEITUNGSMATERIALIEN

- Die Menge fremder Materialien in Rohrleitungen (einschließlich Öle aus der Herstellung) darf 30 mg/10 m nicht überschreiten.
- Halten Sie sich bei Rohrleitungen an die folgende Materialspezifikation:
 - Baumaterial: Phosphorsäure-deoxidierte Kupferrohre für Kältemittel.
 - Größe: Ermitteln Sie die geeignete Größe anhand des Kapitels "Technische Daten" auf Seite 1.
 - Die Rohrstärke der Kältemittelleitungen muss den geltenden lokalen und nationalen Vorschriften entsprechen. Bei Kältemittel des Typs R410A beträgt der Prüfdruck 4,17 MPa.
- Sollten keine Rohrleitungen in der erforderlichen Größe (Maßeinheit Zoll) zur Verfügung stehen, können auch Leitungen mit anderen Durchmessern (Maßeinheit Millimeter) verwendet werden. Dabei muss Folgendes berücksichtigt werden:
 - Wählen Sie eine Rohrleitungsgröße aus, die der benötigten Leitungsgröße am nächsten kommt.
 - Verwenden Sie die entsprechenden Adapter zum Aufsetzen von (bauseitigen) Millimeterleitungen auf Zollleitungen.



Zur RLK-Regelung müssen die Bördelmuttern auf den Absperrventilen durch Bördellötungsanschlüsse ersetzt werden.

ANSCHLUSS DES KÄLTEMITTELKREISLAUFS



Die Einheiten sind mit einem Kältemittelauslass auf der Seite der Gasleitung und mit einem Kältemittelinlass auf der Seite der Flüssigkeitsleitung ausgestattet, damit ein separater Verflüssiger angeschlossen werden kann. Dieser Kreislauf muss von einem zugelassenen Techniker installiert werden und allen entsprechenden europäischen und nationalen Vorschriften entsprechen.

Vorsichtsmaßnahmen bei der Handhabung von Rohrleitungen

Gelangt Luft, Feuchtigkeit oder Staub in den Kältemittelkreislauf, können Störungen auftreten. Beachten Sie daher bitte alles Folgende, wenn Sie den Kältemittelkreislauf anschließen:

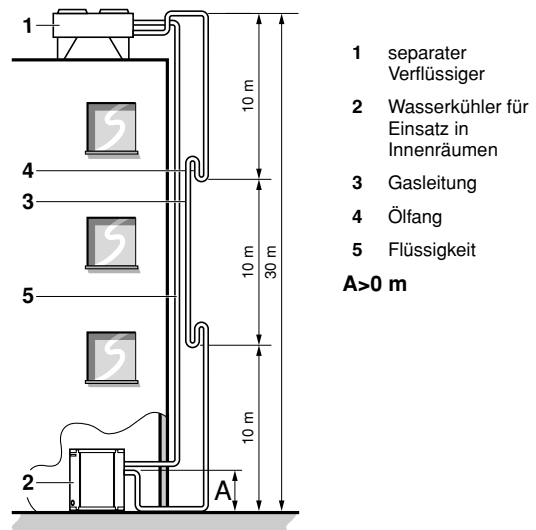
- Verwenden Sie nur saubere und trockene Rohrleitungen.
- Halten Sie beim Entgraten das Rohrende nach unten.
- Decken Sie das Rohrende ab, wenn Sie es durch eine Wandöffnung schieben, damit weder Staub noch Schmutz hinein gelangen können.



Wenn eine Einheit ohne Verflüssiger unterhalb der Verflüssigereinheit installiert wird, kann es zu folgendem Problem kommen:

- Nach dem Stoppen der Einheit läuft das Öl auf die Gasleitungsseite des Verdichters zurück. Bei Starten der Einheit kann dies zu einem Ölschlag führen.
- Die Ölzirkulation lässt nach

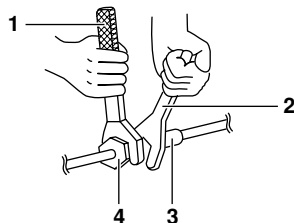
Bringen Sie in der Gasleitung alle 10m Ölfänge an, wenn der Niveauunterschied mehr als 10m beträgt, um diese Probleme zu lösen.



Anschluss des Kältemittelkreislaufs

- Verwenden Sie für das Kältemittel des Typs R410A geeignete Rohrschneider und Bördel.
- Werkzeuge zur Installation:
Achten Sie darauf, dass Sie zur Installation nur Werkzeuge verwenden (Mehrzweckmanometer, Einfüllschlauch usw.), die ausschließlich für Installationen mit R410A eingesetzt werden können und druckbeständig sind. Verhindern Sie zudem, dass Fremdmaterialien (z.B. Mineralöle wie SUNISO und Feuchtigkeit) in das System gelangen und sich vermischen. Vakuumpumpe (verwenden Sie eine zweistufige Vakuumpumpe mit einem Rückschlagventil):
 - Achten Sie darauf, dass das Pumpenöl nicht in umgekehrter Richtung in das System fließt, während die Pumpe nicht arbeitet.
 - Verwenden Sie eine Vakuumpumpe, die bis zu $-100,7 \text{ kPa}$ (5 Torr, -755 mm Hg) absaugen kann.
- Verwenden Sie zum Anschließen der Leitungen an die Einheit bzw. zum Trennen der Leitungen von der Einheit einen Schraubenschlüssel und einen Drehmomentschlüssel.

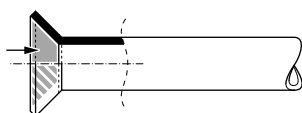
- 1 Drehmomentschlüssel
- 2 Schraubenschlüssel
- 3 Rohrverbindungsstück
- 4 Bördelmutter



- In der folgenden Tabelle sind die Abmessungen der Bördelmutterabstände sowie das entsprechende Anzugsdrehmoment aufgeführt. (Durch Überdrehen können der Bördel beschädigt und Undichtheiten verursacht werden.)

Leitungsdurchmesser	Anzugsdrehmoment	Bördelabmessung A (mm)	Form des Bördels
Ø9,5	33~39 N·m	12,0~12,4	
Ø12,7	50~60 N·m	15,4~15,8	
Ø19,1	97~110 N·m	22,9~23,3	

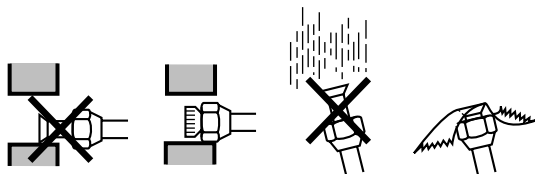
- Vor dem Aufsetzen der Überwurfmutter auf die Oberfläche innen Etheröl oder Esteröl auftragen. Dann die Mutter erst mit der Hand um 3 oder 4 Umdrehungen auf das Gewinde schrauben und danach festziehen.



- Überprüfen Sie den Leitungsanschluss auf austretendes Gas.



Achten Sie beim Schieben der Kältemittelleitung durch eine Wandöffnung darauf, dass weder Staub noch Feuchtigkeit in die Leitung gelangt. Schützen Sie die Leitungen mit einer Abdeckung, oder dichten Sie das Leitungsende vollständig mit Kleband ab.



- Die Gas- und Flüssigkeitsleitung müssen mit Hilfe von Bördelanschlüssen an die Rohrleitungen des separaten Verflüssigers angeschlossen werden. Informationen zum korrekten Rohrleitungsdurchmesser finden Sie unter "Technische Daten" auf Seite 1.
- Länge der Rohrleitung: äquivalent = 50 m
maximale Höhe = 30 m



Stellen Sie sicher, dass die Rohrleitungen während der Schweißarbeiten mit N_2 gefüllt sind, um sie vor Rußbildung zu schützen.

Zwischen dem separaten Verflüssiger und dem Flüssigkeitseinspritzventil des Verdichters dürfen keine Sperrvorrichtungen (Absperrventil, Magnetventil) installiert sein.

Dichtheitsprobe und Vakuumtrocknung

Die Einheiten wurden werkseitig vom Hersteller auf Dichtheit überprüft.

Nach dem Anschließen der Rohrleitungen muss eine Dichtheitsprüfung durchgeführt werden. Außerdem muss die Kältemittelleitung mit Hilfe einer Vakuumpumpe auf einen Wert von 4 mbar entlüftet werden.

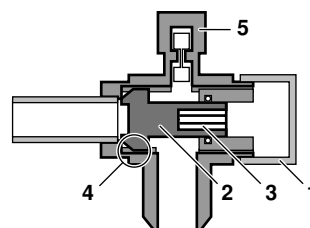
Öffnen Sie die Absperrventile in der Gas- und Flüssigkeitsleitung

1 Öffnen

- Nehmen Sie die Abdeckung (1) ab, und drehen Sie den Schaft (2) mit einem Sechskantschraubenschlüssel (3) (JIS B 4648 Nenngroße 4 mm) entgegen dem Uhrzeigersinn.
- Drehen Sie ihn so lange, bis er fest sitzt.
- Befestigen Sie die Abdeckung.

2 Schließen

- Nehmen Sie die Abdeckung ab, und drehen Sie den Schaft im Uhrzeigersinn.
- Ziehen Sie den Schaft fest an, bis er den abgedichteten Bereich (4) des Gehäuses erreicht.
- Befestigen Sie die Abdeckung.



HINWEIS



- Verwenden Sie bei Verwendung der Wartungsöffnung (5) einen Füllschlauch mit Schraderöffner.
- Überprüfen Sie nach Befestigung der Abdeckung, ob Kältemittelgas austritt.
- Achten Sie darauf, dass die Absperrventile während des Betriebs geöffnet sind.



Entlüften Sie die Leitung auf keinen Fall mit Hilfe von Kältemitteln. Verwenden Sie statt dessen eine Vakuumpumpe.

Auffüllen der Einheit

Füllen Sie zunächst gemäß der folgenden Tabelle grob Kältemittel in die Einheit ein:

	Kältemittel-Füllmenge (kg)
EWLQ014	$0,9 + (0,06 \times \text{LLP}) + (\text{VRC} \times 0,38)$
EWLQ025	$1,5 + (0,12 \times \text{LLP}) + (\text{VRC} \times 0,38)$
EWLQ033	$2,0 + (0,12 \times \text{LLP}) + (\text{VRC} \times 0,38)$
EWLQ049	$2 \times [2,0 + (0,12 \times \text{LLP}) + (\text{VRC} \times 0,38)]$
EWLQ064	$2 \times [2,0 + (0,12 \times \text{LLP}) + (\text{VRC} \times 0,38)]$

VRC = Füllmenge des separaten Verflüssigers (l)
LLP = Länge der Flüssigkeitsleitung (m)

Füllen Sie anschließend die genaue Menge Kältemittel ein.

Zum genauen Auffüllen des Kältemittels muss der Verdichter laufen.

- Wenn das Schauglas der Flüssigkeitsleitung nach der Grobfüllung (aufgrund von möglichen unterschiedlichen Bedingungen) voll mit Kältemittel ohne Gasblasen ist, füllen Sie 10% Kältemittelfüllgewicht zusätzlich auf.
- Wenn im Schauglas der Flüssigkeitsleitung einige Gasblasen aufsteigen, reicht die grobe Kältemittelfüllung aus. Füllen Sie 10% Kältemittelfüllgewicht zusätzlich auf, und passen Sie die Füllmenge entsprechend an.
- Wenn im Schauglas der Flüssigkeitsleitung zu viele Gasblasen auftauchen, füllen Sie Kältemittel auf, bis eine der vorigen beiden Situationen vorherrscht. Füllen Sie anschließend 10% Kältemittelfüllgewicht zusätzlich auf. Geben Sie der Einheit einige Zeit, damit sich der Kältemittelkreislauf stabilisieren kann. Gehen Sie daher beim Auffüllen von Kältemittel von vornherein vorsichtig vor.

HINWEIS



Sorgen Sie dafür, dass sich im separaten Verflüssiger keine Verschmutzungen ablagern, da diese das System blockieren könnten. Daikin hat keine Möglichkeit, den Verschmutzungsgrad in Verflüssigern von Fremdherstellern zu verfolgen. Einheiten von Daikin haben einen bestimmten zulässigen Verschmutzungsgrad.



Verwenden Sie das Absperrventil der Flüssigkeitsleitung, wenn Sie Kältemittel auffüllen. Dieses darf nur in flüssiger Form aufgefüllt werden.

ÜBERPRÜFEN DES WASSERKREISLAUFS

Zum Anschluss an einen Kaltwasserkreislauf sind die Einheiten mit einem Wasserzufluss und einem Wasserabfluss ausgestattet. Dieser Kreislauf muss von einem zugelassenen Techniker installiert werden und allen entsprechenden europäischen und nationalen Vorschriften entsprechen.



Die Einheit darf nur in einem geschlossenen Wassersystem betrieben werden. Der Einsatz in einem offenen Wasserkreislauf kann zu übermäßiger Korrosion der Wasserleitungen führen.

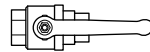
Überprüfen Sie die folgenden Punkte, bevor Sie mit der Installation der Einheit fortfahren:

■ Zusätzliche Komponenten, die nicht mit der Einheit ausgeliefert wurden

- 1 Eine Umwälzpumpe muss so installiert werden, dass sie das Wasser direkt in den Wärmetauscher ableitet.
- 2 An allen niedrigen Punkten des Systems müssen Ablaufhähne angebracht werden, um eine vollständige Entleerung des Kreislaufs bei der Wartung oder bei einem Abschalten zu gewährleisten.
- 3 Wir empfehlen, Schwingungsdämpfer an allen an die Kühleinheit angeschlossenen Wasserleitungen anzubringen, um eine Belastung der Leitungen und die Übertragung von Vibrationen und Lärm zu vermeiden.

■ Zusätzliche Wasserleitungen, die mit der Einheit ausgeliefert wurden

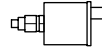
Sämtliche zusätzlichen Wasserleitungen müssen am System gemäß dem Rohrschema installiert werden, wie in der Bedienungsanleitung aufgeführt. Der Strömungsschalter muss gemäß dem Elektroschaltplan angeschlossen werden. Siehe auch Kapitel "Vor der Inbetriebnahme" auf Seite 8.



2x Kugelventil



1x Wasserfilter



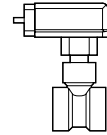
1x Luftaustritt



1x T-Anschluss für Luftaustritt



2x Strömungsschalter Rohr

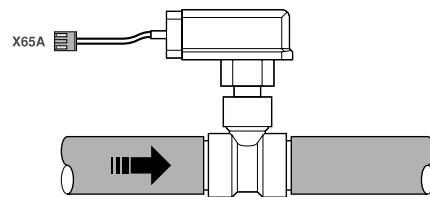


1x Strömungsschalter
+
1x T-Anschluss

- 4 Im Wasserabflussrohr des Verdampfers muss der Strömungsschalter angebracht werden, um zu verhindern, dass die Einheit mit einem zu niedrigen Wasserdurchfluss betrieben wird.



Der Strömungsschalter muss unbedingt gemäß Abbildung installiert werden. Beachten Sie die Position des Strömungsschalters in Bezug zur Richtung des Wasserdurchflusses. Falls der Strömungsschalter in einer anderen Position montiert wird, ist die Einheit nicht ordnungsgemäß gegen Frost geschützt.



Zur Stromversorgung des Strömungsschalters (S10L) ist eine Klemme (X65A) im Schaltkasten vorhanden.

- 5 Die Einheit muss mit Absperrventilen ausgestattet werden, damit die normalen Wartungsarbeiten durchgeführt werden können, ohne dass das System entleert werden muss.
- 6 An allen hohen Punkten des Systems müssen Entlüftungsventile angebracht werden, und zwar an Stellen, die leicht zugänglich sind.
- 7 Der Wasserfilter muss vor der Einheit montiert werden zur Entfernung von Schmutzpartikeln im Wasser, um Schäden an der Einheit oder eine Verstopfung des Verdampfers oder Verflüssigers zu verhindern. Das Wasserfilter muss in regelmäßigen Abständen gereinigt werden.

ANGABEN ZUR WASSERQUALITÄT

		Verdampferwasser		Verhalten bei Abweichung
		Umlaufwasser [<20°C]	Zufluss- wasser	
Zu überprüfende Punkte				
pH	bei 25°C	6,8~8,0	6,8~8,0	A + B
Elektrische Leitfähigkeit	[mS/m] bei 25°C	<40	<30	A + B
Chloridionen	[mg Cl ⁻ /l]	<50	<50	A
Sulfationen	[mg SO ₄ ²⁻ /l]	<50	<50	A
M-Alkalinität (pH 4,8)	[mg CaCO ₃ /l]	<50	<50	B
Gesamthärte	[mg CaCO ₃ /l]	<70	<70	B
Kalkhärte	[mg CaCO ₃ /l]	<50	<50	B
Silikaionen	[mg SiO ₂ /l]	<30	<30	B
Zu beachtende Punkte				
Eisen	[mg Fe/l]	<1,0	<0,3	A + B
Kupfer	[mg Cu/l]	<1,0	<0,1	A
Sulfidionen	[mg S ²⁻ /l]	nicht nachweisbar		A
Ammoniakionen	[mg NH ₄ ⁺ /l]	<1,0	<0,1	A
Restchlorid	[mg Cl/l]	<0,3	<0,3	A
Freies Karbid	[mg CO ₂ /l]	<4,0	<4,0	A
Stabilitätsindex		—	—	A + B

A = Korrosion B = Kesselstein

ANSCHLIEßEN DES WASSERKREISLAUFS

Der Verdampfer ist mit GAS-Innengewinden zum Anschließen des Wasserein- und auslasses ausgestattet (siehe Darstellung). Die Wasseranschlüsse des Verdampfers müssen gemäß der Darstellung unter Berücksichtigung des Wasserzuflusses und -abflusses installiert werden.

Gelangt Luft, Feuchtigkeit oder Staub in den Wasserkreislauf, kann es zu Störungen kommen. Beachten Sie daher bitte alles Folgende, wenn Sie den Wasserkreislauf anschließen:

1. Verwenden Sie nur saubere Rohre.
2. Halten Sie beim Entgraten das Rohrende nach unten.
3. Decken Sie das Rohrende ab, wenn Sie es durch eine Wandöffnung schieben, damit weder Staub noch Schmutz hinein gelangen können.



- Verwenden Sie für das Abdichten der Anschlüsse ein gutes Gewinde-Dichtungsmittel. Die Abdichtung muss den Drücken und den Temperaturen des Systems standhalten können, es muss ebenfalls beständig sein gegenüber dem verwendeten Glykol im Wasser.
- Die Außenfläche der Wasserrohre muss entsprechend vor Korrosion geschützt werden

FÜLLMENGE, DURCHFLUSS UND QUALITÄT DES WASSERS

Um einen korrekten Betrieb der Einheit zu gewährleisten, ist eine Mindestmenge an Wasser im System erforderlich, und der Wasserdurchfluss durch den Verdampfer muss wie in der untenstehenden Tabelle beschrieben innerhalb des Betriebsbereichs liegen.

	Mindest wassermenge (l)	Mindest wasserdurchfluss	Maximaler Wasserdurchfluss
EWLQ014	62	31 l/min	75 l/min
EWLQ025	134	53 l/min	123 l/min
EWLQ033	155	76 l/min	186 l/min
EWLQ049	205	101 l/min	247 l/min
EWLQ064	311	152 l/min	373 l/min



Der Wasserdruck darf den maximalen Betriebsdruck von 10 Bar nicht übersteigen.

HINWEIS



Bringen Sie im Wasserkreislauf die notwendigen Sicherheitsvorrichtungen an, um zu gewährleisten, dass der Wasserdruck den maximal zulässigen Betriebsdruck nie übersteigt.

ISOLIEREN DER WASSERROHRLEITUNGEN

Der gesamte Wasserkreislauf muss einschließlich aller Rohrleitungen isoliert werden, um Kondensatbildung und eine Verringerung der Kühlleistung zu verhindern.

Schützen Sie im Winter die Wasserleitungen gegen Einfrieren des Wassers (z.B. mit Hilfe einer Glykollösung oder einer Verdampferheizung).

ISOLIEREN DER KÄLTEMITTELLEITUNGEN

Um Verletzungen durch zufälliges Berühren der heißen Gasleitung (max. 135°C) zu vermeiden, muss diese Leitung ausreichend isoliert werden.

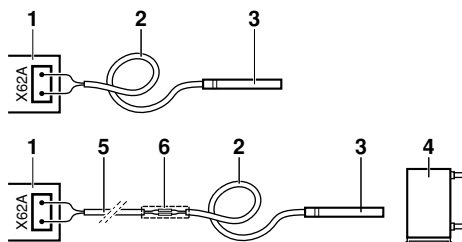
Die Flüssigkeitsleitung muss nur so weit isoliert werden, dass sie vor Beschädigungen geschützt ist.

INSTALLATION DES TEMPERATURFÜHLERS IM VERFLÜSSIGEREINGANG

Für die Regelung des Wassereinflusses beim Verflüssiger kann das mitgelieferte Wassersensorkabel auf eine Gesamtlänge von 100 m verlängert werden. Damit kann der Wassersensor in der Nähe des ferngesteuerten wassergekühlten Verflüssigers platziert werden, um zuverlässige Messwerte für den Wassereinfluss beim Verflüssiger zu haben.

Anschließen von Sensoren und deren Stromversorgung

Sensoren können in einem Abstand von bis zu 100 m vom Regler angebracht werden, wenn Sie Kabel mit einem Mindestquerschnitt von $\varnothing 1 \text{ mm}^2$ verwenden. Um Leitungsrauschen zu vermeiden, empfehlen wir die Verwendung von geschirmten Kabeln (verbinden Sie nur ein Ende der Abschirmung mit dem Masseanschluss auf der Schalttafel).



- 1 Schaltkasten (mit Stecker X62A am E/A PCB)
- 2 Sensorkabel (Länge $\pm 1 \text{ m}$)
- 3 Sensor
- 4 Separater wassergekühlter Verflüssiger
- 5 Kabel
- 6 Verbindung (IP67)

BAUSEITIGE VERKABELUNG



Alle bauseitigen Kabel und Komponenten müssen von einem zugelassenen Elektriker installiert werden und den jeweiligen europäischen und nationalen Vorschriften entsprechen.

Die Verkabelung muss gemäß den unten aufgeführten Anweisungen und dem Elektroschaltplan durchgeführt werden, der der Einheit beiliegt.

Es muss eine eigene Netzleitung vorhanden sein. Schließen Sie auf keinen Fall andere Geräte an diese Netzleitung an.

Tabelle der Teile

F1,2,3	Hauptsicherungen für die Einheit
H3P	Anzeigelampe – Alarm
H4P,H5P	Anzeigelampe Verdichterbetrieb Kreislauf 1, Kreislauf 2
K1F,K2F	Lüfterschalterschütz
PE	Haupterdungsklemme
S7S	Fernwahlschalter für Kühl-/Heiz-Umschaltventil oder Dual-Sollwert
S9S	Schalter für Fern-Start/Stop oder dualen Sollwert
- - -	Bauseitige Verkabelung

Anforderungen an Stromkreis und Kabel

- 1 Die Stromversorgung zur Einheit sollte so installiert werden, dass sie unabhängig von der Stromversorgung für andere Teile der Anlage und das gesamte System ein- oder ausgeschaltet werden kann.
- 2 Zum Anschließen der Einheit muss eine Starkstromeinspeisung vorhanden sein. Diese Einspeisung muss mit den vorgeschriebenen Schutzvorrichtungen ausgestattet werden, d.h. mit einem Schutzschalter, einer trägen Sicherung in jeder Phase und mit einem Fehlstromdetektor. Die empfohlenen Sicherungen sind im Elektroschaltplan aufgeführt, der der Einheit beiliegt.



Schalten Sie den Hauptlastschalter aus, bevor Sie irgendeinen Anschluss verlegen (schalten Sie den Schutzschalter aus, und entfernen bzw. deaktivieren Sie die Sicherungen).

Anschluss der Stromversorgung für den wassergekühlten Kaltwassererzeuger

- 1 Schließen Sie die Starkstromeinspeisung mit Hilfe des entsprechenden Kabels an die Klemmen N, L1, L2 und L3 der Einheit an. (Kabelquerschnitt $2,5\text{--}10 \text{ mm}^2$)
- 2 Schließen Sie die Erdungsleitung (gelb/grün) an die Erdungsklemme PE an.

Hinsichtlich der Eigenschaften des öffentlichen Netzanschlusses ist zu beachten

- Diese Anlage entspricht der Norm EN/IEC 61000-3-11⁽¹⁾, vorausgesetzt, bei der Schnittstelle von Benutzer-Anschluss und dem öffentlichen System ist die System-Impedanz Z_{sys} kleiner oder gleich Z_{max} . Es liegt in der Verantwortung des Installateurs oder des Anlagen-Benutzers – gegebenenfalls nach Konsultation des Netzbetreibers – Folgendes sicherzustellen: Die Anlage wird nur angeschlossen an ein Einspeisungssystem mit einer System-Impedanz Z_{sys} kleiner oder gleich Z_{max} .

	$Z_{\text{max}} (\Omega)$
EWLQ014	0,28
EWLQ025	0,23
EWLQ033	0,21
EWLQ049	0,22
EWLQ064	0,20

- Nur für EWLQ025~064: Anlage gemäß EN/IEC 61000-3-12⁽²⁾

Verbindungskabel

- Spannungsfreie Kontakte
Der Regler ist mit einigen spannungsfreien Kontakten ausgestattet, um den Status der Einheit anzeigen zu können. Die Leiterplatte ist ebenfalls mit einem spannungsfreien Kontakt zum Anschließen von Lüftern ausgestattet. Wenn der Verdichter läuft, ist der Kontakt geschlossen. In diesem Fall kann ein Lüfterkontakt aktiviert werden. Diese Kontakte können wie im Elektroschaltplan beschrieben angeschlossen werden.
- Ferneingänge
Neben den spannungsfreien Kontakten können auch ferngesteuerte Eingaben installiert werden. Sie können wie im Elektroschaltplan gezeigt installiert werden.

(1) Festlegung gemäß europäischer/internationaler technischer Norm für die Grenzen von Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und flicker verursachenden Schwankungen durch Anlagen mit $\leq 75 \text{ A}$ Nennstrom angeschlossen an öffentliche Niederspannungssysteme.
(2) Festlegung gemäß europäischer/internationaler technischer Norm für die Grenzen von Stromüberschwingungen erzeugt von an öffentlichen Niederspannungssystemen angeschlossenen Anlagen mit Eingangsströmen von $> 16 \text{ A}$ und $\leq 75 \text{ A}$ pro Phase.



Die Einheit darf nicht eingeschaltet werden (selbst nicht für eine kurze Zeit), wenn die folgende Prüfliste nicht vollständig abgehakt wurde.

Abhaken ✓ wenn überprüft	Schritte, die vor Inbetriebnahme der Einheit überprüft werden müssen
☐	1 Überprüfen Sie die Einheit auf äußere Beschädigungen .
☐	2 Installieren Sie Hauptsicherungen, Fehlstromdetektor und den Hauptschalter . Empfohlene Sicherungen: aM gemäß IEC-Norm 269-2. <i>Die Größe finden Sie im Elektroschaltplan.</i>
☐	3 Schalten Sie die Hauptspannung ein, und überprüfen Sie, ob sie innerhalb des zulässigen Bereichs von $\pm 10\%$ der Angaben auf dem Typenschild liegt. Die Hauptstromversorgung sollte so installiert werden, dass sie unabhängig von der Stromversorgung für andere Teile der Anlage oder das gesamte System ein- oder ausgeschaltet werden kann <i>(siehe Elektroschaltplan für Klemmen N, L1, L2 und L3).</i>
☐	4 Speisen Sie den Verdampfer mit Wasser, und überprüfen Sie, ob der Wasserdurchfluss innerhalb des in der Tabelle unter "Füllmenge, Durchfluss und Qualität des Wassers" auf Seite 6 angegebenen Bereichs liegt.
☐	5 Die Leitungen müssen vollständig entleert werden Siehe auch Kapitel "Überprüfen des Wasserkreislaufs" auf Seite 5.
☐	6 Schließen Sie den Strömungsschalter und den Pumpenkontakt an, so dass die Einheit ihren Betrieb nur dann aufnimmt, wenn die Wasserpumpen arbeiten und der Wasserdurchfluss ausreichend ist. Bauen Sie unbedingt einen Wasserfilter ein, bevor sie Wasser in die Einheit einspeisen.
☐	7 Schließen Sie die zusätzliche bauseitige Verkabelung zum Ein- und Abschalten der Pumpen an.
☐	8 Schließen Sie die zusätzliche bauseitige Verkabelung für die Fernbedienung an.

HINWEIS



- Vermeiden Sie so weit wie möglich, die Einheit anzubohren. Lässt sich dies nicht vermeiden, entfernen Sie sorgfältig die Eisenspäne, um Rostbildung zu vermeiden.
- Lesen Sie sich vor Inbetriebnahme der Einheit die Betriebsanleitung durch, die der Einheit beiliegt. Sie ermöglicht Ihnen, den Betrieb der Einheit und ihres elektronischen Reglers besser zu verstehen.
- Überprüfen Sie anhand des Elektroschaltplans sämtliche oben beschriebenen elektrischen Installationen, damit Sie den Betrieb der Einheit besser nachvollziehen können.
- Schließen Sie nach Installation der Einheit alle Schaltkastenklappen.

Ich bestätige hiermit, dass ich alle oben genannten Punkte ausgeführt und überprüft habe.

Datum

Unterschrift

Bitte aufbewahren.

WEITERE VORGEHENSWEISE

Nach Installation und Anschluss des kompakten wassergekühlten Kaltwassererzeugers muss das gesamte System wie im Kapitel "Kontrollen vor der Erstinbetriebnahme" der Betriebsanleitung (im Lieferumfang) beschrieben überprüft und getestet werden.

Füllen Sie das kurze Formular für Betriebsanweisungen aus, und bringen Sie es sichtbar in der Nähe des Kühlsystems an.

A large grid of squares, approximately 30 columns wide and 40 rows high, intended for handwritten notes.

BETRIEBSANWEISUNGEN

EWLQ-KB Wassergekühlte Kaltwassererzeuger ohne Verflüssiger

Lieferant des Systems :

.....

Kundendienstabteilung :

.....

Telefon :

Telefon :

TECHNISCHE DATEN DER AUSRÜSTUNG

Hersteller : DAIKIN EUROPE
 Modell :
 Seriennummer :
 Baujahr :

Stromversorgung (V/Ph/Hz/A) :
 Maximaler Hochdruck :41,7 bar
 Füllgewicht (kg) R410A :

EINSCHALTEN UND ABSCHALTEN

- Schalten Sie die Einheit mit dem Leistungsschalter ein. Der Betrieb des Kaltwassererzeugers wird danach vom Digitalanzeigenregler gesteuert.
- Schalten Sie den Regler und den Leistungsschalter aus.



WARNHINWEISE

Abschalten im Notfall : Schalten Sie den **Schutzschalter** aus, der sich an folgender Stelle befindet

Luft einlaß und Luft auslaß : Luft einlaß und -auslaß müssen immer frei sein, um eine größtmögliche Kühlleistung zu erzielen und um Schäden des Geräts zu vermeiden.

Kältemittelfüllung : Verwenden Sie nur Kältemittel R410A.

Erste Hilfe : Informieren Sie bei Verletzungen oder Unfällen unverzüglich:



- **Unternehmensleitung** : Telefon
- **Notarzt** : Telefon
- **Feuerwehr** : Telefon



TABLE DES MATIÈRES

Page

Introduction	1
Spécifications techniques	1
Spécifications électriques	1
Options et fonctions	1
Plage de fonctionnement	2
Principaux composants	2
Sélection d'un emplacement	2
Inspection et maniement de l'appareil	2
Déballage et installation de l'appareil	2
Information importante relative au réfrigérant utilisé	2
Sélection du matériel de canalisation	3
Raccordement du circuit du réfrigérant	3
Précautions à prendre lors du maniement de la tuyauterie	3
Raccordement du circuit du réfrigérant	3
Test d'étanchéité et séchage à vide	4
Ouverture des vannes d'arrêt de refoulement et de liquide	4
Chargement de l'unité	4
Vérification du circuit d'eau	5
Spécifications concernant la qualité de l'eau	5
Raccordement du circuit d'eau	5
Charge, débit et qualité de l'eau	6
Isolation des conduites d'eau	6
Isolation des conduites de réfrigérant	6
Installation du capteur de température d'entrée du condenseur	6
Raccordement des capteurs et alimentation	6
Câblage sur place	6
Tableau des pièces	6
Exigences imposées au circuit et aux câbles électriques	6
Connexion de l'alimentation du groupe d'eau glacé refroidi par eau	6
Remarque à observer concernant la qualité de l'alimentation électrique publique	7
Câbles d'interconnexion	7
Avant la mise en service	7
Que faire ensuite	7

Nous vous remercions d'avoir acheté ce climatiseur Daikin.



LIRE ATTENTIVEMENT CE MANUEL AVANT DE FAIRE DEMARRER L'UNITE. NE PAS LE JETER. LE CONSERVER DANS VOS DOSSIERS POUR UNE UTILISATION ULTERIEURE.

UNE INSTALLATION OU UNE FIXATION INCORRECTE DE L'EQUIPEMENT OU DES ACCESSOIRES PEUT PROVOQUER UNE ELECTROCUTION, UN COURT-CIRCUIT, DES FUITES, UN INCENDIE OU ENDOMMAGER L'EQUIPEMENT. VEILLEZ À N'UTILISER QUE LES ACCESSOIRES, EQUIPEMENTS EN OPTION ET PIÈCES DÉTACHÉES FABRIQUÉS PAR DAIKIN, QUI SONT SPÉCIFIQUEMENT CONÇUS POUR ÊTRE UTILISÉS AVEC CET ÉQUIPEMENT ET POUR ÊTRE INSTALLÉS PAR UN PROFESSIONNEL.

EN CAS DE DOUTE SUR LES PROCÉDURES D'INSTALLATION OU SUR L'UTILISATION, PRENDRE CONTACT AVEC VOTRE REVENDEUR DAIKIN POUR OBTENIR DES CONSEILS ET DES INFORMATIONS.

Le texte anglais correspond aux instructions d'origine. Les autres langues sont les traductions des instructions d'origine.

INTRODUCTION

Cette unité est livrée et expédiée avec une charge d'attente d'azote (N₂) de 0,5 bar. L'unité doit contenir le réfrigérant R410A.

Etre attentif lors de la sélection du condenseur séparé. Veiller à choisir un condenseur séparé conçu pour fonctionner avec le réfrigérant R410A.

Les unités EWLQ peuvent être combinées avec les batteries ventilées Daikin ou les unités de traitement de l'air à des fins de climatisation de l'air. Elles peuvent aussi être utilisées pour fournir de l'eau glacée pour le refroidissement.

Le présent manuel d'installation décrit les procédures de déballage, d'installation et de connexion des unités EWLQ.

Cet appareil est destiné à être utilisé par des utilisateurs experts ou formés dans des ateliers, l'industrie légère et les fermes ou à des fins commerciales par des profanes.

Le niveau de pression sonore est inférieur à 70 dB(A).

Spécifications techniques⁽¹⁾

Modèle EWLQ		014	025	033
Dimensions HxLxP	(mm)	600x600x600		
poids de la machine	(kg)	104	138	149
Connexions				
• entrée et sortie de l'eau glacée	(mm)	G 1		
• connexion de décharge du condenseur (cuivre)		5/8"	3/4"	3/4"
• connexion de liquide du condenseur (cuivre)		5/8"	5/8"	5/8"

Modèle EWLQ		049	064
Dimensions HxLxP	(mm)	600x600x1200	
poids de la machine	(kg)	252	274
Connexions			
• entrée et sortie de l'eau glacée	(mm)	G 1-1/2	
• connexion de décharge du condenseur (cuivre)		3/4"	3/4"
• connexion de liquide du condenseur (cuivre)		5/8"	5/8"

Spécifications électriques⁽¹⁾

Modèle EWLQ		014~064
Circuit électrique		
• Phase		3N~
• Fréquence	(Hz)	50
• Tension	(V)	400
• Tolérance de tension	(%)	±10

Options et fonctions⁽¹⁾

Options

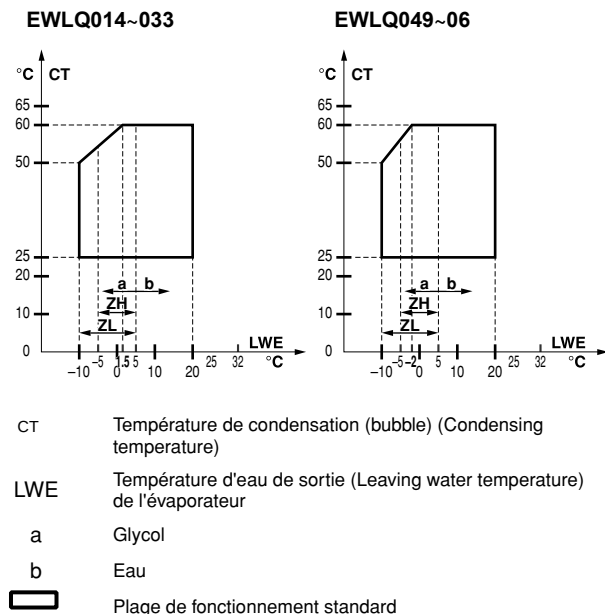
- Application au glycol pour une température d'eau refroidie de -10°C ou -5°C.
- Connexion BMS MODBUS (carte d'adresse du kit optionnel EKAC10C)⁽²⁾
- Interface utilisateur à distance (kit optionnel EKRUMCA). (la carte d'adresse du kit EKAC10C doit également être installée)⁽²⁾
- Kit pour un fonctionnement à faible niveau de bruit (installation sur place)

(1) Consulter le manuel d'utilisation ou le recueil de données techniques pour obtenir la liste complète des spécifications, options et caractéristiques.

(2) Il n'est pas possible d'utiliser la connexion BMS MODBUS lorsque le modèle EKAC10C est utilisé en association avec la commande à distance EKRUMCA.

- **Contacts sans tension**
 - fonctionnement général
 - alarme
 - CT fonctionnement du compresseur 1
 - fonctionnement du compresseur 2
- **Entrées à distance modifiables**
Les fonctions suivantes peuvent être attribuées à un total de 2 entrées numériques.
 - démarrage/arrêt à distance
 - refroidissement/chauffage à distance
 - point de consigne double

PLAGE DE FONCTIONNEMENT



PRINCIPAUX COMPOSANTS (consulter le schéma de principe fourni avec l'appareil)

- 1 Compresseur
- 2 Evaporateur
- 3 Accumulateur
- 4 Boîtier de commande
- 5 Entrée eau glacée
- 6 Sortie eau glacée
- 7 Vanne d'arrêt d'évacuation
- 8 Vanne d'arrêt du liquide
- 9 Capteur de température d'eau à l'entrée de l'évaporateur
- 10 Capteur antigel
- 11 Contrôleur à affichage numérique
- 12 Prise d'alimentation
- 13 Clapet à bille (installé sur place)
- 14 Filtre à eau (installé sur place)
- 15 Vanne de purge d'air (installée sur place)
- 16 Joint Torique pour purge d'air (installé sur place)
- 17 Contacteur de débit (avec joint torique) (installé sur place)
- 18 Interrupteur principal

SÉLECTION D'UN EMPLACEMENT

Les unités sont prévues pour une installation intérieure et doivent être installées dans un endroit répondant aux conditions suivantes:

- 1 Les fondations seront suffisamment solides pour supporter le poids de l'unité et le sol sera plat pour empêcher la production de bruit et de vibrations.
- 2 L'espace autour de l'unité convient parfaitement en cas de maintenance.
- 3 Il n'existe aucun risque d'incendie en cas de fuite de gaz inflammable.
- 4 Sélectionner l'emplacement de l'appareil de telle façon que le bruit occasionné ne dérange personne.
- 5 S'assurer que l'eau ne peut pas provoquer de dommage à cet emplacement en cas de fuite de l'unité.

L'équipement n'est pas destiné à une utilisation dans une atmosphère potentiellement explosive.

INSPECTION ET MANIEMENT DE L'APPAREIL

A la livraison, il convient de vérifier l'appareil et de signaler immédiatement tout dommage au responsable des réclamations du transporteur.

DÉBALLAGE ET INSTALLATION DE L'APPAREIL

- 1 Couper les bandes de cerclage, puis retirer l'unité du carton.
- 2 Couper les bandes de cerclage, puis retirer l'unité du carton contenant la tuyauterie d'eau de la palette.
- 3 Retirer les quatre vis fixant l'unité à la palette.
- 4 Mettre l'unité à niveau.
- 5 Fixer l'unité sur un socle en béton à l'aide de quatre boulons d'ancrage M8.
- 6 Retirer la plaque frontale de service.

INFORMATION IMPORTANTE RELATIVE AU RÉFRIGÉRANT UTILISÉ

Ce produit est chargé de N2 en usine.

Le système de réfrigérant sera chargé de gaz à effet de serre fluorés encadrés par le protocole de Kyoto. Ne pas laisser les gaz s'échapper dans l'atmosphère.

Type de réfrigérant: R410A

Valeur GWP⁽¹⁾: 2090

⁽¹⁾ GWP = potentiel de réchauffement global

Prière de compléter à l'encre indélébile,

- la charge de réfrigérant totale

SÉLECTION DU MATÉRIEL DE CANALISATION

- 1 La quantité de matériaux étrangers à l'intérieur des tuyaux (y compris les huiles de fabrication) ne peut dépasser 30 mg/10 m.
- 2 Utiliser la spécification de matériaux suivante pour le choix et l'installation des tuyauteries destinées au fluide de refroidissement:
 - matériaux de construction: cuivre sans couture désoxydé à l'acide phosphorique pour le fluide de refroidissement.
 - dimensions: pour les dimensions correctes, se reporter au chapitre "Spécifications techniques" à la page 1.
 - l'épaisseur de la paroi des tuyaux de fluide de refroidissement doit être conforme aux réglementations locales et nationales en la matière. Pour le fluide R410A, la pression théorique est de 4,17 MPa.
- 3 Si les tailles de tuyaux requises (en pouces) ne sont pas disponibles, vous pouvez également utiliser d'autres diamètres (en millimètres) en prenant soin:
 - de sélectionner la taille de tuyau la plus proche de la taille requise;
 - d'utiliser les adaptateurs appropriés lorsque vous passez d'une unité de mesure à l'autre (non fournis).



Pour les régulations RLK, vous devez remplacer les écrous évasés situés sur les vannes d'arrêt par des raccords brasés évasés.

RACCORDEMENT DU CIRCUIT DU RÉFRIGÉRANT



Les unités sont équipées d'une sortie de réfrigérant (côté refoulement) et d'une entrée de réfrigérant (côté liquide) afin de les raccorder à un condenseur séparé. Ce circuit doit être monté par un technicien qualifié et doit obéir à toutes les réglementations nationales et européennes appropriées.

Précautions à prendre lors du maniement de la tuyauterie

La présence d'air, d'humidité ou de poussière dans le circuit du réfrigérant peut entraîner des dysfonctionnements. Lors du raccordement des conduites du réfrigérant, tenir compte des points suivants:

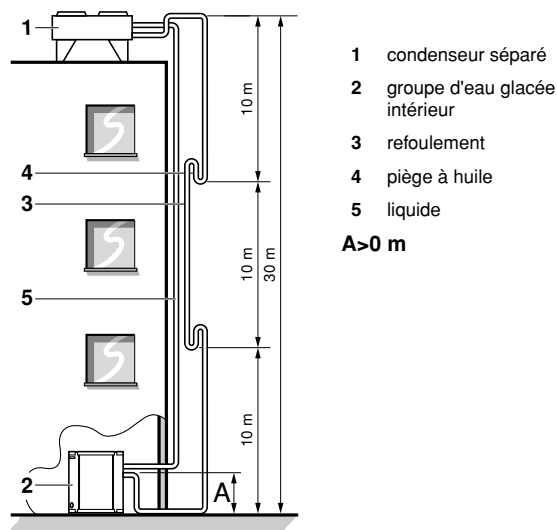
1. N'utiliser que des conduites propres et sèches.
2. Maintenir l'extrémité de la conduite vers le bas pour retirer les bavures.
3. Couvrir l'extrémité de la conduite lors de l'insertion dans une paroi, afin d'éviter toute pénétration de poussière et de saleté.



Lorsqu'une unité sans condenseur est installée en dessous d'un groupe compresseur-condenseur, les événements suivants peuvent se produire:

- A l'arrêt de l'unité, l'huile revient sur le côté refoulement du compresseur. Au démarrage de l'unité, ce retour risque d'engendrer un coup de liquide (coup d'huile).
- La circulation d'huile diminue.

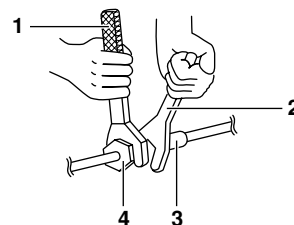
Pour résoudre ces phénomènes, prévoir des pièges à huile dans la conduite de refoulement à raison d'un piège tous les 10 m si la différence de niveau dépasse 10 m.



Raccordement du circuit du réfrigérant

- Utiliser un coupe-tubes et un raccord approprié pour le réfrigérant R410A.
- Outils d'installation
Veiller à utiliser des outils d'installation (tuyau collecteur de pression muni d'un indicateur, etc.) conçus exclusivement pour les installations R410A. Ils doivent être en mesure de supporter la pression et d'empêcher l'infiltration de corps étrangers (par exemple, de l'huile minérale de type SUNISO et de l'humidité) dans le système.
Pompe à vide (utiliser une pompe à vide à 2 étages, équipée d'un clapet de non-retour):
 - S'assurer que l'huile de la pompe n'est pas refoulée vers le système lorsque la pompe est à l'arrêt.
 - Utiliser une pompe à vide capable de faire le vide jusqu'à -100,7 kPa (5 Torr, -755 mm Hg).
- Veiller à bien utiliser une clé à vis et une clé dynamométrique pour la connexion et la déconnexion des tuyaux sur l'unité.

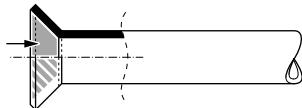
- 1 Clé dynamométrique
- 2 Clé à vis
- 3 Raccord de tuyaux
- 4 Ecouv évasé



- Se reporter au tableau ci-dessous pour les dimensions des espacements de l'écrou évasé et le couple de serrage approprié (un serrage excessif peut endommager le bord évasé et provoquer des fuites).

Section du tuyau	Couple de serrage	Dimension évasement A (mm)	Forme de l'évasement
Ø9,5	33~39 N•m	12,0~12,4	
Ø12,7	50~60 N•m	15,4~15,8	
Ø19,1	97~110 N•m	22,9~23,3	

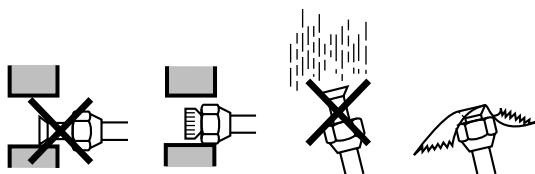
- Au moment de placer le boulon du raccord, enduire sa surface interne d'huile volatile (éther ou ester), puis donner 3 ou 4 tours à la main avant de le serrer fermement.



- Vérifier le raccord du tuyau pour vous assurer qu'il n'existe pas de fuite de gaz.



Lors de l'insertion des tuyaux de réfrigérant dans le trou du mur, s'assurer que ni poussière, ni humidité ne pénètre dans les tuyaux. Protéger les tuyaux à l'aide d'un capuchon ou sceller entièrement leur extrémité avec une bande.



- Vous devez utiliser des raccords évasés pour relier les conduites de liquide et de reflux à la tuyauterie du condenseur séparé. Afin d'utiliser le bon diamètre de tuyau, se reporter à la section "Spécifications techniques" à la page 1.
- longueur des canalisations: équivalente = 50 m
hauteur maximale = 30 m



S'assurer que les conduites comprennent du N₂ lors du soudage afin de protéger les tuyaux de la suie.

Aucun blocage ne doit survenir (vanne d'arrêt, électrovanne) entre le condenseur séparé et l'injection de liquide issue du compresseur.

Test d'étanchéité et séchage à vide

Les unités ont subi un test d'étanchéité par le fabricant.

Une fois les canalisations raccordées, vous devez effectuer un test d'étanchéité et vous devez évacuer l'air contenu dans la conduite de réfrigérant jusqu'à une valeur absolue de 4 mbar à l'aide d'une pompe à vide.

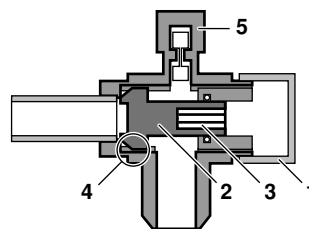
Ouverture des vannes d'arrêt de reflux et de liquide.

1 Ouverture

- Retirer le chapeau (1) et tourner l'arbre (2) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre à l'aide de clés coudées pour vis à six pans creux (3) (JIS B 4648 dimension nominale 4 mm).
- Tourner jusqu'à ce que l'arbre s'arrête.
- Serrer fermement le chapeau.

2 Fermeture

- Retirer le chapeau et tourner l'arbre dans le sens des aiguilles d'une montre.
- Serrer fermement l'arbre jusqu'à ce qu'il atteigne la zone étanche (4) du corps.
- Serrer fermement le chapeau.



REMARQUE



- Utiliser un tuyau de chargement avec une tige poussoir lorsque vous utilisez l'orifice de service (5).
- Une fois le bouchon resserré, s'assurer qu'il n'existe aucune fuite de gaz réfrigérant.
- Veiller à maintenir les vannes d'arrêt ouvertes pendant le fonctionnement.



Ne pas purger l'air à l'aide de réfrigérants. Utiliser une pompe à vide pour purger l'installation.

Chargement de l'unité

Effectuer tout d'abord une charge approximative de réfrigérant en vous référant au tableau suivant:

	charge de réfrigérant (kg)
EWLQ014	0,9+(0,06xLLP)+(VRCx0,38)
EWLQ025	1,5+(0,12xLLP)+(VRCx0,38)
EWLQ033	2,0+(0,12xLLP)+(VRCx0,38)
EWLQ049	2x[2,0+(0,12xLLP)+(VRCx0,38)]
EWLQ064	2x[2,0+(0,12xLLP)+(VRCx0,38)]

VRC = volume du condenseur séparé (volume of remote condenser) (l)
LLP = longueur du tuyau de liquide (length of liquid pipe) (m)

Ajustement précis de la charge

Pour effectuer une charge précise de réfrigérant, le compresseur doit fonctionner.

- Si le voyant de la ligne liquide se montre étanche après la charge approximative (probablement en raison des conditions différentes), ajouter 10% du poids de la charge en réfrigérant.
- Si vous apercevez quelques bulbes de gaz au travers du voyant de la ligne liquide, la charge approximative de réfrigérant sera suffisante si vous ajoutez avec précision 10% du poids de la charge en réfrigérant.
- Si vous apercevez des vapeurs instantanées au travers du voyant de la ligne liquide, poursuivre la charge jusqu'à ce que l'une des deux situations précédentes se produise. Ajuster ensuite cette charge en ajoutant 10% du poids de la charge en réfrigérant. L'unité a besoin de temps pour se stabiliser. En d'autres termes, vous devez effectuer cette charge en douceur.

REMARQUE



Veiller à ne pas contaminer le condenseur séparé afin de prévenir tout risque de blocage du système. Daikin n'est pas en mesure de contrôler la contamination du condenseur "étranger" de l'installateur. Le niveau de contamination de l'unité Daikin est strict.



Utiliser le clapet de retenue du liquide pour charger le réfrigérant et veiller à charger du liquide.

VÉRIFICATION DU CIRCUIT D'EAU

Les appareils sont équipés d'une arrivée et d'une sortie d'eau destinées à être raccordées à un circuit d'eau glacée. Ce circuit doit être monté par un technicien qualifié et doit obéir à toutes les réglementations nationales et européennes appropriées.



L'unité ne doit être utilisée que dans un réseau d'alimentation en eau fermé. L'application dans un réseau d'alimentation en eau ouvert conduit à une corrosion excessive de la tuyauterie d'eau.

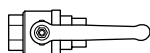
Avant de poursuivre l'installation de l'appareil, vérifier les points suivants:

■ Composants supplémentaires non livrés avec l'unité

- 1 Une pompe de circulation doit être prévue de telle façon qu'elle déverse l'eau directement dans l'échangeur de chaleur.
- 2 Des robinets de vidange doivent être prévus à tous les points inférieurs du système pour permettre d'effectuer la vidange complète du circuit pendant l'entretien ou en cas de mise à l'arrêt.
- 3 Il est recommandé de placer des éliminateurs de vibrations dans les conduites murales reliées au condenseur afin d'éviter l'usure des conduites et la transmission des vibrations et du bruit.

■ Conduites d'eau supplémentaires livrées avec l'unité

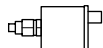
Toute conduite d'eau supplémentaire doit être installée sur le système en tenant compte du diagramme de conduire tel que mentionné dans le manuel de fonctionnement. Le contacteur de débit doit être connecté comme décrit sur le diagramme de câblage. Se reporter également au chapitre "Avant la mise en service" à la page 7.



2x Clapet à bille



1x Filtre à eau



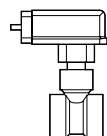
1x Purge d'air



1x Joint T pour purge d'air



2x tuyauterie contacteur de débit

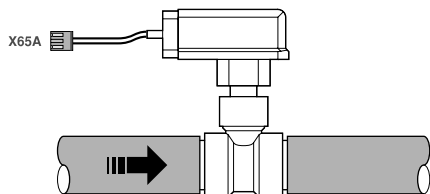


1x Contacteur de débit
+
1x joint torique

- 4 Un contacteur de débit doit être monté dans le tuyau de sortie d'eau de l'évaporateur pour empêcher le fonctionnement de l'appareil lorsque le débit de l'eau est trop faible.



Il est très important d'installer le contacteur de débit comme le mentionne le schéma. Observer la position du contacteur de débit par rapport à la direction du débit d'eau. Si le contacteur de débit est monté dans une autre position, l'unité n'est pas protégée contre le gel.



Une borne (X65A) est prévue dans le coffret électrique pour permettre le branchement électrique du contacteur de débit (S10L).

- 5 Des soupapes d'arrêt doivent être prévues sur l'unité afin de pouvoir réaliser l'entretien normal sans purger le système.
- 6 Des purgeurs d'air doivent être prévus à tous les points supérieurs du système. Ils doivent être situés à des endroits facilement accessibles pour l'entretien.
- 7 Le filtre à eau installé en face des pompes retire la saleté de l'eau pour empêcher tout dommage à la pompe ou blocage de l'évaporateur. Le filtre à eau devrait être nettoyé de façon régulière.

SPÉCIFICATIONS CONCERNANT LA QUALITÉ DE L'EAU

		eau de l'évaporateur		conséquences d'un dépassement des critères
		eau en circulation	eau d'alimentation	
		[<20°C]		
Points à contrôler				
pH	à 25°C	6,8~8,0	6,8~8,0	A + B
Conductivité électrique	[mS/m] à 25°C	<40	<30	A + B
Ions de chlorure	[mg Cl ⁻ /l]	<50	<50	A
Ions de sulfate	[mg SO ₄ ²⁻ /l]	<50	<50	A
Alcalinité-M (pH 4,8)	[mg CaCO ₃ /l]	<50	<50	B
Titre hydrométrique	[mg CaCO ₃ /l]	<70	<70	B
Dureté calcique	[mg CaCO ₃ /l]	<50	<50	B
Ions de silice	[mg SiO ₂ /l]	<30	<30	B
Points de référence				
Fer	[mg Fe/l]	<1,0	<0,3	A + B
Cuivre	[mg Cu/l]	<1,0	<0,1	A
Ions de sulfure	[mg S ²⁻ /l]	non détectable		A
Ions d'ammonium	[mg NH ₄ ⁺ /l]	<1,0	<0,1	A
Chlorure résiduaire	[mg Cl/l]	<0,3	<0,3	A
Carbure libre	[mg CO ₂ /l]	<4,0	<4,0	A
Indice de stabilité		—	—	A + B

A = corrosion B = tartre

RACCORDEMENT DU CIRCUIT D'EAU

L'évaporateur est équipé de raccords avec un filetage de tuyaux femelle GAS pour l'arrivée et la sortie d'eau (consulter le schéma de principe). Les raccordements d'eau de l'évaporateur doivent être effectués conformément au schéma de principe, en respectant l'arrivée et la sortie de l'eau.

La présence d'air, d'humidité ou de poussière dans le circuit d'eau peut entraîner des dysfonctionnements. Par conséquent, lors de la connexion du circuit d'eau, toujours prendre en compte les points suivants:

1. Utiliser uniquement des conduites propres.
2. Maintenir l'extrémité de la conduite vers le bas pour retirer les bavures.
3. Couvrir l'extrémité de la conduite lors de l'insertion dans une paroi, afin d'éviter toute pénétration de poussière et de saleté.



- Utiliser un bon agent d'étanchéité pour filet afin de rendre les raccords étanches. L'agent d'étanchéité doit être capable de résister aux pressions et températures du système et il doit être résistant au glycol utilisé dans l'eau.
- L'extérieur des tuyaux d'eau doit être protégé de manière adéquate contre la corrosion.

CHARGE, DÉBIT ET QUALITÉ DE L'EAU

Pour assurer un bon fonctionnement de l'appareil, il est nécessaire de prévoir un volume d'eau minimum dans le système et le débit de l'eau dans l'évaporateur doit être compris dans la plage de fonctionnement définie dans le tableau ci-dessous.

	Volume d'eau minimum (l)	Débit d'eau minimum	Débit d'eau maximum
EWLQ014	62	31 l/min	75 l/min
EWLQ025	134	53 l/min	123 l/min
EWLQ033	155	76 l/min	186 l/min
EWLQ049	205	101 l/min	247 l/min
EWLQ064	311	152 l/min	373 l/min



La pression de l'eau ne doit pas dépasser la pression nominale maximale de 10 bars.

REMARQUE



Equiper le circuit d'eau de sécurités adéquates pour garantir que la pression de l'eau ne dépassera jamais la pression nominale maximale autorisée.

ISOLATION DES CONDUITES D'EAU

L'ensemble du circuit d'eau, y compris tous les tuyaux, doit être isolé pour empêcher toute condensation et toute réduction de la capacité de refroidissement.

Pendant l'hiver, veiller à ce que l'eau ne gèle pas dans les canalisations (en utilisant par exemple une solution de glycol ou un ruban de chauffe).

ISOLATION DES CONDUITES DE RÉFRIGÉRANT

Pour éviter toute brûlure causée par un contact accidentel avec la conduite de refoulement (max 135°C), isoler complètement cette conduite.

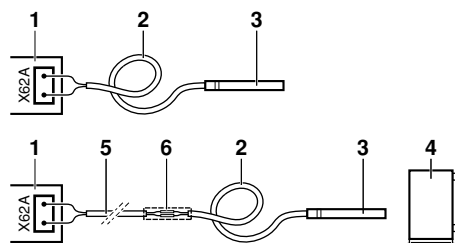
Nous vous recommandons d'isoler au minimum le tuyau de liquide afin de le protéger contre tout dommage éventuel.

INSTALLATION DU CAPTEUR DE TEMPÉRATURE D'ENTRÉE DU CONDENSEUR

Pour le commande d'arrivée d'eau du condenseur, vous pouvez étendre le câble du capteur d'eau fourni sur une longueur totale de 100 m. Cela vous permet de placer le capteur d'eau à proximité du condenseur séparé refroidi à l'eau afin d'obtenir une mesure fiable de l'arrivée d'eau du condenseur.

Raccordement des capteurs et alimentation

Les capteurs peuvent être éloignés du dispositif de régulation de 100 mètres (maximum), à condition d'utiliser des câbles de Ø1 mm² min. Afin de restreindre les nuisances causées par le bruit, nous recommandons d'utiliser des câbles blindés (ne relier qu'une extrémité du blindage à la terre du tableau de distribution).



- 1 Coffret électrique (avec connecteur X62A sur I/O PCB)
- 2 Câble du capteur (longueur ±1 m)
- 3 Capteur
- 4 Condenseur séparé refroidi à l'eau
- 5 Câble
- 6 Interconnexion (IP67)

CÂBLAGE SUR PLACE



Tous les câblages sur place et les éléments doivent être installés par un technicien qualifié et satisfaire aux réglementations nationales et européennes appropriées.

Le câblage sur place doit être réalisé conformément au schéma de câblage fourni avec l'appareil et aux instructions données ci-dessous.

Veiller à utiliser un circuit d'alimentation spécifique. Ne pas utiliser une alimentation électrique partagée avec un autre appareil.

Tableau des pièces

F1,2,3.....	Fusibles principaux de l'appareil
H3P	Alarme voyant lumineux
H4P,H5P.....	Voyant indicateur du fonctionnement du compresseur, circuit 1, circuit 2
K1F,K2F	Contacteur du ventilateur
PE	Borne de terre principale
S7S	Interrupteur pour le robinet de jumelage à distance de refroidissement/chauffage ou point de consigne double
S9S	Interrupteur pour démarrage/arrêt à distance ou point de consigne double
- - -	Câblage sur place

Exigences imposées au circuit et aux câbles électriques

- 1 L'alimentation électrique de l'appareil doit être conçue de manière à être activée ou désactivée indépendamment de l'alimentation électrique desservant d'autres appareils de l'installation et d'autres équipements en général.
- 2 Un circuit électrique doit être prévu pour le raccordement de l'appareil. Ce circuit doit être protégé par des dispositifs de sécurité appropriés, par exemple un disjoncteur, un fusible à action retardée sur chaque phase et un capteur de fuite à la terre. Les fusibles recommandés sont mentionnés sur le diagramme de câblage fourni avec l'unité.



Couper le sectionneur principal avant de procéder à un quelconque branchement (couper le disjoncteur, retirer ou couper les fusibles).

Connexion de l'alimentation du groupe d'eau glacé refroidi par eau

- 1 A l'aide du câble approprié, brancher le circuit électrique aux bornes N, L1, L2 et L3 de l'appareil. (Câble de section 2,5~10 mm²)
- 2 Raccorder le conducteur de terre (jaune/vert) à la borne de terre PE.

Remarque à observer concernant la qualité de l'alimentation électrique publique

- Cet équipement est conforme à la norme EN/IEC 61000-3-11⁽¹⁾ pour autant que l'impédance du système Z_{sys} soit inférieure ou égale à Z_{max} au point d'interface entre l'alimentation de l'utilisateur et le système public. L'installateur ou l'utilisateur de l'équipement a la responsabilité – éventuellement en consultant l'opérateur du réseau de distribution – de veiller à ce que l'équipement soit uniquement raccordé à une alimentation avec une impédance de système Z_{sys} inférieure ou égale à Z_{max} .

	Z_{max} (Ω)
EWLQ014	0,28
EWLQ025	0,23
EWLQ033	0,21
EWLQ049	0,22
EWLQ064	0,20

- Pour EWLQ025~064 uniquement: Equipement conforme à EN/IEC 61000-3-12⁽²⁾

Câbles d'interconnexion

- **Contacts sans tension**
Le contrôleur est équipé de quelques contacts sans tension pour indiquer l'état de l'appareil.
Le PCB est équipé d'un contact sans tension pour l'exploitation des ventilateurs.
Lorsque le compresseur est en marche, le contact se ferme et un contact peut être activé au niveau du ventilateur.
Vous pouvez relier ces contacts en vous référant au schéma de câblage.
- **Entrées à distance**
Outre les contacts sans tension, il est également possible d'installer des entrées à distance.
Elles peuvent être installées comme indiqué sur le schéma de câblage.

AVANT LA MISE EN SERVICE



L'appareil ne doit pas être mis en marche, fût-ce brièvement, tant que la liste de contrôle d'examen avant mise en service figurant ci-après n'a pas été entièrement vérifiée.

cocher ✓ après vérification	procédures standard à respecter avant la mise en marche de l'appareil
☐	1 Vérifier l'existence de dégâts extérieurs .
☐	2 Installer les fusibles principaux, le capteur de fuite à la terre et le commutateur principal . Fusibles recommandés: aM conformes à la norme CEI 269-2. <i>Consulter le schéma de câblage pour déterminer le format.</i>
☐	3 Alimenter la tension principale, puis vérifier si elle se situe dans les limites admissibles de $\pm 10\%$ de la puissance nominale. L'alimentation électrique principale doit être conçue de telle sorte qu'elle puisse être activée ou désactivée indépendamment de l'alimentation électrique desservant d'autres appareils de l'installation et d'autres équipements en général. <i>Consulter le schéma de câblage, bornes N, L1, L2 et L3.</i>

- (1) Norme technique européenne/internationale fixant les limites des variations de tension, de fluctuation de tension et d'oscillation dans les systèmes d'alimentation basse tension publics pour équipements avec courant nominal de ≤ 75 A.
- (2) Norme technique européenne/internationale fixant les limites des courants harmoniques produits par l'équipement raccordé aux systèmes basse tension publics avec une entrée de courant de > 16 A et ≤ 75 A par phase.

cocher ✓ après vérification	procédures standard à respecter avant la mise en marche de l'appareil
☐	4 Alimenter l'évaporateur en eau et vérifier si le débit d'eau est dans les limites indiquées dans le tableau de la section "Charge, débit et qualité de l'eau" à la page 6.
☐	5 Les tuyaux doivent être totalement purgés . Se reporter également au chapitre "Vérification du circuit d'eau" à la page 5.
☐	6 Brancher le contacteur de débit et le contact de pompe de telle manière que l'appareil ne puisse fonctionner que si les pompes d'eau tournent et si le débit d'eau est suffisant. S'assurer qu'un filtre à eau est installé devant l'arrivée d'eau de l'unité.
☐	7 Connecter le câblage de champ en option pour la mise en/hors service des pompes .
☐	8 Connecter le câblage de champ en option pour la commande à distance .

REMARQUE



- Essayer de réduire au minimum les travaux de forage dans l'appareil. Si des forages sont inévitables, enlever complètement les limailles de fer afin d'éviter toute corrosion de surface!
- Nous vous recommandons fortement de lire le manuel d'utilisation fourni avec l'appareil avant de le mettre en service. Il vous aidera à mieux comprendre le fonctionnement de l'appareil et de son contrôleur électronique.
- Vérifier sur le schéma de câblage toutes les actions électriques mentionnées précédemment, afin de comprendre le fonctionnement de l'appareil de façon plus approfondie.
- Vérifier tous les portillons du coffret électrique après l'installation de l'appareil.

Je confirme par la présente avoir effectué et vérifié tous les points indiqués ci-avant.

Date

Signature

A conserver pour une utilisation ultérieure.

QUE FAIRE ENSUITE

Après l'installation et le raccordement du groupe d'eau glacée refroidi par air, il est obligatoire de vérifier et de tester l'ensemble du système comme indiqué au chapitre "Vérifications avant la mise en marche initiale" dans le manuel d'utilisation fourni avec l'appareil.

Compléter la fiche de "résumé des instructions d'utilisation", puis la fixer visiblement près du lieu de fonctionnement du système de réfrigération.

RÉSUMÉ DES INSTRUCTIONS D'UTILISATION

EWLQ-KB Groupes d'eau glacée refroidis par eau sans condenseur

Fournisseur de l'équipement :

Service d'entretien :

.....
.....
.....

.....
.....
.....

Téléphone :

Téléphone :

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE L'ÉQUIPEMENT

Constructeur : DAIKIN EUROPE.....

Alimentation électrique (V/Ph/Hz/A) :

Modèle :

Haute pression maximale :41,7 bars

Numéro de série :

Poids en charge (kg) R410A :

Année de construction :

MISE EN MARCHÉ ET MISE À L'ARRÊT

- Mettez l'appareil en marche en activant le disjoncteur du circuit électrique. Le fonctionnement du groupe d'eau glacée est alors surveillé par le contrôleur à affichage numérique.
- Mettez l'appareil à l'arrêt en coupant le contrôleur et le disjoncteur du circuit électrique.



AVERTISSEMENTS

Arrêt d'urgence : Coupez le **disjoncteur** situé

.....
.....

Arrivée et sortie d'air : Maintenez toujours les arrivées et sorties d'air dégagées pour garantir une capacité de refroidissement maximale et éviter tout risque de dommage à l'installation.

Recharge de réfrigérant : Utilisez uniquement du réfrigérant R410A.

Premiers secours : En cas de blessure ou d'accident, informez immédiatement:



➤ **Direction de l'entreprise** : Téléphone

➤ **Médecin d'urgence** : Téléphone

➤ **Service d'incendie** : Téléphone



INHOUD

Pagina

Inleiding.....	1
Technische specificaties	1
Elektrische specificaties	1
Opties en eigenschappen	1
Werkingsbereik	2
Hoofdcomponenten	2
Keuze van de montageplaats	2
Controle en behandeling van de unit.....	2
Uitpakken en monteren van de unit.....	2
Belangrijke informatie over het gebruikte koelmiddel.....	2
Keuze van het leidingmateriaal	3
Aansluiting van het koelmiddelcircuit	3
Voorzorgsmaatregelen bij het omgaan met leidingen.....	3
Aansluiting van het koelmiddelcircuit.....	3
Lekkagetest en ontluichten.....	4
Open de afvoer- en vloeistofafsluiters	4
De unit vullen	4
Controle van het watercircuit.....	5
Gegevens in verband met de waterkwaliteit.....	5
Aansluiting van het watercircuit.....	5
Watervulling, stroom en kwaliteit.....	6
Isolatie van de waterleidingen	6
Isolatie van de koelleidingen	6
Installatie van de inlaattemperatuursensor aan de condensor.....	6
Sensoren en voeding aansluiten	6
Lokale bedrading.....	6
Tabel met onderdelen	6
Normen voor het voedingscircuit en de kabels.....	6
Aansluiting van de voeding voor de watergekoelde waterkoeler	7
Aandachtspunt betreffende de kwaliteit van de openbare elektrische stroom	7
Verbindingskabels.....	7
Voor het opstarten.....	7
Verdere handelingen	7

Onze welgemeende dank voor de aankoop van deze Daikin-airconditioner.



LEES AANDACHTIG DEZE HANDLEIDING VOORALEER DE UNIT OP TE STARTEN. GOOI DEZE HANDLEIDING NIET WEG MAAR BEWAAR DEZE IN UW ARCHIEF VOOR LATERE RAADPLEGING.

EEN FOUTE INSTALLATIE OF BEVESTIGING VAN APPARATUUR OF TOEBEHOREN KAN EEN ELEKTRISCHE SCHOK, KORTSLUITING, LEKKEN, BRAND OF ANDERE SCHADE AAN DE APPARATUUR VEROORZAKEN. GEBRUIK UITSLUITEND ACCESSOIRES, OPTIONELE UITRUSTING EN RESERVEONDERDELEN VAN DAIKIN DIE SPECIFIEK ONTWERPEN ZIJN VOOR GEBRUIK MET DE UITRUSTING EN LAAT ZE INSTALLEREN DOOR EEN PROFESSIONAL.

RAADPLEEG BIJ TWIJFEL OVER DE INSTALLATIE-PROCEDURES OF HET GEBRUIK ALTIJD UW DAIKIN VERDELER VOOR ADVIES EN INFORMATIE.

De Engelse tekst is de oorspronkelijke versie. Andere talen zijn vertalingen van de oorspronkelijke instructies.

INLEIDING

De unit wordt geleverd en verzonden met een beschermende vulling van 0,5 bar stikstof (N₂). Deze unit moet met R410A-koelmiddel worden gevuld.

Let op de keuze van uw aparte condensor. Kies alleen een aparte condensor voor gebruik met R410A.

Voor airconditioningdoeleinden kunt u de EWLQ units combineren met Daikin ventilator-convectors of luchtbehandelingsunits. Ze zijn ook geschikt voor de watertoevoer bij industriële koeling.

Deze montagehandleiding beschrijft de werkwijze voor het uitpakken, monteren en aansluiten van de EWLQ units.

Dit apparaat is bedoeld voor gebruik door expert of opgeleide gebruikers in winkels, lichte industrie en op boerderijen, of voor commercieel gebruik door niet-deskundigen.

Geluidsdruk niveau lager dan 70 dB(A).

Technische specificaties⁽¹⁾

Type EWLQ	014	025	033
Afmetingen HxBxD (mm)		600x600x600	
Machinegewicht (kg)	104	138	149
Aansluitingen			
• inlaat en uitlaat voor koelwater (mm)		G 1	
• condensor uitlaataansluiting (koper)	5/8"	3/4"	3/4"
• condensor vloeistofaansluiting (koper)	5/8"	5/8"	5/8"

Type EWLQ	049	064
Afmetingen HxBxD (mm)		600x600x1200
Machinegewicht (kg)	252	274
Aansluitingen		
• inlaat en uitlaat voor koelwater (mm)		G 1-1/2
• condensor uitlaataansluiting (koper)	3/4"	3/4"
• condensor vloeistofaansluiting (koper)	5/8"	5/8"

Elektrische specificaties⁽¹⁾

Type EWLQ	014-064
Voedingscircuit	
• Fase	3N~
• Frequentie (Hz)	50
• Spanning (V)	400
• Spanningsafwijking (%)	±10

Opties en eigenschappen⁽¹⁾

Opties

- Toepassing van glycol voor verlaging van koelwatertemperatuur tot -10°C of -5°C.
- BMS-aansluiting MODBUS (optionele setadreskaart EKAC10C)⁽²⁾
- Interface voor afstandsbediening (optionele set EKRUCA). (Nodig om aanvullend de setadreskaart EKAC10C te installeren.)⁽²⁾
- Kit voor geluidsarme werking (montage ter plaatse)

(1) Raadpleeg de gebruiksaanwijzing of Engineering Data voor de volledige lijst met specificaties, opties en eigenschappen.

(2) Als EKAC10C wordt gebruikt in combinatie met afstandsbediening EKRUCA, dan kan de BMS-aansluiting MODBUS niet worden gebruikt.

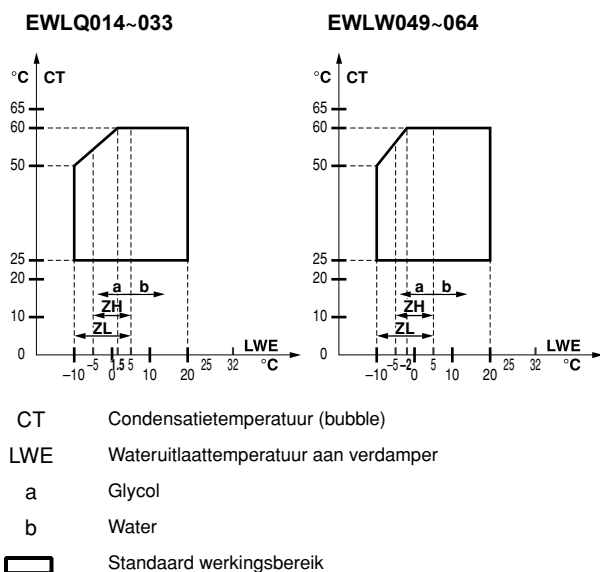
Eigenschappen

- Spanningsvrije contacten
 - algemene werking
 - alarm
 - werking compressor 1
 - werking compressor 2
- Veranderlijke inputs vanop afstand

De volgende functies kunnen worden toegewezen aan in totaal 2 digitale inputs.

 - start/stop vanop afstand
 - koelen/verwarmen vanop afstand
 - dubbel instelpunt

WERKINGSBEREIK



HOOFDCOMPONENTEN (raadpleeg het aanzicht schema dat is meegeleverd met de unit)

- 1 Compressor
- 2 Verdampers
- 3 Accumulator
- 4 Schakelkast
- 5 Koelwater in
- 6 Koelwater uit
- 7 Afvoerleidingafsluiter
- 8 Vloeistofafsluiter
- 9 Temperatuursensor voor inlaatwater aan verdampers
- 10 Opvriessensor
- 11 Besturing met digitaal scherm
- 12 Voedingsinlaat
- 13 Kogelklep (ter plaatse gemonteerd)
- 14 Waterfilter (ter plaatse gemonteerd)
- 15 Ontluchtingsklep (ter plaatse gemonteerd)
- 16 T-stuk voor ontluiking (ter plaatse gemonteerd)
- 17 Debietschakelaar (met T-stuk) (ter plaatse gemonteerd)
- 18 Hoofdschakelaar

KEUZE VAN DE MONTAGEPLAATS

De units zijn ontworpen voor binnenmontage en moeten worden gemonteerd op een plaats die voldoet aan de volgende vereisten:

- 1 De fundering is stevig genoeg om het gewicht van de unit te dragen en de basis is vlak om trillingen en geluidsoverlast te voorkomen.
- 2 Er is voldoende ruimte rond de unit voor onderhoud.
- 3 Er kan geen brand ontstaan als gevolg van lekkage van licht ontvlambare gassen.
- 4 Kies een zodanige montageplaats voor de unit dat het door de unit voortgebrachte geluid niemand hindert.
- 5 Ga na of het water geen schade kan berokkenen aan de lokalen wanneer het uit de unit zou druipen.

De apparatuur is niet bedoeld voor gebruik in een omgeving met ontploffingsgevaar.

CONTROLE EN BEHANDELING VAN DE UNIT

Bij de levering moet de unit worden gecontroleerd. Eventuele schadeclaims moeten onmiddellijk worden doorgegeven aan de bevoegde expeditie-agent.

UITPAKKEN EN MONTEREN VAN DE UNIT

- 1 Snijd de riemen door en verwijder de kartonnen doos rond de unit.
- 2 Snijd de banden door en neem de kartonnen doos met de waterleidingen van de pallet.
- 3 Verwijder de vier schroeven waarmee de unit aan het palet is bevestigd.
- 4 Zet de unit in beide richtingen waterpas.
- 5 Bevestig de unit in beton met vier M8-ankerbouten.
- 6 Verwijder de service-frontplaat.

BELANGRIJKE INFORMATIE OVER HET GEBRUIKTE KOELMIDDEL

Dit product is in de fabriek gevuld met N2.

Het koelmiddelsysteem wordt gevuld met gefluoreerde broeikasgassen die onder het Kyoto-protocol vallen. Laat de gassen niet vrij in de atmosfeer.

Koelmiddeltipe: R410A

GWP⁽¹⁾ waarde: 2090

⁽¹⁾ GWP = Global Warming Potential (globaal opwarmingspotentieel)

Schrijf met onuitwisbare inkt,

- de totale hoeveelheid koelmiddel

KEUZE VAN HET LEIDINGMATERIAAL

- 1 Zorg dat de concentratie verontreinigingen in de leidingen (waaronder oliën die tijdens de fabricage worden gebruikt) maximaal 30 mg/10 m bedraagt.
- 2 Gebruik voor koelmiddelleidingen materiaal met de volgende specificaties:
 - materiaal: Met fosforzuur gedeoxideerde, naadloze koperen buis voor koelmiddel.
 - maat: Bepaal de gewenste maat aan de hand van het hoofdstuk "Technische specificaties" op pagina 1.
 - de leidingdikte van de koelmiddelleidingen moet voldoen aan de geldende wettelijke voorschriften. Voor het koelmiddel R410A bedraagt de ontwerpdruk 4,17 MPa.
- 3 Wanneer de vereiste leidingdiameters (inch-maten) niet verkrijgbaar zijn, mag u ook andere diameters (mm-maten) gebruiken; houd hierbij rekening met de volgende punten:
 - neem de leidingdiameter die het dichtst bij de gevraagde diameter ligt.
 - gebruik de gepaste adapterstukken voor de overgang van leidingen met inch-maten naar leidingen met mm-maten (lokale levering).



Voor de RLK-regelgeving moeten de flaremoeren op de afsluiters door conische soldeerverbindingen worden vervangen.

AANSLUITING VAN HET KOELMIDDELCIRCUIT



De units zijn voorzien van een koelmiddelluitlaat (afvoerzijde) en een koelmiddelinlaat (vloeistofzijde) voor aansluiting op een aparte condensor. Dit circuit moet worden voorzien door een erkend technicus en in overeenstemming zijn met de geldende Europese en nationale reglementeringen.

Voorzorgsmaatregelen bij het omgaan met leidingen

Wanneer er lucht, vocht of stof in het koelmiddellcircuit terechtkomt, kunnen er storingen ontstaan. Daarom moet u bij het aansluiten van koelmiddelleidingen steeds rekening houden met het volgende:

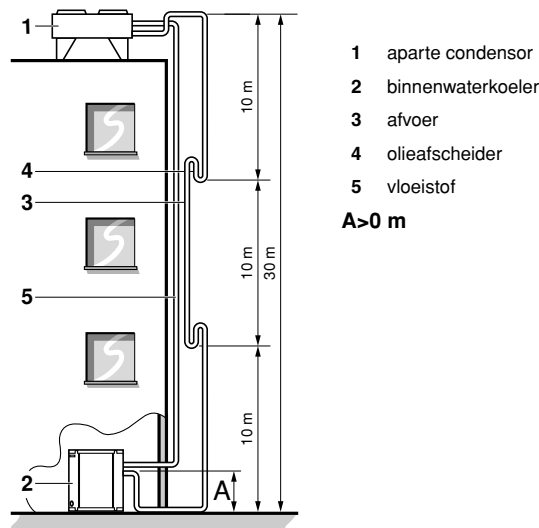
1. Gebruik uitsluitend zuivere en droge leidingen.
2. Houd de uiteinden van de leidingen omlaag tijdens het verwijderen van bramen.
3. Dek de uiteinden van de leiding af wanneer u de leiding door een muur steekt, zodat er geen stof of vuil kan indringen.



Wanneer u onder de condensorunit een unit zonder condensor installeert, kan het volgende voorkomen:

- wanneer de unit stopt, loopt er olie terug naar de afvoerzijde van de compressor. Wanneer u de unit opstart, kan de vloeistof (olie) een hamereffect tot gevolg hebben.
- oliecirculatie zal afnemen

Om dit te voorkomen plaatst u om de 10 m een olieafscheider in de afvoerleiding wanneer het niveauverschil meer dan 10 m bedraagt.



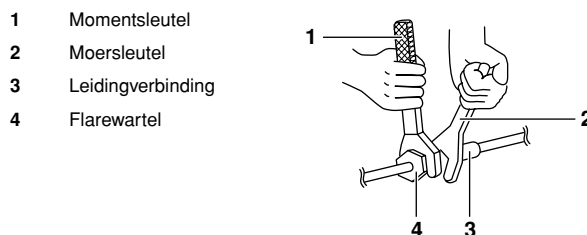
Aansluiting van het koelmiddellcircuit

- Gebruik een pijpsnijder en moer die voor het type R410A geschikt zijn.
- Installatiegereedschap:

Gebruik uitsluitend installatiegereedschap (meetinstrumenten, verdeelstukken, vulslangen, enz.) dat voor installaties met R410A bestemd is, tegen hogere druk bestand is en verontreiniging van het systeem (met vocht en minerale oliën als SUNISO) voorkomt.

Vacuümpomp (gebruik een tweetraps vacuümpomp met terugslagklep):

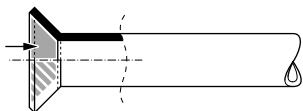
 - Zorg dat de olie in de pomp niet in het systeem terugstroomt als de pomp buiten werking is.
 - Gebruik een vacuümpomp die het systeem tot -100,7 kPa (5 Torr, -755 mm Hg) kan leegpompen.
- Gebruik bij het aansluiten of losmaken van de leidingen aan/van het toestel altijd een moersleutel en een momentsleutel.



- Raadpleeg de onderstaande tabel voor de afmetingen van de flarewartel en het geschikte draaimoment. (Overmatig aanspannen kan de wartel beschadigen en lekken veroorzaken.)

Leidingdiameter	Draaimoment	Flareafmeting A (mm)	Flarevorm
Ø9,5	33~39 N•m	12,0~12,4	
Ø12,7	50~60 N•m	15,4~15,8	
Ø19,1	97~110 N•m	22,9~23,3	

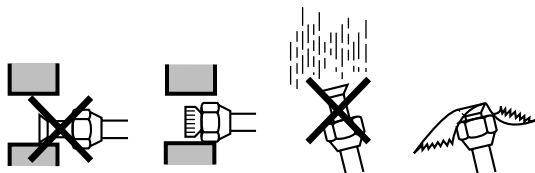
- Wanneer u de flaremoer bevestigt, smeert u eerst de binnenkant van de flare in met ether- of esterolie en draait u ze vervolgens met de hand 3 of 4 slagen vast, voordat u ze stevig vastschroeft.



- Controleer of er geen gaslekken zijn in de leidingaansluiting.



Bij het inbrengen van de koelleidingen in de wandopening moet u ervoor zorgen dat er geen stof of vocht in de leidingen terecht komt. Bescherm daarom de leidingen met een kapje of kleef het uiteinde volledig af met plakband.



- Sluit de afvoer- en vloeistofleidingen met flareverbindingen aan op de leidingen van de aparte condensor. Voor gebruik van de correcte leidingdiameter, zie "Technische specificaties" op pagina 1.

- leidinglengte: equivalent = 50 m
maximale hoogte = 30 m



Zorg ervoor dat de leidingen tijdens het lassen met N₂ zijn gevuld om ze tegen roet te beschermen.

Er mag geen enkele hindernis (afsluiter, solenoïdeklep) zitten tussen de aparte condensor en de voorziene vloeistofinspuiting van de compressor.

Lekkagetest en ontluichten

De units zijn in de fabriek gecontroleerd op lekken.

Na het aansluiten van de leidingen moet u een lekkagetest uitvoeren en de lucht in de koelmiddelleiding met behulp van een vacuümpomp evacueren tot 4 mbar absoluut.

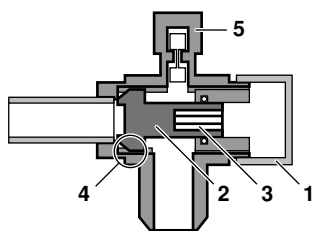
Open de afvoer- en vloeistofafsluiters

1 om te openen

- Verwijder de kap (1) en draai de schacht (2) tegen de wijzers van de klok in met behulp van de zeshoekige mofschroefslutels (3) (JIS B 4648 nominale diameter 4 mm).
- Draai volledig door tot de schacht stopt.
- Maak de kap stevig vast.

2 om te sluiten

- Verwijder de kap en draai de schacht met de wijzers van de klok mee
- Maak de schacht stevig vast tot het gedicht gedeelte (4) is bereikt.
- Maak de kap stevig vast.



LET OP



- Gebruik een vulslang met drukstaaf bij gebruik van de serviceopening (5).
- Ga na het sluiten van de dop na of er koelgaslekage voorkomt.
- Houd de afsluiters bij werking open.



Ontlucht de lucht niet met koelmiddel. Gebruik een vacuümpomp om de installatie te ontluichten.

De unit vullen

Vul de unit eerst bij benadering met koelmiddel aan de hand van de tabel.

	hoeveelheid koelmiddel (kg)
EWLQ014	$0,9 + (0,06 \times \text{LLP}) + (\text{VRC} \times 0,38)$
EWLQ025	$1,5 + (0,12 \times \text{LLP}) + (\text{VRC} \times 0,38)$
EWLQ033	$2,0 + (0,12 \times \text{LLP}) + (\text{VRC} \times 0,38)$
EWLQ049	$2 \times [2,0 + (0,12 \times \text{LLP}) + (\text{VRC} \times 0,38)]$
EWLQ064	$2 \times [2,0 + (0,12 \times \text{LLP}) + (\text{VRC} \times 0,38)]$

VRC = volume van aparte condensor (l)

LLP = lengte vloeistofleiding (m)

Voer vervolgens de precieze afstelling uit

De compressor moet draaien voor het precies afstellen van de hoeveelheid koelmiddel.

- Wanneer in het kijkglas van de vloeistofleiding na het bij benadering vullen geen gasbellen zichtbaar zijn (wegens mogelijke verschillende omstandigheden), voegt u 10% van de hoeveelheid koelmiddel bij.
- Wanneer u in het kijkglas van de vloeistofleiding enkele gasbellen ziet, volstaat de bij benadering gevulde hoeveelheid koelmiddel wanneer u de extra 10% koelmiddel precies bijvult.
- Wanneer u in het kijkglas van de vloeistofleiding flashgas ziet, blijft u bijvullen totdat een van de voornoemde situaties zich voordoet. Vul daarna precies bij met de extra 10% koelmiddel. De unit moet de tijd krijgen om te stabiliseren; vul dus geleidelijk bij.

LET OP



Zorg ervoor dat de aparte condensor niet wordt verontreinigd; anders wordt het systeem geblokkeerd. Daikin kan onmogelijk verontreiniging van de "vreemde" condensor van de installateur controleren. De Daikin-unit heeft een streng verontreinigingsniveau.



Gebruik de controlekraan van de vloeistofleiding voor het bijvullen van koelmiddel en vul ook vloeistof bij.

CONTROLE VAN HET WATERCIRCUIT

De units zijn uitgerust met een waterinlaat en -uitlaat voor aansluiting op een koelwatercircuit. Dit circuit moet worden voorzien door een erkend technicus en in overeenstemming zijn met de geldende Europese en nationale reglementeringen.



De unit mag alleen in een gesloten-watersysteem worden gebruikt. Gebruik in een open-watercircuit kan leiden tot overmatig roesten van de waterleiding.

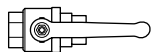
Controleer de volgende punten vooraleer de montage van de unit verder te zetten:

■ Extra onderdelen niet bij de unit geleverd

- 1 Er moet een circulatiepomp worden voorzien die het water rechtstreeks in de warmtewisselaar brengt.
- 2 Alle lage punten van het systeem moeten worden voorzien van afvoerstoppen. Dit maakt het mogelijk om bij onderhoud of volledige stopzetting van het systeem het hele circuit te laten afvoeren.
- 3 Trillingsdempers worden aanbevolen in alle leidingen die verbonden zijn met de koeler om spanningen in de leidingen en overbrenging van trillingen en geluid te voorkomen.

■ Extra waterleiding bij de unit geleverd

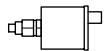
Alle extra waterleidingen moeten in overeenstemming met het leidingschema in de gebruiksaanwijzing in het systeem worden geïnstalleerd. De debietschakelaar moet worden aangesloten zoals beschreven in het bedradingsschema. Zie ook hoofdstuk "Voor het opstarten" op pagina 7.



2x kogelkraan



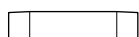
1x waterfilter



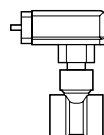
1x ontluuchting



1x T-stuk voor ontluuchting



2x debietschakelaarbuiss

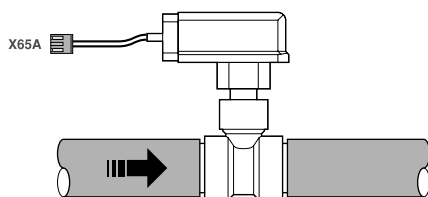


1x debietschakelaar
+
1x T-stuk

- 4 In de wateruitlaatleiding van de verdampers moet een debietschakelaar worden aangebracht om te voorkomen dat de unit functioneert bij een te lage waterstroom.



Het is belangrijk de debietschakelaar te installeren zoals aangegeven op de afbeelding. Let op de positie van de debietschakelaar ten opzichte van de richting waarin het water stroomt. Als u de debietschakelaar in een andere positie installeert, is de unit niet afdoende beveiligd tegen bevriezing.



In de schakelkast steekt een klem (X65A) voor de elektrische aansluiting van de debietschakelaar (S10L).

- 5 Afsluitkranen moeten voorzien worden aan de unit, zodat normaal onderhoud kan worden uitgevoerd aan het waterfilter worden zonder het volledige systeem te laten leeglopen.
- 6 Voorzie ontluuchtingkleppen op alle hoge punten in het systeem. De ontluuchtingspunten moeten zich op gemakkelijk toegankelijke punten bevinden.
- 7 Het waterfilter moet vóór de unit worden gemonteerd om onzuiverheden uit het water te filteren en op deze manier schade aan de unit of verstopping van de verdampers te voorkomen. Maak het waterfilter op regelmatige tijdstippen schoon.

GEGEVENS IN VERBAND MET DE WATERKWALITEIT

		water in verdampers		fenomeen in geval van afwijking
		circulerend water [<20°C]	aangevoerd water	
Te controleren punten				
pH	bij 25°C	6,8~8,0	6,8~8,0	A + B
Elektrisch geleidingsvermogen	[mS/m] bij 25°C	<40	<30	A + B
Chlorideion	[mg Cl ⁻ /l]	<50	<50	A
Sulfaation	[mg SO ₄ ²⁻ /l]	<50	<50	A
M-alkaliteit (pH 4,8)	[mg CaCO ₃ /l]	<50	<50	B
Totale hardheid	[mg CaCO ₃ /l]	<70	<70	B
Calciumhardheid	[mg CaCO ₃ /l]	<50	<50	B
Siliciumion	[mg SiO ₂ /l]	<30	<30	B
Referentiepunten				
IJzer	[mg Fe/l]	<1,0	<0,3	A + B
Koper	[mg Cu/l]	<1,0	<0,1	A
Sulfideion	[mg S ²⁻ /l]	niet opspoorbaar		A
Ammoniumion	[mg NH ₄ ⁺ /l]	<1,0	<0,1	A
Resterende chloride	[mg Cl/l]	<0,3	<0,3	A
Vrij carbide	[mg CO ₂ /l]	<4,0	<4,0	A
Stabiliteitsindex		—	—	A + B

A = roesten

B = afbladderen

AANSLUITING VAN HET WATERCIRCUIT

De verdampers is voorzien GAS-verbindingen met vrouwelijke schroefdraad voor de waterinlaat en uitlaat (raadpleeg het externe schema). De wateraansluitingen van de verdampers moeten worden uitgevoerd in overeenstemming met het externe schema.

Als er lucht, vocht of stof in het watercircuit terechtkomt kunnen er storingen ontstaan. Daarom moet u bij het aansluiten van het watercircuit steeds rekening houden met het volgende:

1. Gebruik uitsluitend zuivere leidingen.
2. Houd de uiteinden van de leidingen omlaag tijdens het verwijderen van bramen.
3. Dek de uiteinden van de leiding af wanneer u de leiding door een muur steekt, zodat er geen stof of vuil kan indringen.



■ Dicht de aansluitingen af met een goed afdichtmiddel voor schroefdraad. De afdichting moet bestand zijn tegen de druk en temperatuur in het systeem, en moet ook bestand zijn tegen de gebruikte glycol in het water.

■ De buitenkant van de waterleidingen moet goed worden beschermd tegen corrosie.

WATERVULLING, STROOM EN KWALITEIT

Om een probleemloze werking van de unit te verzekeren is er een minimaal watervolume in het systeem vereist en moet de waterstroom door de verdampers binnen het werkingsspectrum liggen (raadpleeg daartoe de onderstaande tabel).

	Minimaal watervolume (l)	Minimale waterstroom	Maximale waterstroom
EWLQ014	62	31 l/min	75 l/min
EWLQ025	134	53 l/min	123 l/min
EWLQ033	155	76 l/min	186 l/min
EWLQ049	205	101 l/min	247 l/min
EWLQ064	311	152 l/min	373 l/min



De waterdruk mag de maximale werkdruk van 10 bar niet overschrijden.

LET OP



Voorzie voldoende beveiligingen in het watercircuit om te voorkomen dat de waterdruk de maximaal toegestane werkdruk zou overstijgen.

ISOLATIE VAN DE WATERLEIDINGEN

Het volledige watercircuit, inclusief alle leidingen, moet worden geïsoleerd om condensvorming en een verminderde koelcapaciteit te voorkomen.

Bescherm de waterleidingen tegen bevriezing tijdens de winterperiode (bijvoorbeeld door een glycoloplossing of verwarmingstape te gebruiken).

ISOLATIE VAN DE KOELLEIDINGEN

Isoleer de afvoerleiding grondig om te voorkomen dat u zich verbrandt wanneer u de hete (max 135°C) afvoerleiding aanraakt.

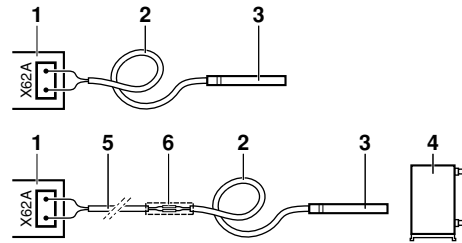
Isoleer de vloeistofleiding ten minste minimaal om ze te beschermen tegen beschadiging.

INSTALLATIE VAN DE INLAATTEMPERATUURSENSOR AAN DE CONDENSOR

Voor waterinlaatbesturing aan de condensor kunt u de voorzien watersensorkabel uitbreiden tot een totale lengte van 100 m. Op deze manier kunt u de watersensor in de nabijheid van de aparte watergekoelde condensor plaatsen, zodat de waterinlaattemperatuur aan de condensor nauwkeurig wordt opgemeten.

Sensoren en voeding aansluiten

U kunt sensoren tot op 100 meter van de besturing plaatsen op voorwaarde dat u kabels van min. Ø1 mm² gebruikt. Om eventuele storingen te voorkomen, raden wij afgeschermd kabel aan (sluit slechts een uiteinde van de afscherming aan op de aarding van het elektrische paneel).



- 1 Schakelkast (met connector X62A op I/O-printkaart)
- 2 Sensorkabel (lengte ±1 m)
- 3 Sensor
- 4 Aparte watergekoelde condensor
- 5 Kabel
- 6 Doorverbinding (IP67)

LOKALE BEDRADING



De lokale bedrading en de montage van de componenten moeten worden uitgevoerd door een erkend elektricien en in overeenstemming zijn met de geldende Europese en nationale reglementeringen.

De lokale bedrading moet worden uitgevoerd in overeenstemming met het elektrisch schema dat is meegeleverd met de unit en met de onderstaande instructies.

Gebruik een afzonderlijk voedingscircuit. Deel dus nooit een voeding met een ander apparaat.

Tabel met onderdelen

F1,2,3.....	Hoofdzekeringen voor de unit
H3P	Controlelamp voor alarm
H4P,H5P.....	Werkingslampje compressor circuit 1, circuit 2
K1F,K2F	Ventilatorrelais
PE	Hoofdaardklem
S7S	Schakelaar voor klep omschakelen koelen/ verwarmen vanop afstand of dubbel instelpunt
S9S	Start/stopschakelaar vanop afstand of dubbel instelpunt
- - -	Lokale bedrading

Normen voor het voedingscircuit en de kabels

- 1 De elektrische voeding van de unit moet zodanig worden aangesloten dat deze kan worden in- en uitgeschakeld onafhankelijk van de elektrische voeding van het systeem en de uitrusting in het algemeen.
- 2 Er moet een voedingscircuit worden voorzien voor aansluiting van de unit. Daarvoor moeten de nodige beveiligingen worden voorzien, namelijk een werkschakelaar, een duurzame zekering op iedere fase en een differentieel. De aanbevolen zekeringen worden vermeld op het elektrisch schema dat is meegeleverd met de unit.



Schakel de hoofdschakelaar uit voordat u een aansluiting uitvoert (schakel de werkschakelaar uit, verwijder de zekeringen of schakel deze uit).

Aansluiting van de voeding voor de watergekoelde waterkoeler

- 1 Sluit met behulp van de geschikte kabel het voedingscircuit aan op de klemmen N, L1, L2 en L3 van de unit. (kabeldoorsnede 2,5~10 mm²)
- 2 Sluit de aardgeleider (geel/groen) aan op de aardklem PE.

Aandachtspunt betreffende de kwaliteit van de openbare elektrische stroom

- Deze apparatuur is conform met EN/IEC 61000-3-11⁽¹⁾ op voorwaarde dat de systeemimpedantie Z_{sys} kleiner dan of gelijk is aan Z_{max} op het interfacepunt tussen de voeding van de gebruiker en het openbare systeem. Het behoort tot de verantwoordelijkheid van de installateur of de gebruiker van de apparatuur om ervoor te zorgen, indien nodig in overleg met de distributienetwerkbeheerder, dat de apparatuur alleen wordt aangesloten op een voeding met een systeemimpedantie Z_{sys} die kleiner dan of gelijk is aan Z_{max} .

	Z_{max} (Ω)
EWLQ014	0,28
EWLQ025	0,23
EWLQ033	0,21
EWLQ049	0,22
EWLQ064	0,20

- Alleen voor EWLQ025~064: Apparatuur conform met EN/IEC 61000-3-12⁽²⁾

Verbindingskabels

- Spanningsvrije contacten
De printkaart is voorzien van een aantal spanningsvrije contacten die de status van de unit moeten aangeven. De printkaart is ook voorzien van een spanningsvrij contact voor de werking van de ventilatoren. Wanneer de compressor werkt, is het contact gesloten en kan een ventilatorcontact worden geactiveerd. Raadpleeg het elektrisch schema voor het bedraden van deze spanningsvrije contacten.
- Ingangen voor werking vanop afstand
Behalve het bedraden van spanningsvrije contacten is het mogelijk om ingangen voor werking vanop afstand te monteren. Raadpleeg daartoe het elektrisch schema.

VOOR HET OPSTARTEN



U mag de unit niet opstarten, zelfs niet voor een korte periode, vooraleer u de volgende controlelijst volledig heeft ingevuld.

vermeld ✓ na controle	standaardprocedure vooraleer de unit op te starten
☐ 1	Controleer of de buitenzijde niet beschadigd is.
☐ 2	Monteer hoofdzekeringen, een differentieel en een hoofdschakelaar . Aanbevolen zekeringen: aM overeenkomstig IEC-standaard 269-2. <i>Raadpleeg het elektrisch schema voor de grootte.</i>
☐ 3	Schakel de hoofdvoeding in en controleer of deze binnen de maximale afwijking van ongeveer 10% ligt ten opzichte van de spanning vermeld op de naamplaat. De elektrische hoofdvoeding moet zodanig worden aangesloten dat deze kan worden in- en uitgeschakeld onafhankelijk van de elektrische voeding van het systeem en de uitrusting in het algemeen. <i>Raadpleeg het elektrisch schema, klemmen N, L1, L2 en L3.</i>
☐ 4	Zorg voor watertoevoer in de verdampers en controleer of de waterstroom binnen de grenzen ligt die vermeld zijn in de tabel onder het punt "Watervulling, stroom en kwaliteit" op pagina 6.
☐ 5	De leidingen moeten volledig worden ontlucht . Zie ook hoofdstuk "Controle van het watercircuit" op pagina 5.
☐ 6	Sluit de debietschakelaar en het pompcontact zodanig aan dat de unit enkel kan functioneren als de waterpompen in werking zijn en er voldoende waterstroom is. Controleer of een waterfilter is gemonteerd voor de waterinlaat van de unit.
☐ 7	Voer de bedrading uit van het als optie verkrijgbare start-/stopsysteem voor de pompen .
☐ 8	Voer de bedrading uit van de als optie verkrijgbare afstandsbediening .

LET OP



- Vermijd zoveel mogelijk in de unit te boren. Als dit toch noodzakelijk is dient u de ijzeren vulling grondig te verwijderen om roestvorming op het oppervlak te voorkomen.
- Vooraleer de unit in werking te stellen dient u de gebruiksaanwijzing door te nemen die is meegeleverd met de unit. Daardoor zult u meer inzicht hebben in de werking van de unit en het elektronisch besturingssysteem.
- Controleer op het elektrisch schema alle hierboven vermelde handelingen met betrekking tot het elektrische gedeelte. Daardoor zult u de werking van de unit beter begrijpen.
- Sluit na montage van de unit alle deurtjes van de schakelkast.

Ik bevestig hierbij alle hierboven vermelde punten te hebben uitgevoerd en gecontroleerd.

Datum

Handtekening

Bijhouden voor latere raadpleging.

VERDERE HANDELINGEN

Na montage en aansluiting van de watergekoelde ijswaterkoelgroep dient u het volledige systeem te controleren en te testen overeenkomstig "Voor het opstarten" in de met de unit meegeleverde gebruiksaanwijzing.

Vul het formulier in met de gebruiksinstructies en bevestig het op een zichtbare plaats nabij het werkingsgedeelte van de ijswaterkoelgroep

(1) Europese/Internationale Technische Norm die de beperkingen vastlegt voor spanningsveranderingen, spanningsschommelingen en flikkeren in openbare laagspanningssystemen voor apparatuur met een nominale stroom ≤75 A.
(2) Europese/Internationale Technische Norm die de beperkingen vastlegt voor harmonische stromen geproduceerd door apparatuur die is aangesloten op openbare laagspanningssystemen met een ingangsstroom >16 A en ≤75 A per fase.

BEKNOPTE BEDIENINGSINSTRUCTIES

EWLQ-KB Watergekoelde ijswaterkoelgroepen zonder condensor

Leverancier :

.....

Dienst na verkoop :

.....

Telefoon :
Telefoon :

TECHNISCHE GEGEVENS VAN HET SYSTEEM

Producent	: DAIKIN EUROPE	Voeding (V/Ph/Hz/A)	:
Type	:	Maximale hoge druk	:41,7 bar
Serienummer	:	Gewicht van R410A-vulling (kg)	:
Productiejaar	:		

OPSTARTEN EN STOPZETTEN

- Start het systeem op door de werkschakelaar van het voedingscircuit in te schakelen. De ijswaterkoelgroep wordt dan bestuurd door het besturingssysteem met digitaal scherm (DDC).
- Stop de werking door het besturingssysteem en de werkschakelaar van het voedingscircuit uit te schakelen.



WAARSCHUWINGEN

Noodstop : Schakel de **werkschakelaar** uit op

.....

.....

Luchtinlaat en -uitlaat : Zorg ervoor dat de luchtinlaat en -uitlaat nooit belemmerd zijn om een maximale koelcapaciteit te verzekeren en beschadiging van het systeem te voorkomen.

Koelmiddelvulling : Gebruik uitsluitend R410A.

EHBO : Bel in geval van een kwetsuur of ongeluk onmiddellijk:



- **Bedrijfsdirectie** : **Telefoon**
- **Spoedgevallendienst** : **Telefoon**
- **Brandweer** : **Telefoon**



CONTENIDO

Página

Introducción.....	1
Especificaciones técnicas.....	1
Especificaciones eléctricas.....	1
Opciones y características.....	1
Rango de funcionamiento	2
Componentes principales.....	2
Selección del emplazamiento	2
Inspección y manipulación de la unidad	2
Desembalaje y colocación de la unidad	2
Información importante en relación al refrigerante utilizado	2
Selección de material de la tubería.....	3
Conexión del circuito de refrigerante.....	3
Precauciones al manejar los tubos.....	3
Conexión del circuito de refrigerante	3
Prueba de fugas y secado por vacío	4
Abra las válvulas de descarga y de ahorcamiento de líquidos.....	4
Carga de la unidad	4
Verificación del circuito de agua.....	5
Especificaciones de calidad del agua	5
Conexión del circuito de agua.....	5
Carga, flujo y calidad del agua.....	6
Aislamiento de la tubería de agua.....	6
Aislamiento de la tubería del refrigerante	6
Instalación del sensor del condensador de temperatura de entrada	6
Conexión de sensores y fuente de alimentación	6
Cableado de obra.....	6
Tabla de piezas.....	6
Requisitos del circuito eléctrico y del cableado	6
Conexión de la fuente de alimentación del refrigerador de agua enfriada por agua	7
Punto de atención en relación a la calidad de la red pública de electricidad	7
Cables de interconexión	7
Antes de poner en marcha.....	7
Cómo continuar.....	7

Gracias por adquirir este acondicionador de aire de Daikin.



LEA ESTE MANUAL ATENTAMENTE ANTES DE PONER EN FUNCIONAMIENTO LA UNIDAD. NO LO TIRE. MANTÉNGALO EN SUS ARCHIVOS PARA FUTURAS CONSULTAS.

LA INSTALACIÓN O COLOCACIÓN INADECUADA DEL EQUIPO O ACCESORIOS PODRÍA CAUSAR ELECTROCUCIÓN, CORTOCIRCUITO, FUGAS, INCENDIO U OTROS DAÑOS AL EQUIPO. ASEGÚRESE DE UTILIZAR SÓLO ACCESORIOS, EQUIPOS OPCIONALES Y PIEZAS DE REPUESTO FABRICADAS POR DAIKIN, QUE SE HAN DISEÑADO ESPECÍFICAMENTE PARA USARSE CON EL EQUIPO, Y HAGA QUE LOS INSTALE UN PROFESIONAL.

SI NO ESTÁ SEGURO DE LOS PROCEDIMIENTOS DE INSTALACIÓN O DE UTILIZACIÓN, SIEMPRE PÓNGASE EN CONTACTO CON SU PROVEEDOR DAIKIN PARA QUE LE ACONSEJE O AMPLÍE LA INFORMACIÓN.

El texto en inglés constituye las instrucciones originales. El resto de los idiomas son traducciones de las instrucciones originales.

INTRODUCCIÓN

La unidad se provee y envía con una carga de 0,5 bar de nitrógeno (N₂). Esta unidad se tiene que cargar con refrigerante R410A.

Preste atención a la selección en el condensador remoto. Asegúrese de seleccionar un condensador remoto desarrollado para el uso con el R410A.

Las unidades EWLQ pueden combinarse con baterías de ventiladores o unidades de tratamiento de aire de Daikin para climatización. También pueden utilizarse para el suministro de agua enfriada para el enfriado de proceso.

Este manual de instalación describe los procedimientos de desembalado, instalación y conexión de las unidades EWLQ.

Este aparato está diseñado para ser utilizado por usuarios expertos o cualificados en tiendas, industria ligera o granjas o por personas no versadas para uso comercial.

El nivel de presión sonora es inferior a 70 dB(A).

Especificaciones técnicas⁽¹⁾

Modelo EWLQ	014	025	033
Dimensiones AxAxL (mm)	600x600x600		
Peso de la máquina (kg)	104	138	149
Conexiones			
• entrada y salida de agua enfriada (mm)	G 1		
• conexión de descarga de condensador (cobre)	5/8"	3/4"	3/4"
• conexión líquida de condensador (cobre)	5/8"	3/4"	3/4"

Modelo EWLQ	049	064
Dimensiones AxAxL (mm)	600x600x1200	
Peso de la máquina (kg)	252	274
Conexiones		
• entrada y salida de agua enfriada (mm)	G 1-1/2	
• conexión de descarga de condensador (cobre)	3/4"	3/4"
• conexión líquida de condensador (cobre)	5/8"	5/8"

Especificaciones eléctricas⁽¹⁾

Modelo EWLQ	014~064
Circuito de fuerza	
• Fase	3N~
• Frecuencia (Hz)	50
• Voltaje (V)	400
• Tolerancia del voltaje (%)	±10

Opciones y características⁽¹⁾

Opciones

- Aplicación de glicol para temperaturas del agua enfriada de hasta -10°C o -5°C.
- MODBUS de conexión BMS (tarjeta de dirección de kit opcional EKAC10C)⁽²⁾
- Interfaz de usuario remoto (kit opcional EKRUMCA). (Es necesario instalar también el kit de tarjeta de dirección EKAC10C.)⁽²⁾
- Conjunto de funcionamiento de bajo ruido (instalación en campo)

(1) Mire el manual de operación o el libro de datos de ingeniería para ver la lista completa de especificaciones, opciones y características.

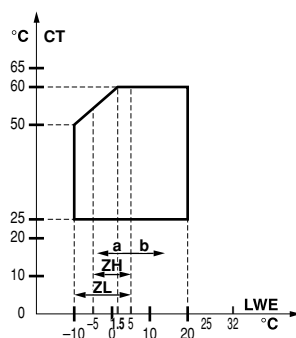
(2) Si se utiliza la unidad EKAC10C en combinación con el control remoto de usuario EKRUMCA no es posible usar el MODBUS de conexión BMS.

Características

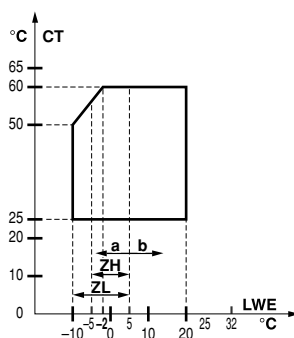
- Contactos sin tensión
 - funcionamiento general
 - alarma
 - funcionamiento del compresor 1
 - funcionamiento del compresor 2
- Entradas remotas modificables
Las siguientes funciones pueden asignarse a un total de 2 entradas digitales.
 - arranque/parada remoto
 - refrigeración/calefacción remota
 - doble punto de ajuste

RANGO DE FUNCIONAMIENTO

EWLQ014~033



EWLQ049~064



- CT Temperatura de condensación (bubble)
- LWE Temperatura del agua de salida del evaporador
- a Glicol
- b Agua
- Rango de funcionamiento estándar

COMPONENTES PRINCIPALES (consulte el diagrama general suministrado con la unidad)

- 1 Compresor
- 2 Evaporador
- 3 Acumulador
- 4 Cuadro eléctrico
- 5 Entrada de agua fría
- 6 Salida de agua fría
- 7 Válvula de retención de descarga
- 8 Válvula de retención de líquido
- 9 Sensor de temperatura del agua entrante del condensador
- 10 Sensor de congelamiento
- 11 Controlador de la pantalla digital
- 12 Toma para la alimentación eléctrica
- 13 Válvula de bola (instalada independientemente)
- 14 Filtro de agua (instalado independientemente)
- 15 Válvula de purga de agua (instalada independientemente)
- 16 Junta en T para purga de aire (instalada independientemente)
- 17 Interruptor de flujo (con junta en T) (instalado independientemente)
- 18 Interruptor principal

SELECCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO

Las unidades están diseñadas para la instalación interior y se debe instalar en una ubicación que cumpla los siguientes requisitos:

- 1 Los cimientos son lo suficientemente sólidos para soportar el peso de la unidad y el suelo debe estar nivelado para evitar la generación de vibraciones y ruidos.
- 2 El espacio alrededor de la unidad es adecuado para las reparaciones.
- 3 Verifique que no haya peligro de incendio debido a pérdidas de gas inflamable.
- 4 Seleccione la ubicación de la unidad de manera que el sonido generado por la unidad no moleste a nadie.
- 5 Asegúrese de que el agua no cause daños en el emplazamiento en caso de que se salga de la unidad.

El equipo no está previsto para su uso en atmósferas potencialmente explosivas.

INSPECCIÓN Y MANIPULACIÓN DE LA UNIDAD

Se debe comprobar la unidad en el momento de su entrega e informar inmediatamente sobre cualquier daño al agente de reclamaciones al transportista.

DESEMBALAJE Y COLOCACIÓN DE LA UNIDAD

- 1 Corte las cintas y quite la caja de cartón de la unidad.
- 2 Corte las cintas y quite las cajas de cartón con tuberías de agua del palet.
- 3 Retire los cuatro tornillos que fijan la unidad al palet.
- 4 Equilibre la unidad en ambas direcciones.
- 5 Utilice cuatro tuercas de anclaje con hilo M8 para fijar la unidad al cemento.
- 6 Quite la placa de reparación delantera.

INFORMACIÓN IMPORTANTE EN RELACIÓN AL REFRIGERANTE UTILIZADO

Este producto viene cargado de fábrica con N2.

El sistema de refrigerante se cargará con gases fluorados de efecto invernadero regulados por el Protocolo de Kioto. No vierta gases a la atmósfera.

Tipo de refrigerante: R410A

Valor GWP⁽¹⁾: 2090

⁽¹⁾ GWP = global warming potential (potencial de calentamiento global)

Rellene con tinta indeleble,

- la carga total de refrigerante

SELECCIÓN DE MATERIAL DE LA TUBERÍA

- Los materiales externos dentro de los tubos (incluidos aceites para fabricación) deben de ser de 30 mg/10 m o menos.
- Siga la siguiente especificación de materiales para la tubería de refrigerante:
 - material de construcción: cobre sin uniones desoxidado con ácido fosfórico para el refrigerante.
 - tamaño: determine el tamaño correcto remitiéndose al capítulo "Especificaciones técnicas" en la página 1.
 - el espesor de pared de la tubería de refrigerante debe cumplir la correspondiente normativa local y nacional. En el caso del R410A la presión de diseño es 4,17 MPa.
- En caso de que los tamaños de tubería (los tamaños en pulgadas) no estén disponibles, se permite también utilizar otros diámetros (tamaños en centímetros) teniendo en cuenta lo siguiente:
 - seleccione el tamaño de tubo más próximo al tamaño requerido.
 - utilice los adaptadores apropiados para el cambio de tuberías en pulgadas a milímetros (suministro de campo).



Para la regulación RLK las tuercas de llama en las válvulas de cierre tienen que reemplazarse por conexiones de llama soldadas.

CONEXIÓN DEL CIRCUITO DE REFRIGERANTE



Las unidades están equipadas con una salida de refrigerante (lateral de descarga) y una entrada de refrigerante (lateral de líquido) para la conexión a un condensador remoto. Este circuito debe ser instalado por un técnico autorizado y debe cumplir con todas las regulaciones europeas y nacionales pertinentes.

Precauciones al manejar los tubos

La entrada de aire, humedad o polvo en el circuito de agua puede ocasionar problemas. Por lo tanto, tenga siempre en cuenta lo siguiente cuando conecte el circuito de refrigerante:

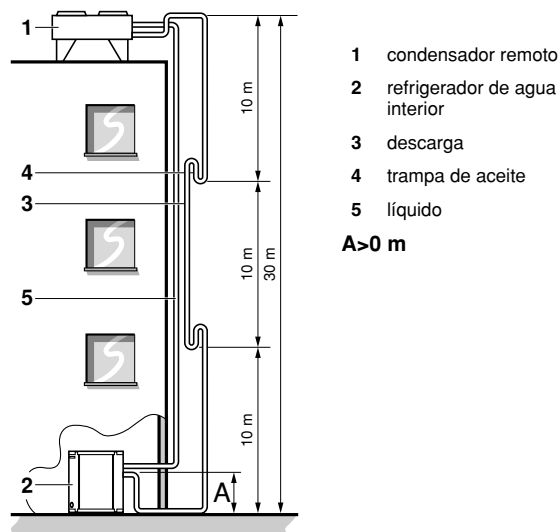
- Utilice solamente tubos limpios y secos.
- Mantenga el extremo del tubo hacia abajo cuando quite las rebabas.
- Cubra el extremo del tubo cuando lo inserte a través de la pared para que no entren el polvo y la suciedad.



Cuando se conecte una unidad sin condensador debajo de la unidad de condensación, lo siguiente puede ocurrir:

- cuando la unidad pare, el aceite volverá al lateral de descarga del compresor. Cuando arranque la unidad, esto puede causar el martilleo del líquido (aceite).
- la circulación de aceite disminuirá

Para resolver estos fenómenos, utilice trampas de aceite en el tubo de descarga cada 10 m si la diferencia de nivel es de más de 10 m.



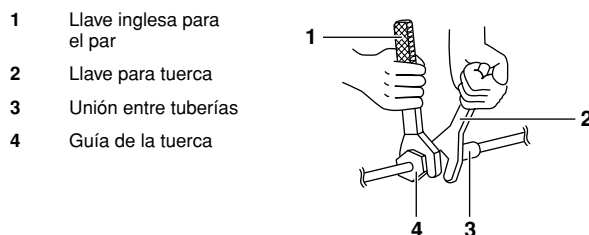
Conexión del circuito de refrigerante

- Utilice un cortatubos y un abocador adecuados para R410A07C.
- Herramientas de instalación:

Asegúrese de utilizar herramientas de instalación (manguito de carga de diferentes calibres, etc.) que se utilicen exclusivamente con instalaciones R410A para resistir la presión y evitar que materiales externos (como por ejemplo aceites minerales como SUNISO y la humedad) se mezclen en el sistema.

Bomba de vacío (utilice una bomba de vacío de 2 fases con una válvula de retención):

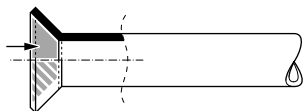
 - Asegúrese de que el aceite de la bomba no fluye en sentido contrario en el sistema cuando la bomba no esté funcionando.
 - Utilice una bomba de vacío que pueda evacuar a -100,7 kPa (5 Torr, -755 mm Hg).
- Asegúrese de utilizar juntas una llave para tuercas y una llave inglesa para el par cuando realice la conexión o desconexión de las tuberías a/de la unidad.



- Consulte la tabla de abajo para obtener información sobre las dimensiones de los espacios de las guías de la tuerca y el par de ajuste adecuado. (Un exceso de ajuste puede dañar la guía y causar pérdidas).

Calibre de la tubería	Par de ajuste	Dimensiones de la guía A (mm)	Forma de la guía
Ø9,5	33~39 N•m	12,0~12,4	
Ø12,7	50~60 N•m	15,4~15,8	
Ø19,1	97~110 N•m	22,9~23,3	

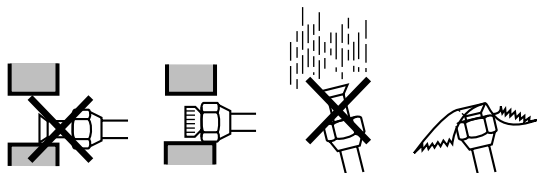
- Cuando conecte la tuerca abocardada, recubra el abocardado con aceite de éster o de éter por dentro y dé 3 o 4 vueltas a la tuerca a mano antes de apretar firmemente.



- Compruebe si existen pérdidas en el conector de la tubería.



Al insertar la tubería de refrigerante en el orificio del muro, tenga cuidado de que no entre en la tubería ni polvo ni humedad. Proteja los tubos con una tapa o cierre herméticamente el extremo del tubo completamente con cinta.



- Las líneas de descarga y de líquido se tiene que conectar con conexiones de guía a la tubería del condensador remoto. Para utilizar el diámetro correcto de tubo, consulte "Especificaciones técnicas" en la página 1.

- longitud de tubo: equivalente = 50 m
altura máxima = 30 m



Asegúrese de que los tubos están llenos con N₂ durante el soldado para proteger los tubos contra el hollín.

No debe haber ninguna obstrucción (válvula de estrangulamiento, válvula de solenoide) entre el condensador remoto y la inyección de líquido provista en el compresor.

Prueba de fugas y secado por vacío

El fabricante ha efectuado la verificación de fugas en las unidades.

Después de la conexión de los tubos, se debe hacer una comprobación de que no hay pérdidas y hay que evacuar el aire de la tubería de refrigeración a un valor de 4 mbars absolutos por medio de una bomba de vacío.

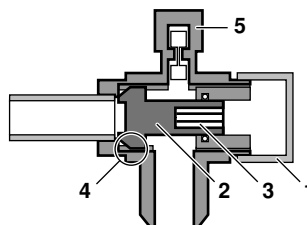
Abra las válvulas de descarga y de ahorcamiento de líquidos.

1 para abrir

- Quite la tapa (1) y gire el eje (2) hacia la izquierda con las llaves para tornillo de cabeza hueca hexagonal (3) (JIS B 4648, tamaño nominal 4 mm).
- Gírelo completamente hasta que el eje se detenga.
- Apriete la tapa con fuerza.

2 para cerrar

- Quite la tapa y gire el eje hacia la derecha.
- Apriete con fuerza el eje hasta que llegue al área sellada (4) del cuerpo.
- Apriete la tapa con fuerza.



NOTA



- Cuando utilice el orificio de servicio (5), emplee una manguera con varilla empujadora.
- Después de apretar la tapa compruebe si existen fugas de refrigerante.
- Asegúrese de mantener abiertas las válvulas de cierre durante el funcionamiento.



No purgue el aire con refrigerantes. Utilice una bomba de vacío para vaciar la instalación.

Carga de la unidad

Primero haga una carga bruta de refrigerante de acuerdo con la tabla:

carga de refrigerante (kg)	
EWLQ014	0,9+(0,06xLLP)+(VRCx0,38)
EWLQ025	1,5+(0,12xLLP)+(VRCx0,38)
EWLQ033	2,0+(0,12xLLP)+(VRCx0,38)
EWLQ049	2x[2,0+(0,12xLLP)+(VRCx0,38)]
EWLQ064	2x[2,0+(0,12xLLP)+(VRCx0,38)]

VRC = volumen de condensador remoto (l)
LLP = longitud del tubo de líquido (m)

Luego haga el ajuste fino

Para hacer el ajuste fino de la carga de refrigerante, el compresor tiene que estar en funcionamiento.

- Si el visor del nivel de líquido muestra sellado después de la carga bruta (debido a condiciones diferentes posibles), añada un 10% en peso de carga de refrigerante.
- Si el visor del nivel de líquido muestra algunas burbujas de gas, la carga bruta de refrigerante es suficiente haciendo el ajuste fino de la carga del 10% en peso adicional.
- Si el visor del nivel de líquido muestra gas centelleante, cargue hasta que ocurra una de las dos situaciones previas. Luego haga el ajuste fino del 10% en peso de la carga de refrigerante adicional. La unidad ha de tener tiempo para estabilizarse, lo que significa que la carga se tiene que hacer de manera suave.

NOTA



Tenga cuidado con la contaminación del condensador remoto para evitar bloquear el sistema. Es imposible que Daikin controle la contaminación del condensador "foráneo" del instalador. La unidad Daikin tiene un nivel de contaminación estricto.



Utilice la válvula de línea de comprobación para cargar el refrigerante y asegúrese de cargar líquido.

VERIFICACIÓN DEL CIRCUITO DE AGUA

Las unidades están equipadas con una entrada y salida de agua que se conectan al circuito de agua enfriada. Este circuito debe ser instalado por un técnico autorizado y debe cumplir con todas las regulaciones europeas y nacionales pertinentes.



Esta unidad sólo se debe utilizar en circuitos de agua cerrados. La aplicación en un circuito de agua abierto puede llevar a una corrosión excesiva de las conducciones de agua.

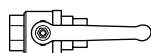
Antes de continuar la instalación de la unidad, verifique los puntos siguientes:

■ Componentes adicionales no suministrados con la unidad

- 1 Se debe proporcionar una bomba de circulación de manera que descargue directamente el agua en el evaporador.
- 2 Se deben proporcionar válvulas de drenaje en todos los puntos bajos del sistema para permitir un drenaje completo del circuito durante el mantenimiento o en caso de puesta fuera de servicio.
- 3 Se recomiendan eliminadores de vibraciones en toda la tubería de agua conectada al refrigerador para evitar el filtrado de la tubería y la transmisión de vibraciones y ruido.

■ Componentes adicionales suministrados con la unidad

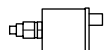
Se debe instalar en el sistema todas las tuberías adicionales, de acuerdo con el diagrama de tuberías tal y como se explica en el manual de operación. El interruptor de flujo debe conectarse tal y como se describe en el diagrama de cableado. Consulte también el capítulo "Antes de poner en marcha" en la página 7.



2x Válvula de bola



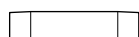
1x Filtro de agua



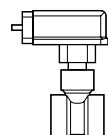
1x Purga de aire



1x Junta en T para purga de aire



2x Tubería del interruptor de flujo

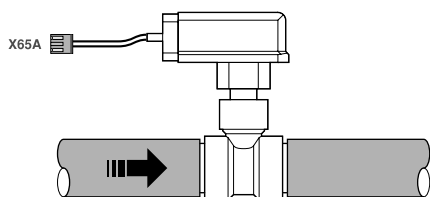


1x Interruptor de flujo
+
1x Junta en T

- 4 Se debe instalar un interruptor de flujo en el tubo de salida de agua del evaporador para evitar el funcionamiento de la unidad con un flujo de agua demasiado bajo.



Es muy importante instalar el interruptor de flujo tal y como se muestra en la figura. Observe la posición del interruptor de flujo en relación a la dirección del flujo de agua. Si el interruptor de flujo está montado en una posición distinta a la establecida, la unidad no estará adecuadamente protegida contra la congelación.



En la caja de conexiones se incluye un terminal (X65A) donde se conecta el interruptor de flujo (S10L).

- 5 La unidad debe disponer de válvulas de parada para que puedan realizarse las tareas de mantenimiento normales del filtro de agua, sin tener que drenar el sistema.
- 6 Se deben proporcionar válvulas de purga para salida de aire en todos los puntos altos del sistema. Las salidas de aire deben colocarse en puntos fácilmente accesibles para el mantenimiento.
- 7 El filtro de agua debe instalarse delante de la unidad para eliminar la suciedad del agua y evitar el daño a la bomba o el bloqueo del evaporador. El filtro de agua deberá limpiarse regularmente.

ESPECIFICACIONES DE CALIDAD DEL AGUA

Características a controlar		agua del evaporador		consecuencias en caso de no cumplir especificaciones
		agua de circulación [<20°C]	agua de suministro	
pH	a 25°C	6,8~8,0	6,8~8,0	A + B
Conductividad eléctrica	[mS/m] a 25°C	<40	<30	A + B
Ion cloruro	[mg Cl ⁻ /l]	<50	<50	A
Ion sulfato	[mg SO ₄ ²⁻ /l]	<50	<50	A
Alcalinidad-M (pH 4,8)	[mg CaCO ₃ /l]	<50	<50	B
Dureza total	[mg CaCO ₃ /l]	<70	<70	B
Dureza cálcica	[mg CaCO ₃ /l]	<50	<50	B
Ion silicato	[mg SiO ₂ /l]	<30	<30	B
Características de referencia				
Hierro	[mg Fe/l]	<1,0	<0,3	A + B
Cobre	[mg Cu/l]	<1,0	<0,1	A
Ion sulfuro	[mg S ²⁻ /l]	no detectable		A
Ion amonio	[mg NH ₄ ⁺ /l]	<1,0	<0,1	A
Cloruro restante	[mg Cl/l]	<0,3	<0,3	A
Carburo libre	[mg CO ₂ /l]	<4,0	<4,0	A
Índice de estabilidad		—	—	A + B

A = corrosión B = escala

CONEXIÓN DEL CIRCUITO DE AGUA

Se prevé un evaporador con conexiones flexibles hembras GAS para la entrada y salida de agua (consulte el diagrama general). Las conexiones de agua del evaporador están hechas según el diagrama general respetando la entrada y salida de agua.

La entrada de aire, humedad o polvo en el circuito de agua puede ocasionar problemas. Por lo tanto, tenga siempre en cuenta lo siguiente cuando conecte el circuito de agua:

1. Utilice solamente tubos limpios.
2. Mantenga el extremo del tubo hacia abajo cuando quite las rebabas.
3. Cubra el extremo del tubo cuando lo inserte a través de la pared para que no entren el polvo y la suciedad.



■ Utilice un buen producto sellante para sellar las conexiones. El sellante debe ser suficientemente resistente para soportar las presiones y temperaturas del sistema, asimismo debe poseer suficiente resistencia para soportar el glicol disuelto en el agua utilizado.

■ El exterior de los tubos de agua deberá protegerse adecuadamente de la corrosión.

CARGA, FLUJO Y CALIDAD DEL AGUA

Para garantizar un funcionamiento correcto de la unidad se requiere un volumen mínimo de agua en el sistema y el flujo de agua a través del evaporador debe estar dentro de la gama de funcionamiento especificada en la tabla a continuación.

	Volumen mínimo de agua (l)	Flujo mínimo de agua	Flujo de agua máximo
EWLQ014	62	31 l/min	75 l/min
EWLQ025	134	53 l/min	123 l/min
EWLQ033	155	76 l/min	186 l/min
EWLQ049	205	101 l/min	247 l/min
EWLQ064	311	152 l/min	373 l/min



La presión del agua no debe exceder la presión máxima de funcionamiento de 10 barías.

NOTA



Proporcione protecciones adecuadas en el circuito de agua para garantizar que la presión de agua no exceda nunca la presión máxima de funcionamiento autorizada.

AISLAMIENTO DE LA TUBERÍA DE AGUA

Se debe aislar el circuito de agua completo, incluyendo todos los tubos, para evitar la condensación y la reducción de la capacidad de refrigeración.

Proteja la tubería de agua contra la congelación de ésta durante el invierno (por ejemplo, utilizando una solución de glicol o la cinta calefactora).

AISLAMIENTO DE LA TUBERÍA DEL REFRIGERANTE

Para evitar daños por quemaduras al tocar accidentalmente el tubo de descarga caliente (max 135°C) se debe aislar en profundidad.

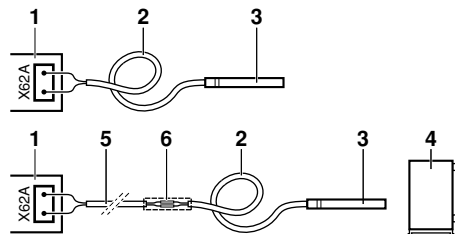
Se recomienda un aislamiento mínimo para proteger que se dañe el tubo de líquido.

INSTALACIÓN DEL SENSOR DEL CONDENSADOR DE TEMPERATURA DE ENTRADA

Para el control del condensador de entrada de agua es posible alargar el cable del sensor de agua provisto hasta un total de 100 m. Le da la oportunidad de poner el sensor de agua cerca del condensador remoto enfriado por agua para obtener una medida fiable de la entrada de agua al condensador.

Conexión de sensores y fuente de alimentación

Los sensores se pueden poner hasta a 100 metros de distancia del controlador provisto siempre y cuando utilice cables de Ø1 mm² min. Para mejorar la inmunidad contra ruidos, recomendamos el uso de cables protegidos (conecte sólo un extremo de la protección a la toma de tierra del panel eléctrico).



- 1 Cuadro eléctrico (con conector X62A en la tarjeta de circuito impreso de E/S)
- 2 Cable de sensor (longitud ±1 m)
- 3 Sensor
- 4 Condensador remoto refrigerado por agua
- 5 Cable
- 6 Interconexión (IP67)

CABLEADO DE OBRA



Todo el cableado y los componentes deben ser instalados por un electricista autorizado y deben cumplir con las regulaciones europeas y nacionales pertinentes.

El cableado de obra debe realizarse según el diagrama de cableado suministrado con la unidad y las instrucciones proporcionadas a continuación.

Para la alimentación eléctrica, asegúrese de emplear un circuito exclusivo. Nunca utilice una alimentación eléctrica compartida con otro aparato.

Tabla de piezas

F1,2,3.....	Fusibles principales para la unidad
H3P	Lámpara indicadora de alarma
H4P, H5P.....	Lámpara indicadora de funcionamiento del compresor circuito 1, circuito 2
K1F,K2F	Contactador de ventilador
PE	Terminal principal de toma de tierra
S7S	Conmutador de válvula de conmutación remota refrigeración/calefacción o punto de ajuste doble
S9S	Conmutador de arranque/parada remotos o punto de ajuste doble
- - -	Cableado de obra

Requisitos del circuito eléctrico y del cableado

- 1 La alimentación eléctrica de la unidad debe instalarse de tal forma que puede ponerse en posición On u Off independientemente del suministro eléctrico a los otros dispositivos de la planta y equipamientos en general.
- 2 Se debe disponer de un circuito eléctrico para la conexión de la unidad. Este circuito debe estar protegido con los dispositivos de seguridad requeridos, por ejemplo un disyuntor, un fusible de acción retardada en cada fase y un detector de pérdida a tierra. El diagrama de cableado suministrado con la unidad menciona los fusibles recomendados.



Desconecte el interruptor del aislador principal antes de efectuar cualquier conexión (desconectar el disyuntor, extraer o desconectar los fusibles).

Conexión de la fuente de alimentación del refrigerador de agua enfriada por agua

- 1 Mediante el cable apropiado conecte el circuito eléctrico a los terminales N, L1, L2 y L3 de la unidad. (sección del cable 2,5~10 mm²)
- 2 Conecte el conductor de masa (amarillo/verde) al terminal de masa PE.

Punto de atención en relación a la calidad de la red pública de electricidad

- Este equipo cumple con las normativas EN/IEC 61000-3-11⁽¹⁾ siempre que la impedancia del sistema Z_{sys} sea menor o igual a Z_{max} en el punto de conexión entre el suministro del usuario y el sistema público. Es responsabilidad del instalador o usuario del equipo asegurar mediante una consulta con la compañía que opera la red de distribución si fuera necesario para saber si el equipo está conectado únicamente a un suministro con una impedancia Z_{sys} menor o igual a Z_{max} .

	Z_{max} (Ω)
EWLQ014	0,28
EWLQ025	0,23
EWLQ033	0,21
EWLQ049	0,22
EWLQ064	0,20

- Sólo para EWLQ025~064: Equipamiento que cumple la normativa EN/IEC 61000-3-12⁽²⁾

Cables de interconexión

- Contactos sin tensión**
La tarjeta de circuito impreso viene con algunos contactos sin voltaje para indicar el estado de la unidad.
La tarjeta de circuito impreso se suministra con un contacto sin voltaje para el funcionamiento de los ventiladores.
Cuando el compresor esté en funcionamiento, el contacto está cerrado y el contacto del ventilador se puede activar.
Estos contactos sin voltaje deben cablearse tal y como se describe en el diagrama de cableado.
- Entradas a distancia**
Además de los contactos sin voltaje existe la posibilidad de instalar entradas a distancia.
Pueden instalarse tal y como se indica en el diagrama de cableado.

(1) La Norma Técnica Europea/Internacional ajusta los límites para los cambios en la tensión, fluctuaciones y oscilaciones en la tensión en redes eléctricas públicas de baja tensión para equipos con una corriente nominal de ≤75 A.
(2) La Norma Técnica Europea/Internacional ajusta los límites para corrientes armónicas generadas por un equipo conectado a los sistemas públicos de bajo voltaje con corriente de entrada de >16 A y ≤75 A por fase.

ANTES DE PONER EN MARCHA



No se debe poner en marcha la unidad, incluso por un período muy corto, antes de examinar completamente la lista de verificación previa a la puesta en servicio.

marque ✓ una vez que esté comprobado	pasos estándar a efectuar antes de poner en marcha la unidad	
☐	1	Verifique si hay un daño externo .
☐	2	Instale los fusibles principales y el interruptor principal . Fusibles recomendados: aM según la norma IEC 269-2 <i>Consulte el diagrama de cableado para tamaño.</i>
☐	3	Suministre el voltaje principal y verifique si se encuentra dentro de los límites autorizados de ±10% de la placa de identificación. La alimentación eléctrica de la unidad debe instalarse de tal forma que puede ponerse en posición On u Off independientemente del suministro eléctrico a los otros dispositivos de la planta y equipamientos en general. <i>Consulte el diagrama de cableado, terminales N, L1, L2 y L3.</i>
☐	4	Suministre el agua al evaporador y verifique si el flujo de agua está dentro de los límites dados en la tabla "Carga, flujo y calidad del agua" en la página 6.
☐	5	La tubería debe estar completamente purgada . Consulte también el capítulo "Verificación del circuito de agua" en la página 5.
☐	6	Conecte el interruptor de flujo y el contacto de bomba de tal forma que la unidad sólo pueda funcionar cuando estén funcionando las bombas de agua y que el flujo de agua sea suficiente. Asegúrese de que hay instalado un filtro de agua antes de la entrada de agua a la unidad.
☐	7	Conecte el cableado opcional a instalar en la obra para el arranque y la parada de las bombas .
☐	8	Conecte el cableado opcional a instalar en la obra para el mando a distancia .

NOTA



- Trate de reducir al mínimo la perforación por taladro de la unidad. ¡Si no se puede evitar taladrar, quite cuidadosamente la obturación de hierro para evitar la oxidación de la superficie!
- Es necesario leer el manual de funcionamiento suministrado con la unidad antes de hacerla funcionar. Le permitirá comprender el funcionamiento de la unidad y del controlador electrónico.
- Verifique en el diagrama de cableado todas las acciones eléctricas mencionadas más arriba para comprender más profundamente el funcionamiento de la unidad.
- Cierre todas las puertas de los cuadros eléctricos después de la instalación de la unidad.

Certifico haber realizado y verificado todos los puntos mencionados más arriba.

Fecha

Firma

Consérvese para referencia posterior.

CÓMO CONTINUAR

Tras la instalación y conexión del enfriador de agua refrigerado por agua, se debe controlar y probar el sistema completo, tal y como se describe en "Comprobaciones antes del arranque inicial" del manual de funcionamiento suministrado con la unidad.

Rellene el breve formulario de instrucciones de funcionamiento y déjelo bien a la vista en el sitio de funcionamiento del sistema de refrigeración.

BREVES INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

EWLQ-KB Enfriadores de agua sin condensador refrigerados por agua

Proveedor del equipamiento :

Departamento de servicio :

.....
.....
.....

.....
.....
.....

Teléfono :

Teléfono :

PUESTA EN MARCHA Y PARADA

Fabricante : DAIKIN EUROPE

Alimentación eléctrica (V/F/Hz/A) :

Modelo :

Presión alta máxima :41,7 bar

Número de serie :

Peso de carga (kg) R401A :

Año de construcción :

PUESTA EN MARCHA Y PARADA

- Ponga en marcha activando la protección termomagnética del circuito eléctrico. Luego el funcionamiento de la enfriadora de agua se controla mediante el controlador de pantalla digital.
- Se apaga desactivando el controlador y la protección termomagnética del circuito eléctrico.



ADVERTENCIAS

Parada de emergencia : Desactive la **protección termomagnética** situada en

.....
.....

Entrada y salida de aire : Mantenga siempre libre la entrada y salida de aire para obtener una máxima capacidad de refrigeración y evitar un daño a la instalación.

Carga de refrigerante : Sólo utilice refrigerante R410A.

Primeros auxilios : En caso de heridas o accidentes informe inmediatamente:



➤ **Dirección de la compañía** : Teléfono

➤ **Médico de urgencia** : Teléfono

➤ **Bomberos** : Teléfono



INDICE

Pagina

Presentazione	1
Specifiche tecniche.....	1
Specifiche elettriche	1
Opzioni e funzioni	1
Campo di funzionamento	2
Componenti principali.....	2
Scelta della posizione d'installazione	2
Ispezione al ricevimento e movimentazione dell'apparecchio.....	2
Rimozione dell'imballaggio e posizionamento dell'apparecchio.....	2
Informazioni importanti sul refrigerante utilizzato.....	2
Scelta dei materiali delle tubazioni.....	3
Collegamento del circuito refrigerante	3
Precauzione durante la movimentazione dei collegamenti.....	3
Collegamento del circuito refrigerante	3
Prova di tenuta e messa in vuoto del circuito	4
Aprire le valvole di scarico e arresto del liquido.....	4
Riarmo dell'apparecchio	4
Controllo del circuito acqua.....	5
Specifiche sulla qualità dell'acqua.....	5
Collegamento del circuito acqua	6
Carica, portata e qualità dell'acqua.....	6
Isolamento delle tubazioni dell'acqua.....	6
Isolamento delle linee del refrigerante	6
Installazione del sensore della temperatura entrante del condensatore	6
Collegamento dei sensori e dell'alimentazione.....	6
Collegamenti da effettuarsi in loco	6
Nomenclatura dei componenti	6
Circuito d'alimentazione e caratteristiche dei cavi	7
Collegamento dell'alimentazione elettrica al refrigeratore raffreddato ad acqua.....	7
Nota relativa alla qualità dell'alimentazione dell'elettricità pubblica	7
Cavi di collegamento	7
Prima della messa in marcia	7
Gestione dell'apparecchio	8

Grazie per aver acquistato questo climatizzatore Daikin.



PRIMA DI METTERE IN MARCIA L'APPARECCHIO LEGGERE ATTENTAMENTE QUESTO MANUALE. NON GETTARE VIA IL MANUALE. RIPORRE QUESTO MANUALE IN UN LUOGO SICURO IN MODO CHE SIA DISPONIBILE PER FUTURE NECESSITÀ.

L'INSTALLAZIONE O IL MONTAGGIO IMPROPRI DELL'APPARECCHIO O DI UN SUO ACCESSORIO POTREBBERO DAR LUOGO A FOLGORAZIONI, CORTOCIRCUITI, PERDITE OPPURE DANNI ALLE TUBAZIONI O AD ALTRE PARTI DELL'APPARECCHIO. ASSICURARSI DI UTILIZZARE SOLTANTO ACCESSORI, APPARECCHIATURE OPZIONALI E PARTI DI RICAMBIO PRODOTTI DA DAIKIN, CHE SONO SPECIFICAMENTE PROGETTATI PER L'USO CON GLI APPARECCHI E FARLI INSTALLARE DA PERSONALE SPECIALIZZATO.

CONTATTARE IL DAIKIN CONCESSIONARIO CASO SI ABBIANO DUBBI RELATIVI ALLE PROCEDURE DI INSTALLAZIONE O DI UTILIZZO.

Il testo in inglese corrisponde alle istruzioni originali. Le altre lingue sono traduzioni delle istruzioni originali.

PRESENTAZIONE

L'apparecchio viene fornito con una precarica da 0,5 bar di azoto (N₂). L'apparecchio deve essere caricato con un refrigerante R4010A.

Fare attenzione nella scelta del condensatore a distanza. Accertarsi di scegliere un condensatore a distanza realizzato per l'utilizzo con R410A.

Gli apparecchi della serie EWLQ possono essere usati in ogni applicazione di climatizzazione per il raffreddamento dell'acqua di alimentazione di ventilconvettori Daikin o di unità per il trattamento dell'aria. Sono altrettanto adatti al raffreddamento dell'acqua refrigerata necessaria per i processi industriali.

Questo manuale d'installazione descrive le procedure relative all'eliminazione dell'imballaggio, l'installazione ed il collegamento delle unità EWLQ.

Questo apparecchio è destinato ad essere utilizzato da utenti esperti o qualificati nei negozi, nell'industria leggera e nelle fattorie, o per uso commerciale da persone non esperte.

Il livello di pressione sonora è inferiore a 70 dB(A).

Specifiche tecniche⁽¹⁾

Modello EWLQ	014	025	033
Dimensioni A x L x P (mm)		600x600x600	
Peso a secco (kg)	104	138	149
Attacchi			
• ingresso ed uscita acqua refrigerata (mm)		G 1	
• attacco mandata del condensatore (rame)	5/8"	3/4"	3/4"
• attacco liquido del condensatore (rame)	5/8"	5/8"	5/8"

Modello EWLQ	049	064
Dimensioni A x L x P (mm)		600x600x1200
Peso a secco (kg)	252	274
Attacchi		
• ingresso ed uscita acqua refrigerata (mm)		G 1-1/2
• attacco mandata del condensatore (rame)	3/4"	3/4"
• attacco liquido del condensatore (rame)	5/8"	5/8"

Specifiche elettriche⁽¹⁾

Modello EWLQ	014~064
Circuito d'alimentazione	
• Fasi	3N~
• Frequenza (Hz)	50
• Tensione (V)	400
• Tolleranza sulla tensione (%)	±10

Opzioni e funzioni⁽¹⁾

Opzioni

- Aggiunta di glicole per temperature d'acqua refrigerata fino a -10°C o -5°C.
- Connessione BMS MODUS (kit opzionale scheda di indirizzo EKAC10C)⁽²⁾
- Interfaccia utente remota (kit opzionale EKRUMCA). (Necessaria per installare ulteriori kit di schede di indirizzo EKAC10C).⁽²⁾
- Kit antirumore (campo installazione)

(1) Per maggiori dettagli sulle caratteristiche tecniche e generali nonché sugli optional, vi preghiamo di consultare il Manuale d'uso oppure il Manuale Tecnico relativo a questi prodotti.

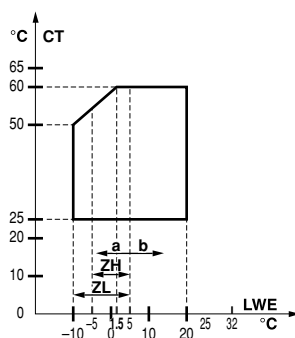
(2) Quando l'unità EKAC10C viene utilizzata con il comando utente a distanza EKRUMCA, non è possibile utilizzare la connessione BMS MODBUS.

Caratteristiche

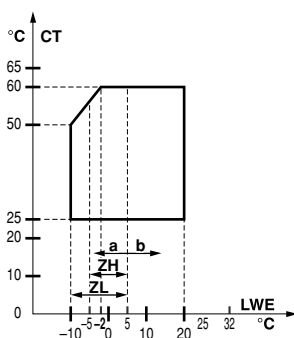
- Contatti puliti
 - funzionamento generale
 - allarme
 - funzionamento del compressore 1
 - funzionamento del compressore 2
- Ingressi remoti modificabili
Le seguenti funzioni possono essere assegnate a un massimo di 2 ingressi digitali.
 - attivazione e disattivazione a distanza
 - raffreddamento/riscaldamento a distanza
 - doppio set point

CAMPO DI FUNZIONAMENTO

EWLQ014~033



EWLQ049~064



- CT Temperatura di condensazione (bubble)
- LWE Temperatura di uscita dell'acqua dell'evaporatore
- a Glicole
- b Acqua
- Campo di funzionamento standard

COMPONENTI PRINCIPALI (fare riferimento allo schema d'assieme di cui è corredato l'apparecchio)

- 1 Compressore
- 2 Evaporatore
- 3 Accumulatore
- 4 Quadro elettrico
- 5 Ingresso acqua refrigerata
- 6 Uscita acqua refrigerata
- 7 Valvola d'intercettazione della mandata
- 8 Valvola d'intercettazione del liquido
- 9 Sensore della temperatura dell'acqua entrante nell'evaporatore
- 10 Sensore antigelo
- 11 Regolatore a display digitale
- 12 Ingresso alimentazione elettrica
- 13 Valvola a sfera (installata in loco)
- 14 Filtro dell'acqua (installato in loco)
- 15 Valvola di sfogo dell'aria (installata in loco)
- 16 Giunto a T per lo sfogo dell'aria (installato in loco)
- 17 Flussostato (con giunto a T) (installato in loco)
- 18 Selezionatore generale

SCELTA DELLA POSIZIONE D'INSTALLAZIONE

Gli apparecchi sono realizzati per essere installati in interni e in posizioni che abbiano le caratteristiche di seguito elencate:

- 1 Avere un piano d'appoggio robusto quanto basta per reggere il peso dell'apparecchio in ordine di marcia a sufficientemente piano per evitare la generazione di rumori e di vibrazioni.
- 2 Lo spazio intorno all'apparecchio deve essere sufficiente per interventi tecnici.
- 3 Non devono esserci pericoli d'incendio derivanti da perdite di gas infiammabili.
- 4 Scegliere una posizione in cui il rumore generato dall'apparecchio non disturbi nessuno.
- 5 Assicurarsi che l'acqua non possa causare alcun danno agli oggetti vicini in caso di gocciolamento dall'apparecchio.

L'apparecchio non deve essere utilizzato in atmosfere potenzialmente esplosive.

ISPEZIONE AL RICEVIMENTO E MOVIMENTAZIONE DELL'APPARECCHIO

Al ricevimento, l'apparecchio deve essere ispezionato attentamente ed ogni danno rilevato deve essere immediatamente notificato per iscritto al vettore.

RIMOZIONE DELL'IMBALLAGGIO E POSIZIONAMENTO DELL'APPARECCHIO

- 1 Tagliare le reggette e rimuovere il cartone.
- 2 Tagliare le reggette e rimuovere le scatole di cartone con la tubazione per l'acqua dal pallet.
- 3 Togliere le quattro viti che fissano l'apparecchio al pallet.
- 4 Livellare l'apparecchio in entrambe le direzioni.
- 5 Utilizzare quattro bulloni di ancoraggio con filetto M8 per fissare l'apparecchio alla base in muratura.
- 6 Smontare la piastra frontale di servizio.

INFORMAZIONI IMPORTANTI SUL REFRIGERANTE UTILIZZATO

Questo prodotto è stato caricato in fabbrica con N2.

Il sistema refrigerante viene caricato con gas fluorurati ad effetto serra inclusi nel protocollo di Kyoto. Non liberare tali gas nell'atmosfera.

Tipo di refrigerante: R410A

Valore GWP⁽¹⁾: 2090

⁽¹⁾ GWP = potenziale di riscaldamento globale

Compilare con inchiostro indelebile,

- carica di refrigerante totale

SCELTA DEI MATERIALI DELLE TUBAZIONI

- 1 Il tasso di inquinamento dell'interno del circuito con sostanze estranee (ivi compresi gli oli usati durante la produzione) deve essere pari o inferiore a 30 mg/10 m.
- 2 Le tubazioni usate per realizzare le linee frigorifere devono avere le seguenti caratteristiche:
 - materiale di costruzione: per il refrigerante usare rame senza saldatura disossidato con acido fosforico.
 - dimensioni: per determinare le dimensioni corrette, fare riferimento alla sezione "Specifiche tecniche" a pagina 1.
 - lo spessore delle tubazioni usate per le linee frigorifere deve essere conforme ai dettami delle norme localmente vigenti in materia. Per R410A la pressione di progetto corrisponde a 4,17 MPa.
- 3 Se le dimensioni richieste dei tubi (dimensioni in pollici) non sono indicate, è consentito utilizzare altri diametri (dimensioni in mm), tenendo presente quanto segue:
 - selezionare la dimensione del tubo più adatta rispetto a quella richiesta.
 - utilizzare adattatori idonei per passare da tubi in pollici a tubi in mm (non inclusi nella fornitura).



In conformità alla normativa RLK, i dadi della cartella sulle valvole d'intercettazione devono essere sostituiti da attacchi a cartella saldati.

COLLEGAMENTO DEL CIRCUITO REFRIGERANTE



L'apparecchio è dotato di un attacco d'uscita refrigerante (lato scarico) e di un attacco d'ingresso refrigerante (lato liquido) per il collegamento al condensatore a distanza. Quest'ultimo deve essere montato da un tecnico abilitato, in conformità alle norme europee e nazionali.

Precauzione durante la movimentazione dei collegamenti

In caso di presenza di umidità o sporcizia nel circuito refrigerante, possono insorgere dei problemi. Per l'esecuzione dei collegamenti del refrigerante, occorre quindi tenere in considerazione quanto segue:

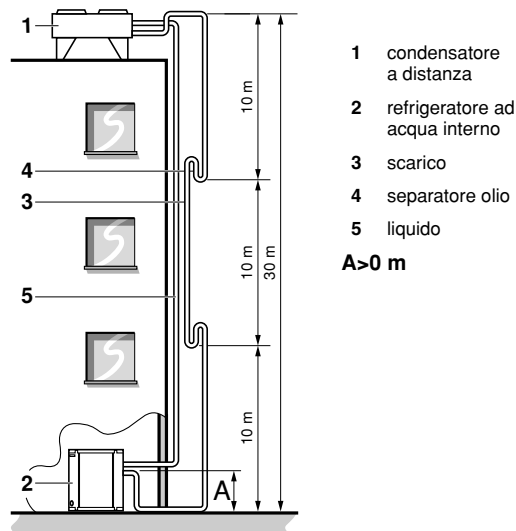
1. Usare solo tubi puliti e asciutti.
2. Tenere i tubi rivolti verso il basso durante ogni operazione di sbavatura.
3. Chiudere i tubi prima di farli passare all'interno di fori praticati nelle pareti, in modo da prevenire l'ingresso di ogni calcinaccio.



Se l'apparecchio senza condensatore viene installato sotto l'unità di condensazione possono verificarsi le seguenti situazioni:

- quando l'apparecchio si ferma, l'olio torna nel lato scarico del compressore. Quando si accende l'apparecchio, ciò può causare l'aspirazione di liquido (olio) da parte del compressore.
- La circolazione dell'olio diminuisce.

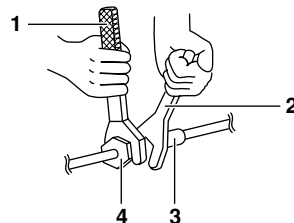
Per evitare questi fenomeni, predisporre dei separatori nel tubo di scarico ogni 10 m se la differenza di livello è maggiore di 10 m.



Collegamento del circuito refrigerante

- Utilizzare un tagliatubi ed una svasatura adeguata a R410A.
- Attrezzatura necessaria per l'installazione:
Accertarsi che tutta l'attrezzatura usata per la manutenzione (collettore a manometri, flessibili di carica, etc.) sia adatta a reggere le pressioni in gioco ed usata solo per gli impianti funzionanti ad R410A, in modo da impedire che materiali estranei, come per esempio olio minerale SUNISO o umidità, possano inquinare il lato interno delle tubazioni.
Pompa a vuoto (la pompa a vuoto deve essere del tipo a 2 stadi ed essere dotata di valvola di ritegno):
 - Accertarsi che, quando viene disattivata la pompa a vuoto, l'olio circolante non possa venire risucchiato verso il lato interno del circuito.
 - Usare una pompa a vuoto che sia in grado di abbassare la pressione fino a -100,7 kPa eff. (5 Torr o -755 mm Hg).
- Il collegamento e l'eventuale scollegamento delle linee all'apparecchio devono essere eseguiti mediante una chiave dinamometrica e una chiave fissa.

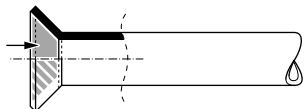
- 1 Chiave dinamometrica
- 2 Chiave fissa
- 3 Dado della cartella
- 4 Maschi della cartella



- Fare riferimento alla seguente tabella per ciò che riguarda le dimensioni degli spazi dei dadi a cartella e la coppia di serraggio adeguata. (Un serraggio eccessivo può danneggiare la cartella e causare delle perdite).

Diametro tubazione	Coppia di serraggio	Dimensione svasatura A (mm)	Sagoma della cartella
Ø9,5	33~39 N•m	12,0~12,4	
Ø12,7	50~60 N•m	15,4~15,8	
Ø19,1	97~110 N•m	22,9~23,3	

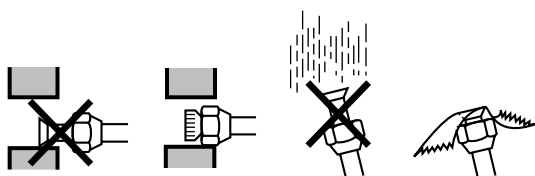
- Prima di inserire il dado svasato, lubrificare la superficie interna della filettatura con olio esterico o eterico, quindi avvitare a mano per 3 o 4 giri prima di serrarlo definitivamente.



- Controllare la tenuta dei giunti per verificare eventuali perdite di gas.



Durante l'inserimento delle linee frigorifere nel foro del muro, accertarsi che non sia penetrata polvere o umidità nella tubatura. Proteggere le tubature con un cappello o sigillare completamente l'estremità della tubatura con del nastro adesivo.



- Le linee di scarico e del liquido devono essere collegate con gli attacchi della cartella alle tubature del condensatore con comando a distanza. Per l'utilizzo del diametro corretto del tubo, consultare "Specifiche tecniche" a pagina 1.
- lunghezza tubazione: equivalente = 50 m
altezza massima = 30 m



Accertarsi che le tubature siano riempite con N₂ durante la saldatura per proteggere le tubature dalla fuliggine.

Non devono esserci blocchi (valvola d'intercettazione, valvola a solenoide) tra il condensatore con comando a distanza e l'iniezione di liquido fornita per il compressore.

Prova di tenuta e messa in vuoto del circuito

Gli apparecchi hanno già subito una prova di tenuta in fabbrica.

Dopo aver collegato le tubature, è necessario effettuare una prova di tenuta; è inoltre necessario aspirare l'aria nella tubatura del refrigerante ad un valore assoluto di 4 mbar mediante una pompa a vuoto.

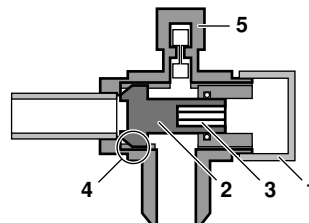
Aprire le valvole di scarico e arresto del liquido.

1 apertura

- Smontare il cappello (1) e ruotare l'alberino (2) in senso antiorario avvalendosi della chiave a brugola (3) (JIS B 4648 di grandezza nominale 4 mm).
- Ruotare l'alberino a fondo fino a che esso non si arresti.
- Serrare a fondo il cappello.

2 chiusura

- Smontare il cappello e ruotare l'alberino in senso antiorario.
- Serrare saldamente l'alberino fino a che esso non raggiunga l'area sigillata (4) del corpo.
- Serrare a fondo il cappello.



NOTA



- L'attacco di servizio (5) deve essere collegato ad un flessibile di carica con valvola a spillo.
- Dopo avere serrato il cappello, verificare che non ci siano fughe di refrigerante.
- Accertarsi che durante il funzionamento dell'apparecchio le valvole d'intercettazione siano in posizione di completa apertura.



Non spurgare l'aria con i refrigeranti. Utilizzare una pompa a vuoto per rendere mettere a vuoto l'installazione.

Riarmo dell'apparecchio

Innanzitutto eseguire una carica approssimativa del refrigerante in base alla tabella:

	carica refrigerante (kg)
EWLQ014	0,9+(0,06xLLP)+(VRCx0,38)
EWLQ025	1,5+(0,12xLLP)+(VRCx0,38)
EWLQ033	2,0+(0,12xLLP)+(VRCx0,38)
EWLQ049	2x[2,0+(0,12xLLP)+(VRCx0,38)]
EWLQ064	2x[2,0+(0,12xLLP)+(VRCx0,38)]

VRC = volume del condensatore con comando a distanza (l)
LLP = lunghezza della tubazione del liquido (m)

Successivamente, eseguire una sintonia accurata

Per eseguire la sintonia accurata della carica del refrigerante, il compressore deve essere in funzione.

- Se dal vetro spia della linea liquido si vede la guarnizione dopo la carica approssimativa, (a causa di diverse condizioni possibili), aggiungere un peso pari al 10% di carica di refrigerante.
- Se dal vetro spia si vedono delle bolle di gas, la carica del refrigerante è sufficiente sintonizzando accuratamente il peso addizionale pari al 10% di carica di refrigerante.
- Se dal vetro spia si vede uno scintillio di gas, caricare fino a quando non si verifica una delle due situazioni precedentemente descritte. Quindi eseguire la sintonia accurata con il peso addizionale pari al 10% di carica di refrigerante. L'apparecchio ha bisogno del tempo necessario per stabilizzarsi, vale a dire che la procedura di carica deve essere eseguita in modo graduale.

NOTA

Fare attenzione a non contaminare il condensatore con comando a distanza per evitare di bloccare il sistema. Non è possibile per Daikin controllare la contaminazione di un condensatore "estraneo" dell'installatore. L'apparecchio Daikin ha un livello di contaminazione molto rigoroso.



Utilizzare la valvola d'ispezione della linea del liquido per introdurre il refrigerante e accertarsi di alimentarlo allo stato liquido.

CONTROLLO DEL CIRCUITO ACQUA

Le unità sono dotate di un attacco d'ingresso e uscita acqua per il collegamento al circuito dell'acqua refrigerata. Quest'ultimo deve essere montato da un tecnico abilitato, in conformità alle norme europee e nazionali.



L'unità deve essere utilizzata solo in un sistema idraulico chiuso. L'utilizzo con un circuito idraulico aperto può comportare una corrosione eccessiva delle tubazioni idrauliche.

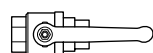
Prima di continuare l'installazione dell'unità occorre controllare che:

■ Componenti supplementari non consegnati insieme all'unità

- 1 La pompa di circolazione sia montata immediatamente a monte dell'attacco d'ingresso acqua dello scambiatore di calore.
- 2 In tutti i punti bassi del circuito idraulico siano stati installati rubinetti di drenaggio allo scopo di poter drenare tutta l'acqua in caso di manutenzione o di messa a riposo dell'apparecchio.
- 3 Si raccomanda l'installazione di giunti antivibranti sugli attacchi dell'apparecchio, in modo da evitare la trasmissione di sollecitazioni meccaniche e la trasmissione di rumori e di vibrazioni.

■ Tubazione idrica supplementare non consegnata insieme all'unità

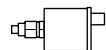
L'intera tubazione idrica supplementare deve essere installata al sistema in base al diagramma delle tubazioni come riportato sul manuale operativo. Il flussostato deve essere collegato secondo quanto descritto nello schema elettrico. Consultare inoltre il paragrafo "Prima della messa in marcia" a pagina 7.



2x Valvole a sfera



1x Filtro dell'acqua



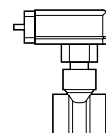
1x Sfogo dell'aria



1x Giunto a T per lo sfogo dell'aria



2x Tubo del flussostato

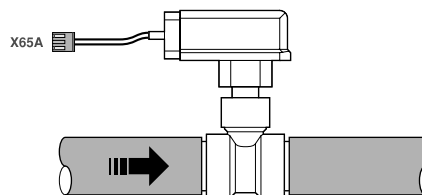


1x flussostato
+
1x giunto a T

- 4 Montare un flussostato nella tubazione d'uscita dell'evaporatore, in modo da inibire il funzionamento dell'apparecchio in carenza di portata d'acqua.



È molto importante installare il flussostato come illustrato nella figura. Valutare la posizione del flussostato in relazione alla direzione del flusso dell'acqua. Se il flussostato viene montato in un'altra posizione, l'unità non sarà sufficientemente protetta dal congelamento.



Nella morsettiera sono previsti due morsetti (X65A) per il collegamento del flussostato (S10L).

- 5 Per rendere possibile le operazioni di manutenzione del filtro dell'acqua senza drenare l'intero impianto, installare delle valvole d'intercettazione all'unità.
- 6 In tutti i punti alti del circuito idraulico devono essere presenti valvole di sfogo dell'aria. Le valvole devono essere installate in posizioni facilmente accessibili al personale di manutenzione.
- 7 Il filtro dell'acqua deve essere installato anteriormente all'unità in modo da facilitare la rimozione dello sporco dall'acqua, al fine di evitare danni all'unità o il blocco dell'evaporatore. Il filtro dell'acqua deve essere pulito regolarmente.

SPECIFICHE SULLA QUALITÀ DELL'ACQUA

		acqua dell'evaporatore		tendenza in caso di superamento dei limiti
		acqua in circolazione	acqua d'alimentazione	
		[<20°C]		
Parametri da verificare				
pH	a 25°C	6,8~8,0	6,8~8,0	A + B
Conducibilità elettrica	[mS/m] a 25°C	<40	<30	A + B
Ione cloro	[mg Cl ⁻ /l]	<50	<50	A
Ione solfato	[mg SO ₄ ²⁻ /l]	<50	<50	A
Alcalinità M (pH 4,8)	[mg CaCO ₃ /l]	<50	<50	B
Durezza totale	[mg CaCO ₃ /l]	<70	<70	B
Durezza in calcio	[mg CaCO ₃ /l]	<50	<50	B
Ione silice	[mg SiO ₂ /l]	<30	<30	B
Parametri di referenza				
Ferro	[mg Fe/l]	<1,0	<0,3	A + B
Rame	[mg Cu/l]	<1,0	<0,1	A
Ione solfuro	[mg S ²⁻ /l]	non rilevabile		A
Ione ammonio	[mg NH ₄ ⁺ /l]	<1,0	<0,1	A
Cloruri residui	[mg Cl/l]	<0,3	<0,3	A
Anidride carbonica libera	[mg CO ₂ /l]	<4,0	<4,0	A
Indice di stabilità		—	—	A + B

A = corrosione

B = incrostazione

COLLEGAMENTO DEL CIRCUITO ACQUA

L'evaporatore è dotato di connessioni filettate femmine GAS dell'attacco per l'ingresso e l'uscita dell'acqua (vedere lo schema d'assieme). Il collegamento tra l'evaporatore ed il circuito acqua deve essere eseguito secondo le indicazioni dello schema d'assieme, vale a dire rispettando le indicazioni d'ingresso e d'uscita acqua.

Possono insorgere dei problemi in caso di presenza nel circuito di sporcizia. Per l'esecuzione dei collegamenti del circuito idraulico occorre quindi tenere in considerazione quanto segue:

1. Usare solo tubi puliti.
2. Tenere i tubi rivolti verso il basso durante ogni operazione di sbavatura.
3. Chiudere i tubi prima di farli passare all'interno di fori praticati nelle pareti, in modo da prevenire l'ingresso di ogni calcinaccio.



- Utilizzare un buon sigillante per filettature per sigillare gli attacchi. Il sigillante deve resistere alle pressioni e alle temperature del sistema e deve anche essere resistente al glicole utilizzato nell'acqua.
- Le parti esterne delle linee dell'acqua devono essere adeguatamente protette dalla corrosione.

CARICA, PORTATA E QUALITÀ DELL'ACQUA

Per garantire un buon funzionamento dell'apparecchio è necessario che il circuito contenga almeno una determinata quantità minima d'acqua e che il flusso d'acqua attraverso l'evaporatore sia compreso nel campo indicato nella tabella che segue.

	Volume d'acqua minimo (l)	Minima portata d'acqua	Massima portata d'acqua
EWLQ014	62	31 l/min	75 l/min
EWLQ025	134	53 l/min	123 l/min
EWLQ033	155	76 l/min	186 l/min
EWLQ049	205	101 l/min	247 l/min
EWLQ064	311	152 l/min	373 l/min



La pressione massima dell'acqua deve essere inferiore alla massima pressione d'esercizio che corrisponde a 10 bar.

NOTA



Il circuito deve essere dotato di tutti gli accorgimenti atti ad impedire che la pressione dell'acqua superi la massima pressione d'esercizio dell'apparecchio.

ISOLAMENTO DELLE TUBAZIONI DELL'ACQUA

Tutte le tubazioni del circuito acqua devono essere isolate in modo da prevenire ogni condensazione ed ogni riduzione della capacità di raffreddamento.

Le linee idrauliche debbono essere protette contro il gelo della stagione invernale (per esempio aggiungendo all'acqua in circolo del glicole o riscaldandole per mezzo di un tracciante elettrico).

ISOLAMENTO DELLE LINEE DEL REFRIGERANTE

Per evitare lesioni di bruciatura toccando accidentalmente il (max 135°C) il tubo di scarico bollente, è necessario isolarlo completamente.

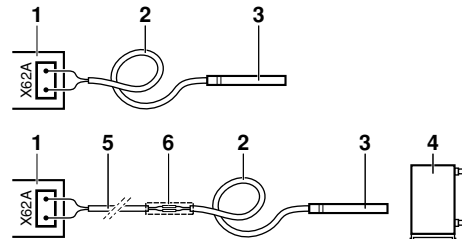
Si consiglia un isolamento minimo per proteggere la linea del liquido da eventuali danni.

INSTALLAZIONE DEL SENSORE DELLA TEMPERATURA ENTRANTE DEL CONDENSATORE

Per il controllo della temperatura d'ingresso acqua del condensatore è possibile allungare il cavo del sensore dell'acqua fornito per una lunghezza totale di 100 m. Ciò consente di posizionare il sensore dell'acqua vicino al condensatore raffreddato ad acqua con comando a distanza in modo da avere una misurazione affidabile dell'ingresso acqua nel condensatore.

Collegamento dei sensori e dell'alimentazione

I sensori possono essere posizionati fino a 100 m di distanza dal comando a distanza, a condizioni che vengano utilizzati cavi con Ø1 mm² min. Per migliorare l'insonorizzazione, consigliamo dei cavi schermati (collegare semplicemente un'estremità della schermatura alla terra del pannello elettrico).



- 1 Quadro elettrico (con connettore X62A su I/O PCB)
- 2 Cavo sensore (lunghezza ± 1 m)
- 3 Sensore
- 4 Condensatore con comando a distanza raffreddato ad acqua
- 5 Cavo
- 6 Interconnessione (IP67)

COLLEGAMENTI DA EFFETTUARSI IN LOCO



L'installazione dei componenti elettrici e i collegamenti in loco devono essere effettuati da un elettricista abilitato ed in conformità con le normative Europee e Nazionali.

I collegamenti in loco devono inoltre essere eseguiti in conformità alle indicazioni riportate sullo schema elettrico e alle istruzioni di seguito precisate.

Accertarsi che venga usata una linea d'alimentazione dedicata. Evitare di alimentare l'apparecchio attraverso una linea che alimenti anche altre utenze.

Nomenclatura dei componenti

- | | |
|---------------|--|
| F1,2,3..... | Fusibili principali dell'apparecchio |
| H3P..... | Spia luminosa d'allarme |
| H4P,H5P..... | Spia di funzionamento del compressore
circuito 1, circuito 2 |
| K1F,K2F | Contattore del ventilatore |
| PE | Morsetto principale di collegamento a terra |
| S7S | Interruttore per valvola di scambio
raffreddamento/riscaldamento con comando a
distanza o doppio set point |
| S9S | Interruttore per avvio/arresto remoto o doppio
set point |
| - - - | Collegamenti elettrici eseguiti in cantiere |

Circuito d'alimentazione e caratteristiche dei cavi

- 1 L'alimentazione elettrica dell'apparecchio deve essere predisposta in modo da potere essere inserita o disinserita indipendentemente dall'alimentazione di altre parti dell'impianto e da altre apparecchiature in genere.
- 2 L'unità deve essere allacciata alla rete mediante un circuito d'alimentazione. Tale circuito deve essere protetto mediante i dispositivi necessari, vale a dire un teleruttore, un fusibile ad intervento ritardato su ogni fase ed un rivelatore di dispersioni a terra. Sullo schema elettrico a corredo dell'apparecchio è indicata la grandezza dei fusibili da usare.



Prima di effettuare qualunque collegamento elettrico è indispensabile aprire il sezionatore generale (oppure aprire il teleruttore e togliere o disinserire i fusibili).

Collegamento dell'alimentazione elettrica al refrigeratore raffreddato ad acqua

- 1 Collegare la rete ai morsetti N, L1, L2 ed L3 usando un cavo di sezione adeguata. (sezione del cavo 2,5~10 mm²)
- 2 Collegare il cavo di messa a terra (giallo/verde) al morsetto di terra PE.

Nota relativa alla qualità dell'alimentazione dell'elettricità pubblica

- La presente apparecchiatura è conforme alla certificazione EN/IEC 61000-3-11⁽¹⁾ se l'impedenza del sistema Z_{sys} è minore o uguale a Z_{max} nel punto di interfaccia tra il sistema di alimentazione dell'utente e il sistema pubblico. È responsabilità dell'installatore o dell'utente dell'apparecchiatura di verificare, consultandosi con l'operatore della rete di distribuzione se necessario, che l'apparecchiatura sia collegata esclusivamente ad un'alimentazione con un sistema di impedenza Z_{sys} minore o uguale a Z_{max} .

	$Z_{max} (\Omega)$
EWLQ014	0,28
EWLQ025	0,23
EWLQ033	0,21
EWLQ049	0,22
EWLQ064	0,20

- Solo per EWLQ025~064: Apparecchiatura conforme a EN/IEC 61000-3-12⁽²⁾

Cavi di collegamento

- Contatti puliti
La scheda è munita di alcuni contatti puliti per l'indicazione dello stato dell'unità.
La scheda è munita anche di un contatto pulito per il funzionamento dei ventilatori.
Quando il compressore è in funzione, il contatto è chiuso ed è possibile attivare un contatto ventilatore.
Tali contatti possono essere collegati secondo le modalità descritte nello schema elettrico.
- Input a distanza
Oltre ai contatti puliti l'apparecchio ha anche la possibilità di ricevere input remoti.
Il collegamento alla fonte di tali input deve essere effettuato secondo le indicazioni riportate sullo schema elettrico.

(1) Standard tecnico europeo/internazionale che definisce i limiti per le variazioni, gli sbalzi e lo sfarfallio di voltaggio nei sistemi di alimentazione pubblica a basso voltaggio per apparecchiature con corrente ≤ 75 A.
(2) Standard tecnico europeo/internazionale che definisce i limiti di corrente armonica prodotta da apparecchiature collegate a sistemi a basso voltaggio pubblico con corrente di alimentazione > 16 A e ≤ 75 A ogni fase.

PRIMA DELLA MESSA IN MARCIA



L'apparecchio non deve essere avviato neppure momentaneamente prima che si siano effettuate tutte le operazioni preliminari di seguito indicate.

spuntare ✓ l'operazione	operazioni da effettuare prima della messa in marcia dell'apparecchio
☐ 1	Verificare che non vi siano danni esterni .
☐ 2	Installazione dei fusibili principali, del sensore di dispersioni a terra e del sezionatore principale . Fusibili raccomandati: aM, secondo lo standard IEC 269-2. <i>Fare riferimento alle indicazioni dello schema elettrico per quanto riguarda la grandezza.</i>
☐ 3	Controllo della tensione d'alimentazione, che deve essere compresa tra il $\pm 10\%$ del valore nominale di targa. L'alimentazione elettrica principale deve essere predisposta in modo da potere essere inserita o disinserita indipendentemente dall'alimentazione di altre parti dell'impianto e da altre apparecchiature in genere. <i>Fare riferimento allo schema elettrico; morsetti N, L1, L2 e L3.</i>
☐ 4	Verificare della circolazione dell'acqua nell'evaporatore e controllare che la portata sia compresa nei limiti indicati nella tabella del paragrafo "Carica, portata e qualità dell'acqua" a pagina 6.
☐ 5	Assicurarsi che il circuito sia completamente spurgato . Consultare inoltre il paragrafo "Controllo del circuito acqua" a pagina 5.
☐ 6	Verificare che flussostato e contatti di consenso della pompa siano stati collegati in serie, in modo che l'unità possa avviarsi solamente se la pompa dell'acqua è in funzione e la portata in circolo è sufficiente. Accertarsi che venga installato un filtro dell'acqua prima dell'ingresso acqua nell'unità.
☐ 7	Verifica della corretta esecuzione del collegamento (opzionale) effettuato in sito per l' attivazione/disattivazione delle pompe.
☐ 8	Verifica della corretta esecuzione del collegamento (opzionale) del comando a distanza che è stato effettuato in sito.

NOTA



- Ridurre al minimo indispensabile le forature effettuate nell'apparecchio. In caso di necessità effettuare il foro e poi rimuovere i trucioli in modo da prevenire la formazione della ruggine nelle superfici.
- Prima di utilizzare l'unità, leggere il relativo manuale d'uso. Tale lettura contribuirà ad aumentare la comprensione circa il funzionamento dell'apparecchio e del regolatore elettronico del quale esso è corredato.
- Aiutandosi con lo schema elettrico, seguire la logica di funzionamento delle parti elettriche, in modo da capire in modo più approfondito il funzionamento dell'apparecchio.
- Dopo l'installazione chiudere i coperchi di tutti i quadri elettrici.

Confermo di avere effettuato tutte le verifiche sopra indicate e di avere spuntato quelle con esito positivo.

Data

Firma

Da conservare per future necessità.

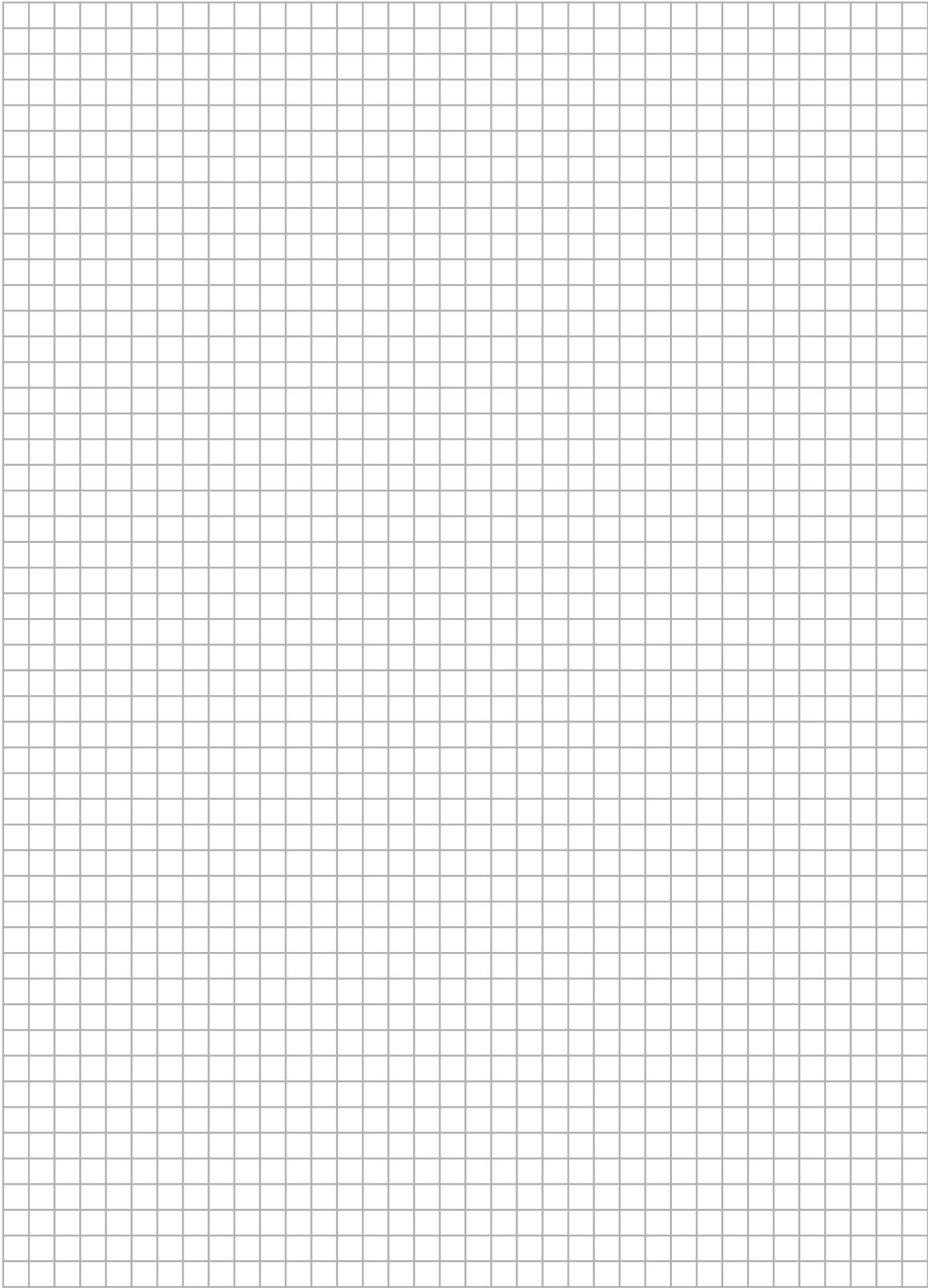
GESTIONE DELL'APPARECCHIO

Dopo l'installazione ed il collegamento di questo refrigeratore monoblocco con raffreddamento ad aria, controllare e provare l'intero impianto in conformità alle indicazioni fornite in "Prima della messa in marcia" nel manuale d'uso in dotazione con l'apparecchio.

Compilare anche il modulo del Riassunto delle Istruzioni Operative e fissarlo in posizione ben visibile in prossimità del luogo in cui funziona l'apparecchio.

NOTA

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, uniform squares formed by thin, light gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.



RIASSUNTO DELLE ISTRUZIONI OPERATIVE

EWLQ-KB Refrigeratori d'acqua con raffreddamento ad acqua senza condensatore

Fornitore :

Servizio di manutenzione :

.....

.....

Telefono :

Telefono :

DATI TECNICI DELL'APPARECCHIO

Costruttore : DAIKIN EUROPE

Alimentazione (V/Ph/F/Hz) :

Modello :

Pressione max. lato di alt :41,7 bar

Numero di serie :

Carica di R410A (kg) :

Anno di costruzione :

AVVIAMENTO E ARRESTO

- Per avviare l'apparecchio chiudere il teleruttore del circuito d'alimentazione. A questo punto il funzionamento viene controllato dal regolatore con display a cristalli liquidi.
- Per arrestare l'apparecchio disattivare il Regolatore ed aprire il teleruttore del circuito d'alimentazione.



ATTENZIONE

Arresto d'emergenza : Aprire il **teleruttore** che si trova presso

Ingresso ed uscita dell'aria : Per ottenere la massima capacità frigorifera e per evitare danni all'apparecchio è indispensabile mantenere sempre sgombri l'ingresso e l'uscita d'aria dell'apparecchio stesso.

Carica di refrigerante : Usare solo refrigerante R410A.

Soccorso in caso d'emergenza : In caso di ferimenti e/o di incidenti informare immediatamente:



➤ **Direzione della Società** : Telefono

➤ **Pronto Soccorso** : Telefono

➤ **Vigili del Fuoco** : Telefono



Περιεχόμενα

Σελίδα

Εισαγωγή	1
Τεχνικές προδιαγραφές	1
Ηλεκτρικές προδιαγραφές	1
Επιλογές και δυνατότητες	2
Εύρος λειτουργίας	2
Κύρια εξαρτήματα	2
Επιλογή της θέσης	2
Επιθεώρηση και διαχείριση της μονάδας	2
Αποσυσκευασία και εγκατάσταση της μονάδας	3
Σημαντικές πληροφορίες που αφορούν το ψυκτικό υγρό που χρησιμοποιείται	3
Επιλογή υλικού σωληνώσεων	3
Σύνδεση του κυκλώματος ψυκτικού μέσου	3
Προφυλάξεις κατά το χειρισμό των σωληνώσεων	3
Σύνδεση του κυκλώματος ψυκτικού μέσου	4
Δοκιμή διαρροής και ξήρανση σε κενό	4
Ανοίξτε τις βαλβίδες διακοπής εκκένωσης και υγρού	4
Πλήρωση της μονάδας	4
Έλεγχος του κυκλώματος νερού	5
Προδιαγραφές ποιότητας νερού	6
Σύνδεση του κυκλώματος νερού	6
Παροχή, ροή και ποιότητα νερού	6
Μόνωση σωληνώσεων νερού	6
Μόνωση σωληνώσεων ψυκτικού μέσου	6
Τοποθέτηση του αισθητήρα θερμοκρασίας εισόδου του συμπυκνωτή	6
Σύνδεση αισθητήρων και ηλεκτρική παροχή	6
Καλωδίωση στο χώρο εγκατάστασης	7
Πίνακας εξαρτημάτων	7
Απαιτήσεις κυκλώματος και καλωδίου ηλεκτρικής τροφοδοσίας	7
Σύνδεση ηλεκτρικής παροχής του υδρόψυκτου ψύκτη νερού	7
Σημείο προσοχής σχετικά με την ποιότητα του δημόσιου δικτύου παροχής ηλεκτρικού ρεύματος	7
Καλώδια διασύνδεσης	7
Πριν από την εκκίνηση	8
Πως να συνεχίσετε	8

Σας ευχαριστούμε που αγοράσατε αυτή τη συσκευή κλιματισμού της Daikin.



ΔΙΑΒΑΣΤΕ ΑΥΤΟ ΤΟ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΜΕ ΠΡΟΣΟΧΗ ΠΡΟΤΟΥ ΞΕΚΙΝΗΣΕΤΕ ΤΗΝ ΜΟΝΑΔΑ. ΜΗΝ ΤΟ ΠΕΤΑΞΕΤΕ. ΦΥΛΑΞΤΕ ΤΟ ΣΤΟ ΑΡΧΕΙΟ ΣΑΣ ΓΙΑ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΑΝΑΦΟΡΑ.

ΑΚΑΤΑΛΛΗΛΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ Ή ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ Ή ΤΩΝ ΠΑΡΕΛΚΟΜΕΝΩΝ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΠΡΟΚΑΛΕΣΕΙ ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ, ΒΡΑΧΥΚΥΚΛΩΜΑ, ΔΙΑΡΡΟΕΣ, ΠΥΡΚΑΓΙΑ Ή ΑΛΛΗ ΒΛΑΒΗ ΣΤΟΝ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ. ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΕ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ, ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΚΑΙ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΜΕΝΑ ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΑ ΑΠΟ ΤΗ ΔΑΙΚΙΝ, ΤΑ ΟΠΟΙΑ ΕΧΟΥΝ ΣΧΕΔΙΑΣΤΕΙ ΕΙΔΙΚΑ ΓΙΑ ΧΡΗΣΗ ΜΕ ΤΟΝ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΚΑΙ ΖΗΤΗΣΤΕ Η ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥΣ ΝΑ ΓΙΝΕΙ ΑΠΟ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΑ.

ΑΝ ΔΕΝ ΕΙΣΤΕ ΒΕΒΑΙΟΙ ΓΙΑ ΤΙΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ Ή ΤΗ ΧΡΗΣΗ, ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΗΣΤΕ ΜΕ ΤΟΝ ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΟ ΤΗΣ ΔΑΙΚΙΝ ΓΙΑ ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ.

Το αγγλικό κείμενο είναι οι πρωτότυπες οδηγίες. Οι άλλες γλώσσες είναι μεταφράσεις των πρωτότυπων οδηγιών.

Εισαγωγή

Η μονάδα παρέχεται και αποστέλλεται με πλήρωση αζώτου 0,5 bar (N₂). Η μονάδα πρέπει να τροφοδοτείται με ψυκτικό μέσο R410A.

Προσέξτε την επιλογή του απομακρυσμένου συμπυκνωτή σας. Βεβαιωθείτε ότι επιλέξατε έναν απομακρυσμένο συμπυκνωτή που έχει κατασκευαστεί για χρήση με το R410A.

Οι μονάδες EWLQ μπορούν να συνδυαστούν με κλιματιστικά συστήματα ή μονάδες επεξεργασίας αέρα της Daikin για τον κλιματισμό χώρων. Μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν για την παροχή ψυχρού νερού για μεθοδική ψύξη.

Αυτό το εγχειρίδιο εγκατάστασης περιγράφει τις διαδικασίες για την αποσυσκευασία, την εγκατάσταση και σύνδεση των μονάδων EWLQ.

Αυτή η συσκευή προορίζεται για χρήση από εξειδικευμένους ή εκπαιδευμένους χρήστες σε καταστήματα, ελαφρά βιομηχανία και φάρμες, ή για εμπορική χρήση από απλούς χρήστες.

Το επίπεδο ηχητικής πίεσης δεν υπερβαίνει τα 70 dB(A).

Τεχνικές προδιαγραφές⁽¹⁾

Μοντέλο EWLQ	014	025	033
Διαστάσεις ΥxΠxΒ (mm)	600x600x600		
Βάρος μηχανήματος			
Συνδέσεις (kg)	104	138	149
• είσοδος και έξοδος ψύκτη νερού (mm)	G 1		
• σύνδεση εκκένωσης συμπυκνωτή (χαλκός)	5/8"	3/4"	3/4"
• σύνδεση υγρού συμπυκνωτή (χαλκός)	5/8"	5/8"	5/8"

Μοντέλο EWLQ	049	064
Διαστάσεις ΥxΠxΒ (mm)	600x600x1200	
Βάρος μηχανήματος		
Συνδέσεις (kg)	252	274
• είσοδος και έξοδος ψύκτη νερού (mm)	G 1-1/2	
• σύνδεση εκκένωσης συμπυκνωτή (χαλκός)	3/4"	3/4"
• σύνδεση υγρού συμπυκνωτή (χαλκός)	5/8"	5/8"

Ηλεκτρικές προδιαγραφές⁽¹⁾

Μοντέλο EWLQ	014~064
Κύκλωμα παροχής	
• Φάση	3N~
• Συχνότητα (Hz)	50
• Τάση (V)	400
• Ανοχή τάσης (%)	±10

(1) Συμβουλευτείτε το εγχειρίδιο λειτουργίας ή το βιβλίο τεχνικών δεδομένων για τον πλήρη κατάλογο των προδιαγραφών, των επιλογών και των χαρακτηριστικών.

Επιλογές και δυνατότητες⁽¹⁾

Προαιρετικά

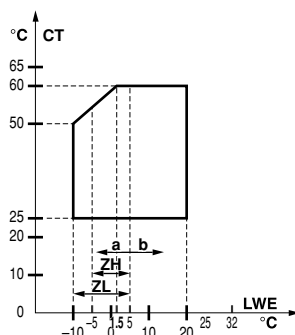
- Εφαρμογή γλυκόλης για νερό ψύξης με χαμηλή θερμοκρασία -10°C ή -5°C .
- Σύνδεση BMS μέσω MODBUS (προαιρετικό κιτ κάρτας επικοινωνίας EKAC10C)⁽¹⁾
- Απομακρυσμένο περιβάλλον χρήστη (προαιρετικό κιτ EKRUMCA). (Είναι απαραίτητη και η εγκατάσταση του κιτ κάρτας επικοινωνίας EKAC10C.)⁽¹⁾
- Κιτ λειτουργίας χαμηλού θορύβου (τοποθέτηση επί τόπου)

Εφαρμογές

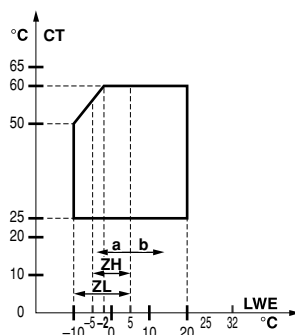
- Επαφές χωρίς τάση
 - γενική λειτουργία
 - ένδειξη βλάβης
 - λειτουργία συμπιεστή 1
 - λειτουργία συμπιεστή 2
- Μεταβλητές απομακρυσμένες εισοδοί
Είναι δυνατή η αντιστοίχιση των παρακάτω λειτουργιών σε 2 ψηφιακές εισόδους συνολικά.
 - εκκίνηση/διακοπή μέσω τηλεχειρισμού
 - ψύξη/θέρμανση μέσω τηλεχειρισμού
 - διπλό σημείο ρύθμισης

Εύρος λειτουργίας

EWLQ014~033



EWLQ049~064



- CT Θερμοκρασία συμπύκνωσης (bubble)
- LWE Εξατμιστής εναπομένουσας θερμοκρασίας νερού
- a Γλυκόλη
- b Νερό
- Βασική περιοχή λειτουργίας

Κύρια εξαρτήματα (συμβουλευτείτε το εμποτικό διάγραμμα που παρέχεται με τη μονάδα)

- 1 Συμπιεστής
- 2 Εξατμιστής
- 3 Συσσωρευτής
- 4 Ηλεκτρικός πίνακας
- 5 Είσοδος ψυχρού νερού
- 6 Έξοδος ψυχρού νερού
- 7 Βαλβίδα διακοπής εκκένωσης
- 8 Βαλβίδα υγρού
- 9 Αισθητήρας θερμοκρασίας νερού εισαγωγής του εξατμιστή
- 10 Αισθητήρας παγετού
- 11 Ελεγκτής με ψηφιακή οθόνη
- 12 Είσοδος ηλεκτρικής παροχής
- 13 Σφαιρική βαλβίδα (επιτόπια εγκατάσταση)
- 14 Φίλτρο νερού (επιτόπια εγκατάσταση)
- 15 Βαλβίδα εξαέρωσης (επιτόπια εγκατάσταση)
- 16 Σταυροειδής σύνδεση για τη βαλβίδα εξαέρωσης (επιτόπια εγκατάσταση)
- 17 Διακόπτης ροής (με σταυροειδή σύνδεση) (επιτόπια εγκατάσταση)
- 18 Κεντρικός διακόπτης

Επιλογή της θέσης

Οι μονάδες έχουν σχεδιαστεί για εσωτερική εγκατάσταση και θα πρέπει να τοποθετούνται σε θέση που πληροί τις παρακάτω προϋποθέσεις:

- 1 Η θεμελίωση είναι αρκετά ανθεκτική για να φέρει το βάρος της μονάδας και το πάτωμα είναι επίπεδο για να αποφεύγονται οι κραδασμοί και η δημιουργία θορύβου.
- 2 Ο χώρος γύρω από τη μονάδα είναι επαρκής για εργασίες συντήρησης.
- 3 Δεν υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς λόγω διαρροής εύφλεκτου αερίου.
- 4 Επιλέξτε τη θέση της μονάδας με τρόπο τέτοιο ώστε ο ήχος που παράγει η μονάδα να μην προκαλεί ενόχληση σε κανέναν.
- 5 Βεβαιωθείτε ότι το νερό δεν θα προκαλέσει καταστροφές στο χώρο σε περίπτωση που στάξει από τη μονάδα.

Ο εξοπλισμός δεν προορίζεται για χρήση σε περιβάλλον όπου ενδέχεται να προκληθούν εκρήξεις.

Επιθεώρηση και διαχείριση της μονάδας

Κατά την παράδοση, πρέπει να ελέγχονται οι μονάδες και οποιαδήποτε ζημιά να αναφέρεται αμέσως στον αρμόδιο υπάλληλο παραπόνων της μεταφορικής εταιρείας.

⁽¹⁾ Όταν το κιτ EKAC10C χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με το τηλεχειριστήριο EKRUMCA, δεν είναι δυνατή η χρήση της σύνδεσης BMS μέσω MODBUS.

Αποσυσκευασία και εγκατάσταση της μονάδας

- 1 Κόψτε τους ιμάντες και αφαιρέστε το χαρτοκιβώτιο από τη μονάδα.
- 2 Κόψτε τους ιμάντες και βγάλτε από την παλέτα τα χαρτοκιβώτια με τις σωληνώσεις νερού.
- 3 Αφαιρέστε τις τέσσερις βίδες που στερεώνουν τη μονάδα στην παλέτα.
- 4 Εξισορροπήστε τη μονάδα και από τις δύο πλευρές.
- 5 Χρησιμοποιήστε τέσσερα μπουλόνια στήριξης με σπείρωμα M8 για να στερεώσετε τη μονάδα σε σκυρόδεμα.
- 6 Αφαιρέστε την εμπρόσθια πλάκα συντήρησης.

Σημαντικές πληροφορίες που αφορούν το ψυκτικό υγρό που χρησιμοποιείται

Το συγκεκριμένο προϊόν έχει πληρωθεί από το εργοστάσιο με N2.

Το σύστημα του ψυκτικού θα πληρωθεί με φθοριούχα αέρια θερμοκηπίου που καλύπτονται από το πρωτόκολλο του Κιότο. Μην εκλύετε αέρια στην ατμόσφαιρα.

Τύπος ψυκτικού υγρού: R410A
GWP⁽¹⁾: 2090

⁽¹⁾ GWP = δυναμικό θέρμανσης του πλανήτη

Πάνω στην πινακίδα πλήρωσης ψυκτικού που παρέχεται με το προϊόν, συμπληρώστε με ανεξίτηλο μελάνι

■ την συνολική πλήρωση ψυκτικού υγρού

Επιλογή υλικού σωληνώσεων

- 1 Ξένα υλικά στο εσωτερικό των σωλήνων (συμπεριλαμβανομένων των ελαίων κατασκευής) πρέπει να ανέρχονται σε 30 mg/10 m ή λιγότερο.
- 2 Χρησιμοποιήστε τις παρακάτω προδιαγραφές υλικού για τις σωληνώσεις ψυκτικού μέσου:
 - υλικό κατασκευής: Χαλκός χωρίς ραφές με αποξειδωση φωσφορικού οξέος για το ψυκτικό μέσο.
 - μέγεθος: Καθορίστε το κατάλληλο μέγεθος ανατρέχοντας στις "Τεχνικές προδιαγραφές" στη σελίδα 1.
 - το πάχος των σωληνώσεων ψύξης πρέπει να συμμορφώνεται με τους σχετικούς τοπικούς και εθνικούς κανονισμούς. Για το R410A η πίεση σχεδιασμού είναι 4,17 MPa.

- 3 Σε περίπτωση που τα απαιτούμενα μεγέθη σωλήνων (σε ίντσες) δεν είναι διαθέσιμα, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε άλλα μεγέθη (σε χιλιοστά), λαμβάνοντας ωστόσο υπ' όψη τα παρακάτω:

- επιλέξτε το μέγεθος σωλήνα που ταιριάζει καλύτερα στο απαιτούμενο μέγεθος.
- χρησιμοποιήστε κατάλληλους προσαρμογείς (από το εμπόριο) για τη μετατροπή σωλήνων από ίντσες σε χιλιοστά.



Για τη ρύθμιση του RLK τα μπουλόνια κόλλησης (ρακόρ) στις βαλβίδες διακοπής πρέπει να αντικατασταθούν με συνδέσεις ασημοκόλλησης.

Σύνδεση του κυκλώματος ψυκτικού μέσου



Οι μονάδες είναι εξοπλισμένες με ένα στόμιο εξόδου ψυκτικού μέσου (πλευρά εκκένωσης) και ένα στόμιο εισόδου ψυκτικού μέσου (πλευρά υγρού) για τη σύνδεση με απομακρυσμένο συμπυκνωτή. Η εγκατάσταση αυτού του κυκλώματος πρέπει να γίνεται από αδειούχο τεχνικό και πρέπει να είναι σύμφωνη με όλους τους σχετικούς Ευρωπαϊκούς και εθνικούς κανονισμούς.

Προφυλάξεις κατά το χειρισμό των σωληνώσεων

Η εισαγωγή αέρα, υγρασίας ή σκόνης στο κύκλωμα του ψυκτικού μέσου ενδέχεται να προκαλέσει προβλήματα. Συνεπώς, κατά τη σύνδεση των σωληνώσεων ψυκτικού μέσου να προσέχετε πάντοτε τα παρακάτω:

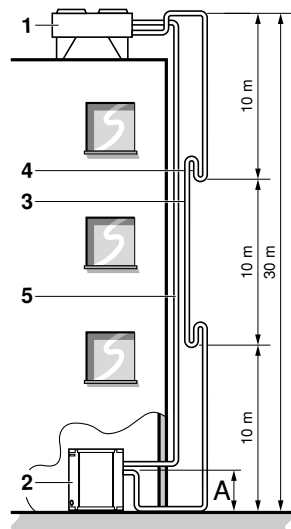
1. Χρησιμοποιείτε μόνο καθαρούς και στεγνούς σωλήνες.
2. Κρατήστε το άκρο του σωλήνα προς τα κάτω όταν αφαιρείτε τα γρέζια.
3. Καλύψτε το άκρο του σωλήνα όταν τον περνάτε μέσα από τοίχο για να μην μπει σκόνη και βρομιά.



Εάν μία μονάδα χωρίς συμπυκνωτή τοποθετηθεί κάτω από τη μονάδα συμπύκνωσης, ενδέχεται να προκύψουν τα εξής:

- κατά την παύση λειτουργίας της μονάδας θα επιστρέψει λάδι στην πλευρά εκκένωσης του συμπυκνωτή. Κατά την έναρξη λειτουργίας της μονάδας αυτό μπορεί να προκαλέσει εκτόξευση υγρού (λαδιού).
- η κυκλοφορία λαδιού θα μειωθεί

Για την απαλλαγή από αυτά τα φαινόμενα, τοποθετήστε ελαιοσυλλέκτες στο σωλήνα εκκένωσης ανά 10 m αν η διαφορά στάθμης είναι μεγαλύτερη από 10 m.

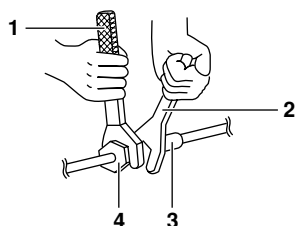


- 1 απομακρυσμένος συμπυκνωτής
 - 2 εσωτερικός ψύκτης νερού
 - 3 εκκένωση
 - 4 ελαιοσυλλέκτης
 - 5 υγρό
- A > 0 m

Σύνδεση του κυκλώματος ψυκτικού μέσου

- Χρησιμοποιήστε κόφτη σωλήνων και φλόγιστρο κατάλληλα για το R410A.
- Εργαλεία εγκατάστασης:
Βεβαιωθείτε ότι θα χρησιμοποιήσετε εργαλεία εγκατάστασης (πολλαπλός εύκαμπτος σωλήνας φόρτισης, κ.λπ.) που είναι αποκλειστικά σχεδιασμένα για εγκαταστάσεις R410A ώστε να αντέχουν την πίεση και να παρεμποδίζουν την ανάμιξη ξένων υλικών (π.χ. ορυκτέλαια όπως το SUNISO και υγρασία) με το σύστημα.
Αντλία κενού (χρησιμοποιήστε μία αντλία κενού 2 βαθμίδων με μία βαλβίδα αντεπιστροφής):
 - Βεβαιωθείτε ότι το λάδι της αντλίας δεν ρέει αντίθετα στο σύστημα όταν δεν λειτουργεί η αντλία.
 - Χρησιμοποιήστε μία αντλία κενού η οποία μπορεί να εκκενώνει σε $-100,7 \text{ kPa}$ (5 Torr, -755 mm Hg).
- Βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιείτε ταυτόχρονα κλειδί και ροπόκλειδο, κατά τη σύνδεση και αποσύνδεση των σωλήνων από/προς τη μονάδα.

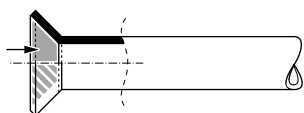
- 1 Ροπόκλειδο
- 2 Κλειδί
- 3 Ένωση σωληνώσεως
- 4 Ρακόρ εκχείλωσης



- Ανατρέξτε στον παρακάτω πίνακα για τις διαστάσεις των διαστημάτων για τα μπουλόνια κόλλησης (ρακόρ) και την κατάλληλη ροπή σύσφιγξης. (Αν σφίξετε το ρακόρ υπερβολικά, μπορεί να καταστρέψετε την εκχείλωση και να προκληθούν διαρροές.)

Μέγεθος σωλήνα	Ροπή σύσφιγξης	Διαστάσεις διευρυμένου στομίου A (χιλ.)	Σχήμα διευρυμένου στομίου
Ø9,5	33~39 N·m	12,0~12,4	
Ø12,7	50~60 N·m	15,4~15,8	
Ø19,1	97~110 N·m	22,9~23,3	

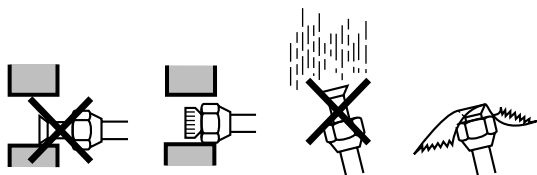
- Όταν συνδέετε το ρακόρ εκχείλωσης, αλείψτε την εσωτερική επιφάνεια του ρακόρ με λάδι αιθέρα ή εστερικό λάδι και σφίγγετε με το χέρι αρχικά για 3 ή 4 περιστροφές πριν το σταθεροποιήσετε.



- Ελέγξτε το συνδετήρα του σωλήνα για διαρροές αερίου.



Όταν τοποθετείτε τις σωληνώσεις ψυκτικού μέσου στο άνοιγμα του τοίχου, προσέξτε να μη μπει σκόνη ή υγρασία μέσα στις σωληνώσεις. Προστατέψτε τις σωληνώσεις με ένα πώμα ή σφραγίστε το άκρο του σωλήνα εντελώς με ταινία.



- Οι αγωγοί εκκένωσης και υγρού πρέπει να συνδέονται με τις σωληνώσεις του απομακρυσμένου συμπυκνωτή με συνδέσεις οξυγονοκόλλησης (ρακόρ). Για τη χρήση της σωστής διαμέτρου σωλήνα βλέπε "Τεχνικές προδιαγραφές" στη σελίδα 1.

- μήκος σωληνώσεων: ισοδύναμο = 50 m
μέγιστο ύψος = 30 m



Βεβαιωθείτε ότι κατά τη συγκόλληση οι σωλήνες περιέχουν N_2 για να τους προστατέψετε από την αιθάλη. Δε θα πρέπει να υπάρχουν εμπόδια (βαλβίδα διακοπής, ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα) ανάμεσα στον απομακρυσμένο συμπυκνωτή και την έγχυση υγρού του συμπιεστή που παρέχεται.

Δοκιμή διαρροής και ξήρανση σε κενό

Οι μονάδες ελέγχονται για διαρροές από τον κατασκευαστή.

Μετά από τη σύνδεση των σωληνώσεων πρέπει να διενεργηθεί μία δοκιμή διαρροής και ο αέρας που βρίσκεται στις σωληνώσεις ψυκτικού μέσου πρέπει να απομακρυνθεί μέχρι την απόλυτη τιμή 4 mbar με χρήση αντλίας κενού.

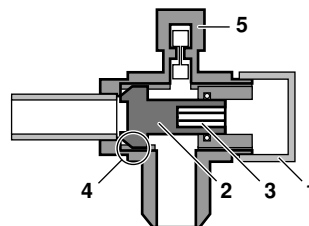
Ανοίξτε τις βαλβίδες διακοπής εκκένωσης και υγρού.

1 για να τις ανοίξετε

- Αφαιρέστε το κάλυμμα (1) και περιστρέψτε τον άξονα (2) αριστερόστροφα με κλειδιά allen (3) (JIS B 4648 μέγεθος 4 mm).
- Περιστρέψτε τον άξονα ως το τέρμα μέχρι να σταματήσει.
- Σφίξτε καλά το πώμα.

2 για να τις κλείσετε

- Αφαιρέστε το πώμα και περιστρέψτε τον άξονα δεξιόστροφα.
- Σφίξτε καλά τον άξονα μέχρι να φτάσει στη στεγανοποιημένη περιοχή (4) του σώματος.
- Σφίξτε καλά το πώμα.



ΣΗΜΕΙΩΣΗ



- Όταν χρησιμοποιείτε την θύρα εξυπηρέτησης, χρησιμοποιείτε σωλήνα πλήρωσης με ωστήρια ράβδο (5).
- Ελέγξτε για διαρροή αερίου ψυκτικού αφού βιδώσετε το καπάκι.
- Βεβαιωθείτε ότι διατηρείτε τις βαλβίδες διακοπής ανοικτές κατά την διάρκεια της λειτουργίας.



Μη διενεργείτε εξαέρωση με ψυκτικά μέσα. Χρησιμοποιήστε μία αντλία κενού για να εξαερώσετε την εγκατάσταση.

Πλήρωση της μονάδας

Αρχικά διενεργήστε μία πρόχειρη πλήρωση με ψυκτικό μέσο σύμφωνα με τον πίνακα:

	ποσότητα ψυκτικού μέσου (kg)
EWLQ014	$0,9 + (0,06 \times \text{LLP}) + (\text{VRC} \times 0,38)$
EWLQ025	$1,5 + (0,12 \times \text{LLP}) + (\text{VRC} \times 0,38)$
EWLQ033	$2,0 + (0,12 \times \text{LLP}) + (\text{VRC} \times 0,38)$
EWLQ049	$2 \times [2,0 + (0,12 \times \text{LLP}) + (\text{VRC} \times 0,38)]$
EWLQ064	$2 \times [2,0 + (0,12 \times \text{LLP}) + (\text{VRC} \times 0,38)]$

VRC = όγκος απομακρυσμένου συμπυκνωτή(l)
LLP = μήκος σωλήνα υγρού (m)

Έπειτα διενεργήστε ένα συντονισμό ακριβείας

Για το συντονισμό ακριβείας της ποσότητας ψυκτικού μέσου πρέπει ο συμπιεστής να βρίσκεται σε λειτουργία.

- Αν η οπτική ένδειξη στάθμης υγρού δε δείχνει διαρροές μετά από την πρόχειρη πλήρωση (εξαιτίας πιθανών διαφορετικών συνθηκών), προσθέστε 10% του βάρους της ποσότητας ψυκτικού μέσου.
- Αν η οπτική ένδειξη στάθμης υγρού δείχνει φυσαλίδες αερίου, το πρόχειρο φορτίο ψυκτικού επαρκεί διενεργώντας συντονισμό ακριβείας του πρόσθετου 10% του βάρους της ποσότητας ψυκτικού μέσου.
- Αν η οπτική ένδειξη στάθμης υγρού δείχνει στιγμιαίο ατμό, τότε γεμίστε μέχρι να προκύψει μία από τις προηγούμενες καταστάσεις. Έπειτα διενεργήστε συντονισμό ακριβείας με το πρόσθετο 10% του βάρους της ποσότητας ψυκτικού μέσου. Πρέπει να αφήσετε στη μονάδα χρόνο να σταθεροποιηθεί, δηλαδή η πλήρωση πρέπει να γίνει με ομαλό τρόπο.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ



Φροντίστε να μη μολυνθεί ο απομακρυσμένος συμπυκνωτής ώστε να αποφύγετε τη φραγή του συστήματος. Είναι αδύνατο να ελέγξει η Daikin τη μόλυνση του "ξένου" συμπυκνωτή της εγκατάστασης. Η μονάδα Daikin έχει αυστηρό όριο μόλυνσης.



Χρησιμοποιήστε τη βαλβίδα ελέγχου στάθμης υγρού για την πλήρωση με ψυκτικό μέσο και επιβεβαιώστε ότι τοποθετείτε υγρό.

Έλεγχος του κυκλώματος νερού

Οι μονάδες είναι εξοπλισμένες με μία είσοδο και μία έξοδο νερού για σύνδεση με το κύκλωμα ψυχρού νερού. Η εγκατάσταση αυτού του κυκλώματος πρέπει να γίνεται από αδειούχο τεχνικό και πρέπει να είναι σύμφωνη με όλους τους σχετικούς Ευρωπαϊκούς και εθνικούς κανονισμούς.



Η μονάδα προορίζεται αποκλειστικά για χρήση σε κλειστό κύκλωμα νερού. Η χρήση σε ανοικτό κύκλωμα νερού μπορεί να οδηγήσει σε υπερβολική διάβρωση των αγωγών νερού.

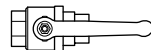
Προτού συνεχίσετε στην εγκατάσταση της μονάδας, ελέγξτε τα παρακάτω σημεία:

■ Πρόσθετα εξαρτήματα που δε συνοδεύουν τη μονάδα

- 1 Πρέπει να παρέχεται μία αντλία κυκλοφορίας, η οποία να αποβάλλει το νερό κατευθείαν στον εναλλάκτη θερμότητας.
- 2 Κρουνοί εκκένωσης θα πρέπει να παρέχονται σε όλα τα χαμηλά σημεία του συστήματος για να επιτρέπουν πλήρη εκκένωση του κυκλώματος κατά τη διάρκεια της συντήρησης ή σε περίπτωση διακοπής λειτουργίας.
- 3 Συνιστάται η τοποθέτηση αποσβεστήρων κραδασμών σε όλες τις σωληνώσεις νερού που συνδέονται με τον ψύκτη, για να αποφύγετε κάμψη των σωληνώσεων και μετάδοση κραδασμών και θορύβου.

■ Πρόσθετες σωληνώσεις νερού που συνοδεύουν τη μονάδα

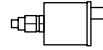
Όλοι οι επιπλέον υδροσωλήνες πρέπει να εγκατασταθούν στο σύστημα σύμφωνα με το διάγραμμα σωληνώσεων, όπως αναφέρεται στο εγχειρίδιο λειτουργίας. Ο διακόπτης ροής πρέπει να συνδεθεί όπως περιγράφεται στο καλωδιακό διάγραμμα. Ανατρέξτε επίσης στο κεφάλαιο "Πριν από την εκκίνηση" στη σελίδα 8.



2 σφαιρικές βαλβίδες



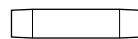
1 φίλτρο νερού



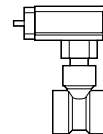
1 βαλβίδα εξαέρωσης



1 σταυροειδής σύνδεση για τη βαλβίδα εξαέρωσης



2 σωλήνες για το διακόπτη ροής

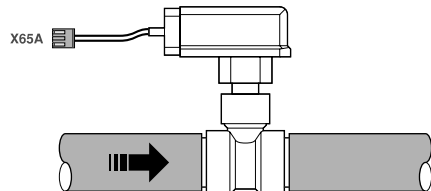


1 διακόπτης ροής
+
1 σταυροειδής σύνδεση

- 4 Θα πρέπει να εγκατασταθεί ένας διακόπτης ροής στον υδροσωλήνα εξαγωγής του εξατμιστή ώστε να αποτρέπεται η λειτουργία της μονάδας όταν η ροή του νερού είναι πολύ χαμηλή.



Είναι πολύ σημαντικό ο διακόπτης ροής να εγκατασταθεί όπως απεικονίζεται στο σχεδιάγραμμα. Προσέξτε τη θέση του διακόπτη ροής σε σχέση με την κατεύθυνση της ροής του νερού. Αν ο διακόπτης ροής είναι τοποθετημένος σε διαφορετική θέση, η μονάδα δεν προστατεύεται σωστά από τον παγετό.



Ένας ακροδέκτης (X65A) παρέχεται στον ηλεκτρικό πίνακα για την ηλεκτρική σύνδεση του διακόπτη ροής (S10L).

- 5 Οι βαλβίδες αποκοπής πρέπει να εγκατασταθούν στη μονάδα έτσι ώστε να είναι δυνατή η τακτική συντήρηση του φίλτρου νερού χωρίς να αποστραγγίζεται ολόκληρο το σύστημα.
- 6 Βαλβίδες εξαέρωσης πρέπει να υπάρχουν σε όλα τα υψηλά σημεία του συστήματος. Τα ανοίγματα εξαερισμού θα πρέπει να βρίσκονται σε σημεία που θα είναι εύκολα προσβάσιμα για συντήρηση.
- 7 Το φίλτρο νερού πρέπει να εγκατασταθεί πριν από τη μονάδα ώστε να απομακρύνει τους ρύπους από το νερό και να μην υφίσταται ζημιά η μονάδα ή παρουσιαστεί έμφραξη του εξατμιστή. Το φίλτρο νερού πρέπει να καθαρίζεται τακτικά.

Προδιαγραφές ποιότητας νερού

		νερό εξατμιστή		τάσεις αν ξεπεράσει τα κριτήρια
		νερό κυκλοφορίας [<20°C]	νερό τροφοδοσίας	
Σημεία που πρέπει να ελέγχονται				
pH	στους 25°C	6,8~8,0	6,8~8,0	A + B
Ηλεκτρική αγωγιμότητα	[mS/m] στους 25°C	<40	<30	A + B
Ιόντα χλωρίου	[mg Cl ⁻ /l]	<50	<50	A
Ιόντα θειικών αλάτων	[mg SO ₄ ²⁻ /l]	<50	<50	A
Αλκαλικότητα-M (pH 4,8)	[mg CaCO ₃ /l]	<50	<50	B
Ολική σκληρότητα	[mg CaCO ₃ /l]	<70	<70	B
Σκληρότητα ασβεστίου	[mg CaCO ₃ /l]	<50	<50	B
Ιόντα πυριτίου	[mg SiO ₂ /l]	<30	<30	B
Σημεία που πρέπει να συμβουλευέστε				
Σίδηρος	[mg Fe/l]	<1,0	<0,3	A + B
Χαλκός	[mg Cu/l]	<1,0	<0,1	A
Ιόντα θειούχων αλάτων	[mg S ²⁻ /l]	μη ανιχνεύσιμα		A
Ιόντα αμμωνιακών αλάτων	[mg NH ₄ ⁺ /l]	<1,0	<0,1	A
Υπόλοιπα χλωριούχα άλατα	[mg Cl/l]	<0,3	<0,3	A
Ελεύθερα καρβίδια	[mg CO ₂ /l]	<4,0	<4,0	A
Δείκτης σταθερότητας		—	—	A + B

A = διάβρωση B = κλίμακα

Σύνδεση του κυκλώματος νερού

Ο εξατμιστής διαθέτει συνδέσεις με σπείρωμα θηλυκού σωλήνα GAS για τα στόμια εισόδου και εξόδου νερού (ανατρέξτε στο αναλυτικό διάγραμμα). Οι συνδέσεις νερού του εξατμιστή θα πρέπει να πραγματοποιηθούν σύμφωνα με το εποπτικό διάγραμμα, τηρώντας την είσοδο και την έξοδο νερού.

Αν εισέλθει αέρας, υγρασία ή σκόνη στο κύκλωμα νερού, μπορεί να προκληθούν προβλήματα. Γι αυτό, έχετε πάντοτε υπόψη σας τα ακόλουθα όταν συνδέετε το κύκλωμα νερού:

1. Χρησιμοποιήστε μόνο καθαρούς σωλήνες.
2. Κρατήστε το άκρο του σωλήνα προς τα κάτω όταν αφαιρείτε τα γρέζια.
3. Καλύψτε το άκρο του σωλήνα όταν τον περνάτε μέσα από τοίχο για να μην μπει σκόνη και βρομιά.



- Χρησιμοποιήστε ένα καλό στεγανοποιητικό σπειρωμάτων για τη στεγανοποίηση των συνδέσεων. Το στεγανοποιητικό θα πρέπει να αντέχει στις πιέσεις και τις θερμοκρασίες του συστήματος και να είναι ανθεκτικό στη γλυκόλη που χρησιμοποιείται στο νερό.
- Το εξωτερικό των σωλήνων νερού πρέπει προστατεύεται επαρκώς από τη διάβρωση.

Παροχή, ροή και ποιότητα νερού

Για να εξασφαλίσετε σωστή λειτουργία της μονάδας, απαιτείται μία ελάχιστη ποσότητα νερού στο σύστημα και η ροή του νερού μέσω του εξατμιστή θα πρέπει να βρίσκεται μέσα στη περιοχή λειτουργίας, που προσδιορίζεται στον παρακάτω πίνακα.

	Ελάχιστος όγκος νερού (l)	Ελάχιστη ροή νερού	Μέγιστη ροή νερού
EWLQ014	62	31 l/min	75 l/min
EWLQ025	134	53 l/min	123 l/min
EWLQ033	155	76 l/min	186 l/min
EWLQ049	205	101 l/min	247 l/min
EWLQ064	311	152 l/min	373 l/min



Η πίεση του νερού δεν πρέπει να ξεπερνά τη μέγιστη πίεση λειτουργίας των 10 bar.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ



Εγκαταστήστε ικανοποιητικά μέτρα προστασίας στο κύκλωμα νερού για να εξασφαλίσετε ότι η πίεση του νερού δεν θα ξεπεράσει ποτέ την μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση λειτουργίας.

Μόνωση σωληνώσεων νερού

Ολόκληρο το κύκλωμα νερού, συμπεριλαμβανομένων όλων των σωληνώσεων, θα πρέπει να μονωθεί για την αποφυγή δημιουργίας συμπυκνώματος και μείωσης της ψυκτικής απόδοσης.

Προστατέψτε τις σωληνώσεις νερού από τον πάγο κατά τη διάρκεια του χειμώνα (π.χ. χρησιμοποιώντας διάλυμα γλυκόλης ή θερμική ταινία).

Μόνωση σωληνώσεων ψυκτικού μέσου

Για να αποτρέψετε τα εγκαύματα από τυχαίο άγγιγμα του ζεστού (μέγ. 135°C) σωλήνα εκκένωσης, ο σωλήνας πρέπει να είναι πλήρως μονωμένος.

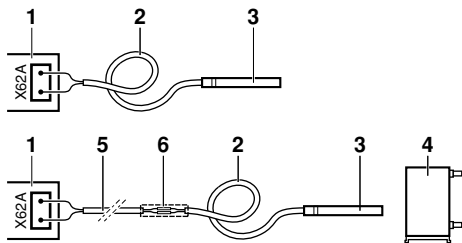
Συνιστάται μία ελάχιστη μόνωση για την προστασία του σωλήνα υγρού από βλάβη.

Τοποθέτηση του αισθητήρα θερμοκρασίας εισόδου του συμπυκνωτή

Για τον έλεγχο της εισόδου νερού στο συμπυκνωτή είναι δυνατόν να επεκτείνετε το καλώδιο του αισθητήρα νερού που παρέχεται για συνολικό μήκος 100 m. Αυτό δίνει τη δυνατότητα να τοποθετήσετε τον αισθητήρα νερού κοντά στον απομακρυσμένο υδρόψυκτο συμπυκνωτή για να έχετε μία αξιόπιστη μέτρηση της εισόδου νερού στο συμπυκνωτή.

Σύνδεση αισθητήρων και ηλεκτρική παροχή

Οι αισθητήρες μπορούν να τοποθετηθούν το πολύ σε απόσταση 100 μέτρων μακριά από τη διάταξη ελέγχου δεδομένου ότι χρησιμοποιούνται καλώδια με ελάχιστη διάμετρο $\varnothing 1 \text{ mm}^2$. Για τη βελτίωση της προστασίας από παρεμβολές συνιστούμε τη χρήση θωρακισμένων καλωδίων (συνδέστε ένα μόνο άκρο της θωράκισης στη γείωση του ηλεκτρικού πίνακα).



- 1 Ηλεκτρικός πίνακας (με συνδετήρα X62A στην πλακέτα I/O)
- 2 Καλώδιο αισθητήρα (μήκος ± 1 m)
- 3 Αισθητήρας
- 4 Απομακρυσμένος υδρόψυκτος συμπυκνωτής
- 5 Καλώδιο
- 6 Διασύνδεση (IP67)

Καλωδίωση στο χώρο εγκατάστασης



Ολόκληρη η ηλεκτρολογική εγκατάσταση πρέπει να γίνει από αδειούχο ηλεκτρολόγο και πρέπει να συμμορφώνεται με τους σχετικούς Ευρωπαϊκούς και εθνικούς κανονισμούς.

Η ηλεκτρολογική εγκατάσταση πρέπει να πραγματοποιηθεί σύμφωνα με το καλωδιακό διάγραμμα που παρέχεται μαζί με τη μονάδα και τις οδηγίες που δίνονται παρακάτω.

Βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιείτε ένα αποκλειστικό ηλεκτρικό κύκλωμα. Ποτέ μη χρησιμοποιείτε κύκλωμα παροχής στο οποίο συνδέονται και άλλες συσκευές.

Πίνακας εξαρτημάτων

F1,2,3.....	Κύριες ασφάλειες για τη μονάδα
H3P.....	Ενδεικτική λυχνία βλάβης
H4P,H5P.....	Λυχνία ένδειξης λειτουργίας συμπιεστή – κύκλωμα 1, κύκλωμα 2
K1F,K2F.....	Επαφή ανεμιστήρα
PE.....	Κεντρικός ακροδέκτης γείωσης
S7S.....	Διακόπτης για απομακρυσμένη βαλβίδα εναλλαγής ψύξης/θέρμανσης ή διπλό σημείο ρύθμισης
S9S.....	Διακόπτης για εκκίνηση/διακοπή μέσω τηλεχειρισμού ή διπλό σημείο ρύθμισης
- - -.....	Καλωδίωση στο χώρο εγκατάστασης

Απαιτήσεις κυκλώματος και καλωδίου ηλεκτρικής τροφοδοσίας

- 1 Η παροχή ηλεκτρικού ρεύματος στη μονάδα πρέπει να συνδεθεί έτσι ώστε να ανοίγει και να κλείνει ανεξάρτητα από την παροχή ρεύματος σε άλλα εξαρτήματα του μηχανήματος και του εξοπλισμού γενικότερα.
- 2 Ένα κύκλωμα τροφοδοσίας θα πρέπει να παρέχεται για σύνδεση της μονάδας. Αυτό το κύκλωμα πρέπει να προστατεύεται μέσω των απαραίτητων διατάξεων ασφαλείας, δηλ. ένα αυτόματο διακόπτη, μία ηλεκτρική ασφάλεια βραδείας τήξης σε κάθε φάση και ένα ανιχνευτή διαρροής προς τη γη. Οι συνιστώμενες ασφάλειες αναφέρονται στο κυκλωματικό διάγραμμα που παρέχεται μαζί με τη μονάδα.



Κλείστε τον διακόπτη απομόνωσης ρεύματος προτού πραγματοποιήσετε οποιαδήποτε σύνδεση (κλείστε τον αυτόματο διακόπτη, αφαιρέστε ή διακόψτε τις ασφάλειες).

Σύνδεση ηλεκτρικής παροχής του υδρόψυκτου ψύκτη νερού

- 1 Χρησιμοποιώντας το κατάλληλο καλώδιο συνδέστε το κύκλωμα τροφοδοσίας στους ακροδέκτες N, L1, L2 και L3 της μονάδας. (διατομή καλωδίου 2,5~10 χιλιοστά²)
- 2 Συνδέστε τον αγωγό γείωσης (κίτρινος/πράσινος) στον ακροδέκτη γείωσης PE.

Σημείο προσοχής σχετικά με την ποιότητα του δημόσιου δικτύου παροχής ηλεκτρικού ρεύματος

- Αυτό το μηχανήμα συμμορφώνεται με το πρότυπο EN/IEC 61000-3-11⁽¹⁾, εφόσον η σύνθετη αντίσταση του συστήματος Z_{sys} είναι μικρότερη ή ίση με Z_{max} στο σημείο διεπαφής μεταξύ της παροχής ρεύματος του χρήστη και του δημόσιου συστήματος. Ο τεχνικός εγκατάστασης ή ο χρήστης του μηχανήματος έχουν την ευθύνη να διασφαλίσουν, συμβουλευόμενοι αν χρειάζεται την εταιρεία που διαχειρίζεται το δίκτυο διανομής, ότι το μηχανήμα είναι συνδεδεμένο μόνο με παροχή ρεύματος με σύνθετη αντίσταση βραχυκυκλώματος Z_{sys} μικρότερη ή ίση με Z_{max} .

	Z_{max} (Ω)
EWLQ014	0,28
EWLQ025	0,23
EWLQ033	0,21
EWLQ049	0,22
EWLQ064	0,20

- Μόνο για το EWLQ025~064: Το μηχανήμα συμμορφώνεται με το πρότυπο EN/IEC 61000-3-12⁽²⁾

Καλώδια διασύνδεσης

- Επαφές χωρίς τάση
Η πλακέτα είναι εφοδιασμένη με ορισμένες επαφές χωρίς τάση για να εμφανίζουν την κατάσταση της μονάδας. Η πλακέτα είναι επίσης εφοδιασμένη με μια επαφή χωρίς τάση για τη λειτουργία των ανεμιστήρων. Όταν ο συμπυκνωτής βρίσκεται σε λειτουργία, η επαφή είναι κλειστή και μπορεί να ενεργοποιηθεί μία επαφή ανεμιστήρα. Αυτές οι επαφές χωρίς τάση μπορούν να συνδεθούν όπως περιγράφεται στο καλωδιακό διάγραμμα.
- Απομακρυσμένες εισόδους
Εκτός από τις επαφές χωρίς τάση, υπάρχει επίσης δυνατότητα εγκατάστασης απομακρυσμένων εισόδων. Αυτές μπορεί να εγκατασταθούν όπως φαίνεται στο καλωδιακό διάγραμμα.

(1) Ευρωπαϊκό/Διεθνές τεχνικό πρότυπο που ορίζει τα όρια αλλαγών τάσης, διακυμάνσεων τάσης και τρεμοσβήματος σε δημόσια συστήματα παροχής χαμηλής τάσης για μηχανήματα με ονομαστική τιμή ρεύματος ≤ 75 A.
(2) Ευρωπαϊκό/Διεθνές τεχνικό πρότυπο που καθορίζει τα όρια αρμονικών ρευμάτων τα οποία παράγονται από τα μηχανήματα που είναι συνδεδεμένα στα δημόσια συστήματα παροχής χαμηλής τάσης με ρεύμα εισόδου >16 A και ≤ 75 A ανά φάση.

Πριν από την εκκίνηση



Η μονάδα δεν πρέπει να ξεκινά, ούτε και σε περίπτωση πολύ σύντομων χρονικών περιόδων, προτού ολοκληρωθούν οι προκαταρκτικοί έλεγχοι παράδοσης.

σημειώστε με / όταν ελέγξετε	βασικά θέματα που πρέπει να πραγματοποιήσετε προτού ξεκινήσετε τη μονάδα
☐ 1	Ελέγξτε για εξωτερική θλάξη .
☐ 2	Εγκαταστήστε τις ηλεκτρικές ασφάλειες, τον ανιχνευτή διαρροής προς γη και τον κεντρικό διακόπτη . Συνιστώμενες ασφάλειες: aM σύμφωνα προς την προδιαγραφή 269-2 της IEC. <i>Για το μέγεθος συμβουλευτείτε το διάγραμμα καλωδίωσης.</i>
☐ 3	Συνδέστε την ηλεκτρική τάση και βεβαιωθείτε ότι βρίσκεται εντός των επιτρεπόμενων ορίων $\pm 10\%$ της τιμής που αναγράφεται στην πινακίδα στοιχείων. Η κύρια παροχή ηλεκτρικού ρεύματος πρέπει να συνδεθεί έτσι ώστε να ανοίγει και να κλείνει ανεξάρτητα από την παροχή ρεύματος σε άλλα εξαρτήματα του μηχανήματος και του εξοπλισμού γενικότερα. <i>Ανατρέξτε στο διάγραμμα καλωδίωσης, τερματικά N, L1, L2 και L3.</i>
☐ 4	Παρέχετε νερό στον εξατμιστή και βεβαιωθείτε ότι η ροή του νερού είναι εντός των ορίων που απεικονίζονται στον παρακάτω πίνακα "Παροχή, ροή και ποιότητα νερού" στη σελίδα 6.
☐ 5	Οι σωληνώσεις πρέπει να είναι απόλυτα εξαιρωμένες . Ανατρέξτε επίσης στο κεφάλαιο "Έλεγχος του κυκλώματος νερού" στη σελίδα 5.
☐ 6	Συνδέστε το διακόπτη ροής και τον επαφέα της αντλίας έτσι ώστε η μονάδα να μπορεί να τεθεί σε λειτουργία μόνο όταν οι αντλίες νερού δουλεύουν και η ροή νερού είναι επαρκής. Βεβαιωθείτε ότι έχει τοποθετηθεί φίλτρο νερού πριν από την είσοδο νερού της μονάδας.
☐ 7	Συνδέστε τις προαιρετικές καλωδιώσεις για έναρξη-διακοπή λειτουργίας των αντλιών .
☐ 8	Συνδέστε την προαιρετική καλωδίωση για το τηλεχειριστήριο .

ΣΗΜΕΙΩΣΗ



- Προσπαθήστε να μειώσετε στο ελάχιστο τη διάτρηση στη μονάδα. Αν η χρήση δραπάνου είναι αναπόφευκτη, αφαιρέστε προσεκτικά τα ρινίσματα σιδήρου για να αποφύγετε επιφανειακή σκουριά!
- Προτού θέσετε τη μονάδα σε λειτουργία, είναι απαραίτητο να διαβάσετε το εγχειρίδιο λειτουργίας που τη συνοδεύει. Αυτό θα σας βοηθήσει να καταλάβετε τη λειτουργία της μονάδας και του ηλεκτρονικού ελεγκτή.
- Επαληθεύστε στο καλωδιακό διάγραμμα όλες τις ηλεκτρικές ενέργειες που αναφέρονται παραπάνω για να κατανοήσετε τη λειτουργία της μονάδας πιο καλά.
- Κλείστε όλες τις θυρίδες του ηλεκτρικού πίνακα μετά την εγκατάσταση της μονάδας.

Πιστοποιώ ότι έχω πραγματοποιήσει και ελέγξει όλα τα στοιχεία που αναφέρονται παραπάνω.

Ημερομηνία

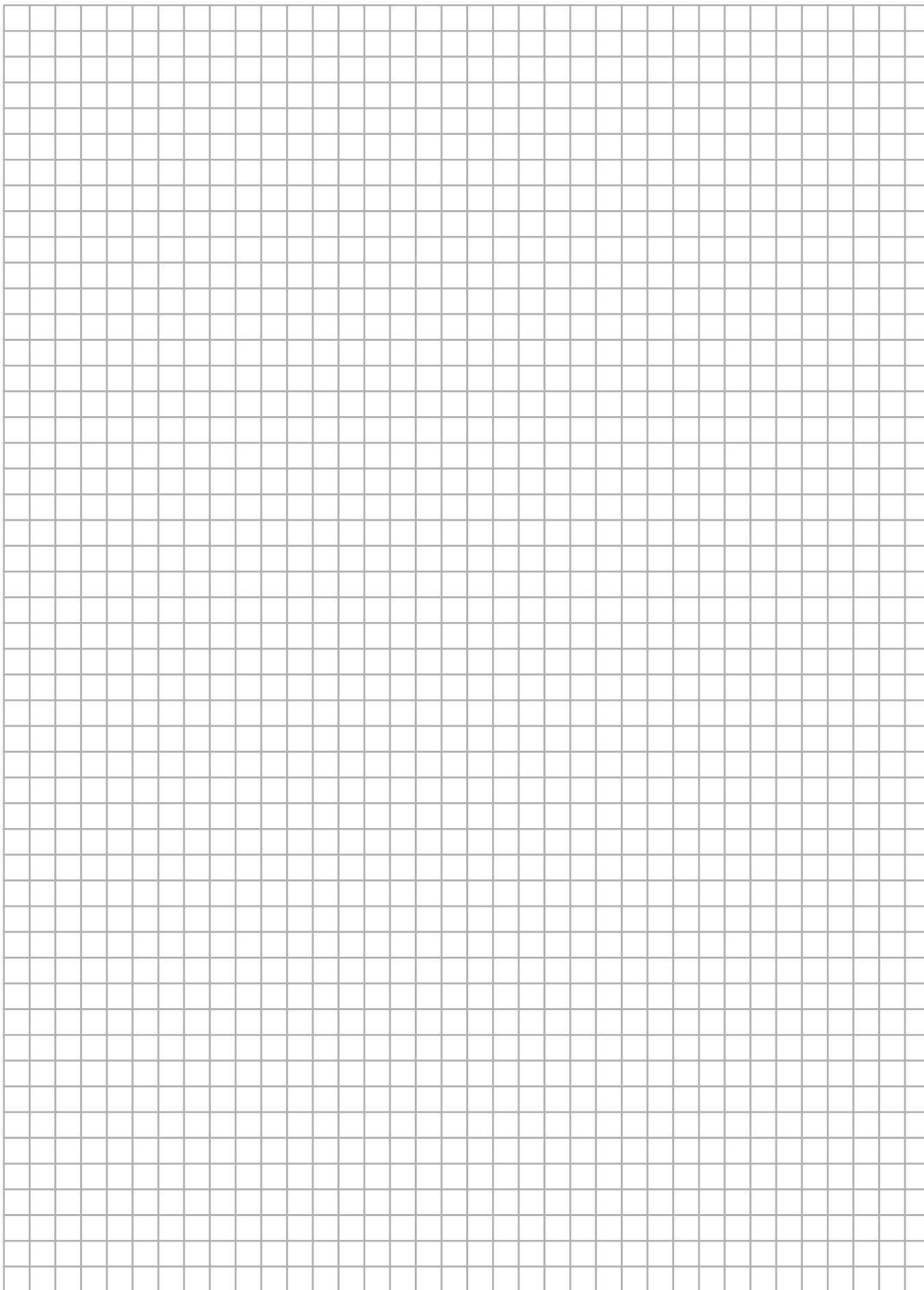
Υπογραφή

Φυλάξτε το για μελλοντική αναφορά.

Πως να συνεχίσετε

Μετά την εγκατάσταση και τη σύνδεση του συγκροτήματος υδρόψυκτου ψύκτη νερού, ολόκληρο το σύστημα θα πρέπει να ελεγχθεί και να δοκιμαστεί όπως περιγράφεται στην ενότητα "Έλεγχος πριν από την αρχική εκκίνηση" από το εγχειρίδιο λειτουργίας που συνοδεύει τη μονάδα.

Συμπληρώστε το συνοπτικό έντυπο οδηγιών λειτουργίας και επικολλήστε το σε εμφανές μέρος κοντά στο χώρο λειτουργίας του συστήματος ψύξης.



ΣΥΝΤΟΜΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

EWLQ-KB Υδρόψυκτοι ψύκτες νερού χωρίς συμπυκνωτή

Προμηθευτής εξοπλισμού :

Τμήμα εξυπηρέτησης :

.....
.....
.....

.....
.....
.....

Τηλέφωνο :

Τηλέφωνο :

ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΥΣΚΕΥΗΣ

Κατασκευαστής : DAIKIN EUROPE

Παροχή ρεύματος (V/Φ/Hz/A) :

Μοντέλο :

Μέγιστη υψηλή πίεση :41,7 bar

Αριθμός σειράς :

Βάρος πλήρωσης (kg) R410A :

Ετος κατασκευής :

ΞΕΚΙΝΗΜΑ ΚΑΙ ΣΤΑΜΑΤΗΜΑ

- Θέστε σε λειτουργία ανοίγοντας τον αυτόματο διακόπτη της παροχής ρεύματος. Η λειτουργία του ψύκτη νερού ελέγχεται κατόπιν από τον Ελεγκτή Ψηφιακής Ενδειξης
- Θέστε εκτός λειτουργίας κλείνοντας τον ελεγκτή και τον αυτόματο διακόπτη της παροχής ρεύματος.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ

Διακοπή λειτουργίας : Θέστε εκτός τον **αυτόματο διακόπτη** που βρίσκεται.....
έκτακτης ανάγκης

Είσοδος και έξοδος αέρα : Διατηρείτε πάντοτε ελεύθερη την είσοδο και έξοδο αέρα για να έχετε τη μέγιστη ψυκτική ικανότητα και για να αποφύγετε βλάβη στην εγκατάσταση.

Πλήρωση ψυκτικού : Χρησιμοποιείτε μόνο ψυκτικό R410A.

Πρώτες βοήθειες : Σε περίπτωση τραυματισμού ή ατυχήματος ειδοποιήστε αμέσως:



➤ **Διεύθυνση της εταιρείας** : Τηλέφωνο.....

➤ **Πρώτες βοήθειες** : Τηλέφωνο.....

➤ **Πυροσβεστική** : Τηλέφωνο.....



ÍNDICE

Página

Introdução	1
Especificações técnicas.....	1
Especificações eléctricas	1
Opções e características	1
Âmbito de funcionamento	2
Componentes principais.....	2
Seleção do local	2
Inspeção e manuseamento da unidade	2
Desempacotamento e colocação da unidade	2
Informações importantes acerca do refrigerante utilizado	2
Seleção do material de tubagem.....	3
Ligação do circuito de refrigerante	3
Cuidados no manuseamento de tubagem.....	3
Ligação do circuito de refrigerante	3
Teste de fuga e secagem a vácuo	4
Abras as válvulas de paragem do líquido e da descarga	4
Carregamento da unidade	4
Verificação do circuito da água	5
Especificações da qualidade da água.....	5
Ligação do circuito da água	5
Carga, fluxo e qualidade da água	6
Isolamento das tubagens de água	6
Isolamento do tubo de refrigeração	6
Instalação do sensor de temperatura da entrada do condensador... 6	
Ligação dos sensores e da fonte de alimentação	6
Ligações eléctricas locais	6
Tabela de peças.....	6
Requisitos para os cabos e circuitos de alimentação.....	6
Ligação da fonte de alimentação do refrigerador de água arrefecido a água	6
Chamada de atenção relativa à qualidade da energia eléctrica pública ...	7
Cabos de interligação.....	7
Antes de pôr em funcionamento	7
Como prosseguir	7

Obrigado por ter adquirido este ar condicionado Daikin.



LEIA ESTE MANUAL ATENTAMENTE ANTES DE LIGAR A UNIDADE. NÃO O DEITE FORA. GUARDE-O NOS SEUS FICHEIROS PARA REFERÊNCIA FUTURA.

A INSTALAÇÃO OU FIXAÇÃO INADEQUADAS DO EQUIPAMENTO OU ACESSÓRIOS PODE PROVOCAR CHOQUES ELÉCTRICOS, CURTO-CIRCUITOS, FUGAS, INCÊNDIOS OU OUTROS DANOS NO EQUIPAMENTO. ASSEGURE-SE DE QUE UTILIZA APENAS ACESSÓRIOS, EQUIPAMENTO OPCIONAL E PEÇAS SOBRESSALENTE FABRICADOS PELA DAIKIN, ESPECIFICAMENTE CONCEBIDOS PARA SEREM UTILIZADOS COM O EQUIPAMENTO. ASSEGURE-SE DE QUE SÃO INSTALADOS POR UM PROFISSIONAL.

SE TIVER DÚVIDAS SOBRE OS PROCEDIMENTOS DE INSTALAÇÃO OU UTILIZAÇÃO, CONTACTE SEMPRE O SEU REPRESENTANTE DAIKIN PARA OBTER ESCLARECIMENTOS E INFORMAÇÕES.

As instruções foram redigidas originalmente em inglês. As versões noutras línguas são traduções da redacção original.

INTRODUÇÃO

A unidade é fornecida de origem com uma carga de suporte de azoto a 0,5 bar (N₂). Esta unidade deve ser carregada com um refrigerante R410AC.

Dê atenção à escolha do condensador remoto. Certifique-se de este foi concebido para ser utilizado com refrigerante R410A.

As unidades EWLQ podem ser combinadas com ventilo-conectores da Daikin ou com unidades de tratamento do ar, para fins de ar condicionado. Podem ainda ser utilizadas para fornecer água refrigerada para o processo de refrigeração.

Este manual de instalação descreve os procedimentos de desempacotamento, instalação e ligação das unidades EWLQ.

Este aparelho destina-se a utilizadores especialistas ou com formação própria, em lojas, pequenas indústrias e explorações agrícolas; ou para utilização comercial por pessoas sem formação específica.

O nível de pressão sonora é inferior a 70 dB(A).

Especificações técnicas⁽¹⁾

Modelo EWLQ	014	025	033
Dimensões AxLxP (mm)	600x600x600		
Peso da máquina (kg)	104	144	149
Ligações			
• entrada e saída de água refrigerada (mm)	G 1		
• ligação para descarga do condensador (cobre)	5/8"	3/4"	3/4"
• ligação para o líquido do condensador (cobre)	5/8"	5/8"	5/8"

Modelo EWLQ	049	064
Dimensões AxLxP (mm)	600x600x1200	
Peso da máquina (kg)	252	274
Ligações		
• entrada e saída de água refrigerada (mm)	G 1-1/2	
• ligação para descarga do condensador (cobre)	3/4"	3/4"
• ligação para o líquido do condensador (cobre)	5/8"	5/8"

Especificações eléctricas⁽¹⁾

Modelo EWLQ	014~064
Circuito de alimentação	
• Fase	3N~
• Frequência (Hz)	50
• Tensão (V)	400
• Tolerância da tensão (%)	±10

Opções e características⁽¹⁾

Opções

- Aplicação de glicol para que a temperatura da água refrigerada baixe para -10°C ou -5°C.
- MODBUS de ligação-BMS (kit opcional de placa de endereços EKAC10C)⁽²⁾
- Interface de utilizador remota (kit opcional EKRUMCA). (Necessário para instalar adicionalmente o kit de placa de endereços EKAC10C.)⁽²⁾
- Conjunto para funcionamento silencioso (instalação no local)

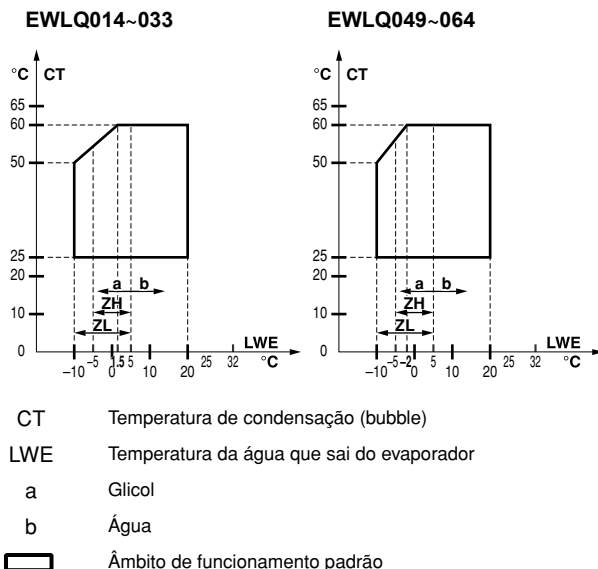
(1) Consulte o manual de operação ou o livro de dados de engenharia para obter a lista completa de especificações, opções e funções.

(2) Quando é utilizada a EKAC10C em combinação com o controlador de utilizador remoto EKRUMCA, não é possível utilizar o MODBUS de ligação-BMS.

Características

- Contactos isentos de tensão
 - funcionamento geral
 - alarme
 - funcionamento do compressor 1
 - funcionamento do compressor 2
- Entradas remotas alteráveis
As funções seguintes podem ser atribuídas a um total de 2 entradas digitais.
 - arranque/paragem remotos
 - refrigeração/aquecimento remotos
 - ponto de regulação duplo

ÂMBITO DE FUNCIONAMENTO



COMPONENTES PRINCIPAIS (consulte o diagrama geral fornecido com a unidade)

- 1 Compressor
- 2 Evaporador
- 3 Acumulador
- 4 Caixa de distribuição
- 5 Entrada de água refrigerada
- 6 Saída de água refrigerada
- 7 Válvula de paragem da descarga
- 8 Válvula de paragem do líquido
- 9 Sensor de temperatura da água que entra no evaporador
- 10 Sensor de congelação
- 11 Controlador do visor digital
- 12 Entrada da fonte de alimentação
- 13 Válvula esférica (instalação local)
- 14 Filtro de água (instalação local)
- 15 Válvula de purga de ar (instalação local)
- 16 União em T para purga de ar (instalação local)
- 17 Fluxostato (c/união em T) (instalação local)
- 18 Interruptor principal

SELECÇÃO DO LOCAL

As unidades foram concebidas para instalação em interiores e deverão ser montadas num local que respeite os seguintes requisitos:

- 1 A base deverá ser suficientemente forte para suportar o peso da unidade e o chão deverá ser plano para evitar gerar vibração ou ruído.
- 2 O espaço em redor da unidade deverá ser adequado para efectuar a assistência.
- 3 A unidade não deverá ser instalada em locais onde exista a possibilidade de incêndio devido a fuga de gás inflamável.
- 4 Selecione a localização da unidade de maneira a que o ruído gerado por esta não perturbe ninguém.
- 5 Certifique-se de que a água não causa danos no local em caso de fuga da mesma do aparelho.

O equipamento não se destina a ser utilizado em ambientes potencialmente explosivos.

INSPECÇÃO E MANUSEAMENTO DA UNIDADE

Aquando da entrega, a unidade deverá ser verificada e qualquer dano deverá ser imediatamente comunicado ao agente de reclamações do transportador.

DESEMPACOTAMENTO E COLOCAÇÃO DA UNIDADE

- 1 Corte as tiras e remova a caixa de cartão da unidade.
- 2 Corte as tiras e remova da paleta as caixas de cartão com tubos.
- 3 Remova os quatro parafusos que fixam a unidade à paleta.
- 4 Nivele a unidade em ambas as direcções.
- 5 Utilize quatro parafusos de ancoragem, de rosca M8, para fixar a unidade ao betão.
- 6 Remova a chapa de serviço frontal.

INFORMAÇÕES IMPORTANTES ACERCA DO REFRIGERANTE UTILIZADO

Este produto é carregado na fábrica com N2.

O sistema de refrigerante é carregado com gases fluorados com efeito de estufa, abrangidos pelo Protocolo de Quioto. Não liberte gases para a atmosfera.

Tipo de refrigerante: R410A
Valor GWP⁽¹⁾: 2090

⁽¹⁾ GWP = global warming potential (potencial de aquecimento global)

Preencher com tinta indelével na etiqueta de carga fornecida com o produto:

- a carga total de refrigerante.

SELECÇÃO DO MATERIAL DE TUBAGEM

- 1 Os materiais estranhos no interior dos tubos (incluindo óleos de produção) devem ter 30 mg/10 m ou menos.
- 2 Utilize as seguintes especificações de materiais para a tubagem do refrigerante:
 - material de construção: Cobre integral desoxidado com ácido fosfórico para refrigerantes.
 - tamanho: Determine o tamanho adequado consultando "Especificações técnicas" na página 1.
 - a espessura dos tubos de refrigerante tem de estar em conformidade com todas as normas locais e nacionais relevantes. Para o R410A a pressão concebida é de 4,17 MPa.
- 3 Caso as dimensões de tubagem necessárias (em polegadas) não estejam disponíveis, é possível empregar outros diâmetros (em milímetros), desde que se levem em linha de conta os seguintes pontos:
 - seleccione a dimensão de tubagem mais semelhante à dimensão necessária.
 - empregue as adaptações necessárias à passagem de tubagem em polegadas para milímetros (alimentação de rede).



Para cumprir as normas holandesas RLK, as porcas em bicone das válvulas de paragem têm de ser substituídas por conexões bicone soldadas.

LIGAÇÃO DO CIRCUITO DE REFRIGERANTE



As unidades estão equipadas com uma saída (lado da descarga) e uma entrada (lado do líquido) de refrigerante, para ligação a um condensador remoto. O circuito deve ser instalado por um técnico qualificado e satisfazer os regulamentos europeus e nacionais relevantes.

Cuidados no manuseamento de tubagem

Se entrar ar, humidade ou poeira para o circuito de refrigerante, poderão surgir problemas. Portanto, tenha sempre em atenção as seguintes recomendações ao ligar a tubagem de refrigerante:

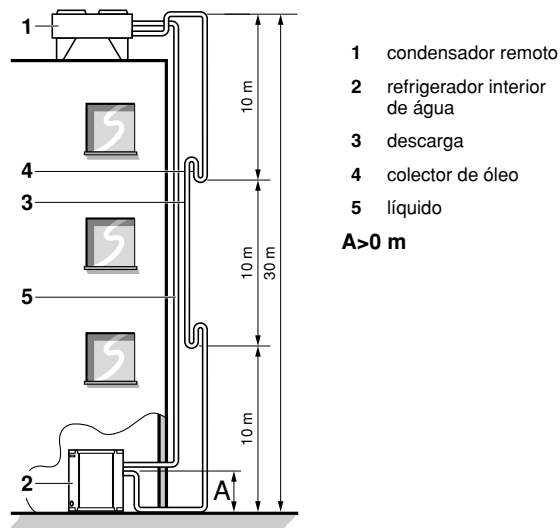
1. Utilize apenas tubos limpos e secos.
2. Segure a extremidade do tubo para baixo ao retirar as arruelas.
3. Cubra a extremidade do tubo ao inseri-lo numa parede para que não entre pó nem sujidade.



Caso seja instalada uma unidade sem condensador sob a unidade de condensação, podem verificar-se as seguintes situações:

- quando a unidade pára, o óleo faz retorno ao lado de descarga do compressor. Ao iniciar a unidade, esta situação pode provocar cavitação do óleo.
- A circulação do óleo irá diminuir

Para resolver esta fenomenologia, utilize colectores de óleo de 10 em 10 m, no tubo de descarga, desde que a diferença de nível seja superior a 10 m.



Ligação do circuito de refrigerante

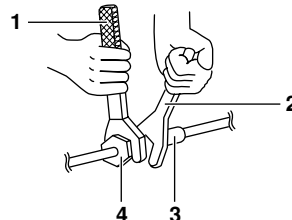
- Utilize um corta-tubos e um bicone adequados para o R410A.
- Ferramentas de instalação:

Certifique-se de que utiliza ferramentas de instalação (mangueira de carga de pressão com manómetro, etc.) que são utilizadas exclusivamente para que as instalações com R410 suportem a pressão e para evitar que materiais estranhos (ex. óleos minerais, tais como o SUNISO e a humidade) sejam misturados no sistema.

Bomba de aspiração (utilize uma bomba de aspiração de 2 fases com uma válvula de retenção):

 - Certifique-se de que o óleo da bomba não flui na direcção inversa, para o sistema, enquanto a bomba estiver parada.
 - Utilize uma bomba de vácuo para a qual possa evacuar -100,7 kPa (5 Torr, -755 mm Hg).
- Utilize uma chave de bocas e uma chave dinamométrica em simultâneo sempre que ligar ou desligar tubos à/da unidade.

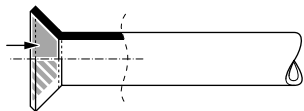
- 1 Chave dinamométrica
- 2 Chave de bocas
- 3 União da tubagem
- 4 Porca do bicone



- Consulte a tabela que se segue para obter as dimensões adequadas dos espaços das porcas bicones e o binário de aperto correcto. (Se apertar demasiado poderá danificar o bicone e provocar fugas.)

Calibre dos tubos	Binário de aperto	Dimensão do bicone A (mm)	Formato do bicone
Ø9,5	33~39 N•m	12,0~12,4	
Ø12,7	50~60 N•m	15,4~15,8	
Ø19,1	97~110 N•m	22,9~23,3	

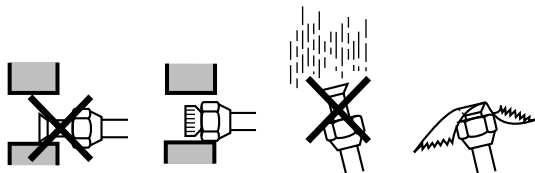
- Quando ligar a porca de bicone, revista-a por dentro com óleo de éter ou de éster, e comece por apertar manualmente, rodando 3 ou 4 vezes, antes de apertar com força.



- Verifique se existe fuga de gás nas ligações dos tubos.



Quando inserir a tubagem de líquido de refrigeração no orifício da parede, tenha cuidado para não deixar entrar pó ou humidade na tubagem. Proteja os tubos com uma tampa ou vede totalmente a extremidade do tubo com fita.



- As linhas de descarga e do líquido devem ser conectadas à tubagem do condensador remoto com conexões bicone. Para saber qual o diâmetro de tubagem correcto, consulte o capítulo "Especificações técnicas" na página 1.
- comprimento da tubagem: equivalente = 50 m
altura máxima = 30 m



Certifique-se de que os tubos são preenchidos com N₂ durante a soldagem, para os proteger contra fuligem.

Não deve existir qualquer retenção (válvula de paragem, válvula solenóide) entre o condensador remoto e o ponto de injeção de líquidos disponibilizado pelo compressor.

Teste de fuga e secagem a vácuo

O fabricante submeteu as unidades a verificação quanto a fugas.

Depois de ligar a tubagem, deve efectuar um teste de detecção de fugas; deve igualmente evacuar o ar presente na tubagem do refrigerante, até este apresentar o valor absoluto de 4 mbars, recorrendo a uma bomba de aspiração.

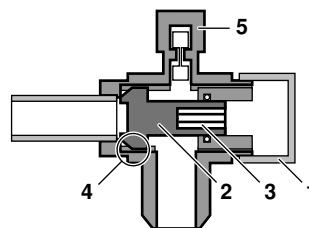
Abras as válvulas de paragem do líquido e da descarga

1 para abrir

- Retire o tampão (1) e rode o eixo (2) no sentido anti-horário com as chaves de fendas de parafusos sextavados interiores (3) (JIS B 4648 de tamanho nominal 4 mm).
- Rode-o completamente até que o eixo pare.
- Aperte bem o tampão.

2 para fechar

- Retire o tampão e rode o eixo no sentido horário.
- Aperte bem o eixo até atingir a área vedada (4) da estrutura.
- Aperte bem o tampão.



NOTA



- Utilize uma mangueira de carga com um impulsor quando utilizar o orifício para assistência técnica (5).
- Verifique se existem indícios de fuga de gás de refrigeração depois de apertar a tampa.
- Certifique-se de manter a válvula de paragem aberta durante o funcionamento.



Não purgue o ar com refrigerantes. Utilize uma bomba de aspiração para aspirar a instalação.

Carregamento da unidade

Comece por efectuar um carregamento grosseiro do refrigerante, segundo a tabela seguinte:

	carga de refrigerante (kg)
EWLQ014	0,9+(0,06xCTL)+(VCRx0,38)
EWLQ025	1,5+(0,12xCTL)+(VCRx0,38)
EWLQ033	2,0+(0,12xCTL)+(VCRx0,38)
EWLQ049	2x[2,0+(0,12xCTL)+(VCRx0,38)]
EWLQ064	2x[2,0+(0,12xCTL)+(VCRx0,38)]

VCR = volume do condensador remoto (l)
CTL = comprimento do tubo de líquido (m)

De seguida, efectue os ajustes

Para acertar a carga de refrigerante, é necessário colocar em funcionamento o compressor.

- Se o visor da linha de líquido apresentar vedante, após o carregamento grosseiro (devido a condições potencialmente diferentes), acrescente 10% do peso do refrigerante carregado.
- Se o visor da linha de líquido apresentar algumas bolhas de gás, a carga grosseira de refrigerante é suficiente, bastando acertar os 10% de peso de carga adicionais.
- Se o visor da linha de líquido apresentar vapor instantâneo, efectue carga até que ocorra uma das situações anteriormente mencionadas. De seguida, efectue os ajustes finais, com os 10% adicionais de peso de carga de refrigerante. A unidade necessita de algum tempo de estabilização, pelo que estes carregamentos devem ser efectuados de forma suave.

NOTA



Tenha o cuidado de evitar a contaminação do condensador remoto, para evitar o bloqueio do sistema. É impossível à Daikin controlar a contaminação do condensador "estranho" do instalador. A unidade da Daikin possui um nível restrito de contaminação.



Utilize a válvula de retenção da linha do líquido para carregar o refrigerante e certifique-se de que o líquido é carregado.

VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DA ÁGUA

As unidades estão equipadas com uma entrada de água e uma saída de água para ligação a um circuito de água refrigerada. O circuito deve ser instalado por um técnico qualificado e satisfazer os regulamentos europeus e nacionais relevantes.



A unidade só deve ser usada num sistema de água fechado. A aplicação num sistema de água aberto pode causar a corrosão excessiva das tubagens da água.

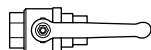
Antes de continuar a instalação da unidade verifique os seguintes pontos:

■ Componentes adicionais, não fornecidos com a unidade

- 1 Deverá ser instalada uma bomba de circulação de forma a descarregar a água directamente no permutador de calor.
- 2 Deverão ser instaladas torneiras de drenagem em todos os pontos baixos do sistema para permitir um escoamento total do circuito durante a manutenção ou em caso de paragem.
- 3 Recomenda-se a utilização de dispositivos de eliminação de vibração em todas as tubagens da água ligadas ao refrigerador para evitar forçar a tubagem e transmitir vibração e ruído.

■ Tubagem da água adicional fornecida com a unidade

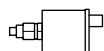
Toda a tubagem da água adicional deve ser instalada no sistema, seguindo o diagrama respectivo, conforme mencionando no manual de operação. O fluxostato tem de ser ligado conforme descrito no esquema de ligações. Consulte também o capítulo "Antes de pôr em funcionamento" na página 7.



2x Válvula esférica



1x Filtro de água



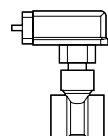
1x Purga de ar



1x União em T, para purga do ar



2x Tubo para o fluxostato

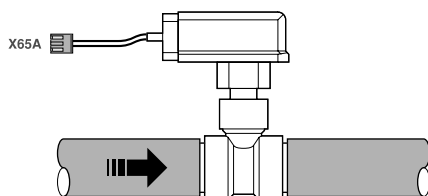


1x Fluxostato
+
1x União em T

- 4 Tem de ser instalado um fluxostato no tubo de saída de água do evaporador, para evitar que a unidade funcione com um fluxo de água demasiado baixo.



É muito importante que o fluxostato seja instalado como se mostra na figura. Repare na posição do fluxostato, relativamente ao sentido do fluxo de água. Se o fluxostato for montado noutra posição, a unidade não fica devidamente protegida contra congelamento.



Na caixa de distribuição existe um terminal (X65A) para fazer a ligação eléctrica do fluxostato (S10L).

- 5 As válvulas de fecho têm de ser instaladas na unidade, para que se possa efectuar a manutenção do filtro de água, sem ter de drenar todo o sistema.
- 6 As válvulas de purga de ar têm de ser instaladas em todos os pontos elevados do sistema. As entradas de ar devem situar-se em pontos facilmente acessíveis para os trabalhos de assistência técnica.
- 7 O filtro de água deve ser instalado na parte frontal da unidade, para remoção de sujidade da água, evitando assim danos à unidade (também evita o entupimento do evaporador). O filtro de água tem de ser limpo regularmente.

ESPECIFICAÇÕES DA QUALIDADE DA ÁGUA

Elementos a controlar		água do evaporador		tendência, se fora dos critérios
		água em circulação [<20°C]	água de abastecimento	
pH	a 25°C	6,8~8,0	6,8~8,0	A + B
Condutividade eléctrica	[mS/m] a 25°C	<40	<30	A + B
lão de cloreto	[mg Cl ⁻ /l]	<50	<50	A
lão de sulfato	[mg SO ₄ ²⁻ /l]	<50	<50	A
Alcalinidade total (pH 4,8)	[mg CaCO ₃ /l]	<50	<50	B
Dureza total	[mg CaCO ₃ /l]	<70	<70	B
Dureza do cálcio	[mg CaCO ₃ /l]	<50	<50	B
lão de sílica	[mg SiO ₂ /l]	<30	<30	B
Elementos de referência				
Ferro	[mg Fe/l]	<1,0	<0,3	A + B
Cobre	[mg Cu/l]	<1,0	<0,1	A
lão de sulfureto	[mg S ²⁻ /l]	não detectável		A
lão de amónio	[mg NH ₄ ⁺ /l]	<1,0	<0,1	A
Cloreto restante	[mg Cl/l]	<0,3	<0,3	A
Carburetos livres	[mg CO ₂ /l]	<4,0	<4,0	A
Índice de estabilidade		—	—	A + B

A = corrosão

B = incrustações

LIGAÇÃO DO CIRCUITO DA ÁGUA

O evaporador é fornecido com ligações de rosca ao tubo fêmea GAS na entrada e na saída de água (consulte o diagrama geral). As ligações da água do evaporador deverão ser feitas de acordo com o diagrama geral, respeitando a entrada e a saída da água.

Se entrar ar, humidade ou poeira para o circuito da água, poderão surgir problemas. Portanto, tenha sempre em atenção as seguintes recomendações ao ligar o circuito de água:

1. Utilize apenas tubos limpos.
2. Segure a extremidade do tubo para baixo ao retirar as arruelas.
3. Cubra a extremidade do tubo ao inseri-lo numa parede para que não entre pó nem sujidade.



■ Utilize um vedante de rosca de boa qualidade, para fechar as ligações. O vedante deve ser capaz de suportar as pressões e temperaturas do sistema. Deve igualmente ser resistente à quantidade de glicol que é utilizada na água.

■ O exterior das tubagens de água deve ser devidamente protegido contra corrosão.

CARGA, FLUXO E QUALIDADE DA ÁGUA

Para garantir um bom funcionamento da unidade, o sistema necessita de um volume de água mínimo e o fluxo de água que atravessa o evaporador terá de estar dentro do âmbito de funcionamento conforme especificado na tabela abaixo.

	Volume mínimo de água (l)	Fluxo de água mínimo	Fluxo de água máximo
EWLQ014	62	31 l/min	75 l/min
EWLQ025	134	53 l/min	123 l/min
EWLQ033	155	76 l/min	186 l/min
EWLQ049	205	101 l/min	247 l/min
EWLQ064	311	152 l/min	373 l/min



A pressão da água não deverá exceder a pressão de funcionamento máxima de 10 bar.

NOTA



Tome as devidas precauções no circuito de água para ter a certeza que a pressão da água nunca ultrapassará a pressão de funcionamento máxima permitida.

ISOLAMENTO DAS TUBAGENS DE ÁGUA

Todo o circuito da água, inclusive toda a tubagem, terá de ser isolado para evitar a condensação e a redução da capacidade de arrefecimento.

Proteja a tubagem da água contra o congelamento da mesma durante o período de Inverno (por exemplo, utilizando uma solução de glicol ou uma fita de aquecimento).

ISOLAMENTO DO TUBO DE REFRIGERAÇÃO

Para evitar queimaduras devido a contacto accidental com o tubo quente de descarga (máx.: 135°C), este deve estar inteiramente isolado.

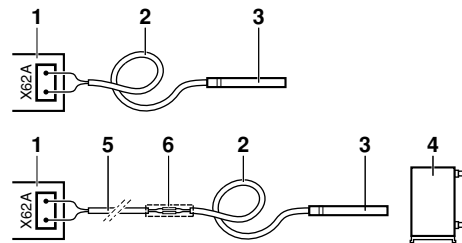
Aconselha-se que haja algum isolamento para proteger o tubo de líquido.

INSTALAÇÃO DO SENSOR DE TEMPERATURA DA ENTRADA DO CONDENSADOR

Para controlo da entrada de água do condensador, é possível estender o cabo fornecido para o sensor de água, até um comprimento total de 100 m. Isto permite-lhe colocar o sensor de água próximo do condensador remoto arrefecido a água, para poder obter uma medida fiável da entrada de água do condensador.

Ligação dos sensores e da fonte de alimentação

Os sensores podem ser colocados a uma distância máxima de 100 metros do controlador, desde que se utilizem cabos de Ø1 mm², no mínimo. Para melhorar a imunidade contra ruídos, recomenda-se a utilização de cabos blindados (com apenas uma extremidade da blindagem ligada à terra do painel eléctrico).



- 1 Caixa de distribuição (com o conector X62A na placa de circuito)
- 2 Cabo do sensor (comprimento ±1 m)
- 3 Sensor
- 4 Condensador remoto arrefecido a água
- 5 Cabo
- 6 Interligação (IP67)

LIGAÇÕES ELÉCTRICAS LOCAIS



Todas as ligações eléctricas e componentes locais devem ser instalados por um electricista habilitado e devem estar em conformidade com os regulamentos europeus e nacionais relevantes.

As ligações eléctricas locais devem ser aplicadas de acordo com o diagrama de ligações fornecido com a unidade e as instruções fornecidas abaixo.

Certifique-se de que utiliza um circuito de alimentação dedicado. Nunca utilize uma fonte de alimentação partilhada por outro aparelho eléctrico.

Tabela de peças

F1,2,3.....	Fusíveis principais da unidade
H3P	Lâmpada indicadora de alarme
H4P,H5P.....	Lâmpada indicadora de funcionamento do compressor, circuito 1, circuito 2
K1F,K2F	Contactador do ventilador
PE	Terminal principal de ligação à terra
S7S	Interruptor para válvula de comutação remota entre refrigeração e aquecimento ou ponto de regulação duplo
S9S	Interruptor para arranque ou paragem remotos ou ponto de regulação duplo
- - -	Ligações eléctricas locais

Requisitos para os cabos e circuitos de alimentação

- 1 A fonte de alimentação eléctrica para a unidade tem de ser disposta de modo a poder ser ligada e desligada, independentemente da alimentação eléctrica de outros elementos da instalação e equipamento em geral.
- 2 Deverá ser instalado um circuito de alimentação para a unidade. Este circuito deverá estar protegido com os dispositivos de segurança necessários, isto é, com um disjuntor, um fusível de desgaste lento para cada fase e um detector de fuga de terra. Os fusíveis recomendados são mencionados no diagrama de ligações fornecido com a unidade.



Desligue o interruptor isolador principal antes de fazer quaisquer ligações (desligue o disjuntor, retire ou desligue os fusíveis).

Ligação da fonte de alimentação do refrigerador de água arrefecido a água

- 1 Utilizando o cabo apropriado, ligue o circuito de alimentação aos terminais N, L1, L2 e L3 da unidade. (secção do cabo 2,5~10 mm²)
- 2 Ligue o condutor de terra (amarelo/verde) ao terminal de terra PE.

Chamada de atenção relativa à qualidade da energia eléctrica pública

- Este equipamento está em conformidade com a norma EN/IEC 61000-3-11⁽¹⁾, desde que a impedância do sistema Z_{sys} seja igual ou inferior a Z_{max} no ponto de interface entre a fonte de alimentação do utilizador e o sistema público. É da responsabilidade do instalador (ou do utilizador do equipamento) certificar-se, contactando se necessário o operador da rede de distribuição, de que o equipamento só é ligado a uma fonte de alimentação com impedância do sistema Z_{sys} igual ou inferior ao valor Z_{max} .

	Z_{max} (Ω)
EWLQ014	0,28
EWLQ025	0,23
EWLQ033	0,21
EWLQ049	0,22
EWLQ064	0,20

- Apenas para EWLQ025~064: Equipamento em conformidade com a norma EN/IEC 61000-3-12⁽²⁾

Cabos de interligação

- Contactos isentos de tensão
A placa de circuito impresso encontra-se equipada com alguns contactos isentos de tensão, para indicar o estado da unidade. A placa de circuito também é fornecida com um contacto isento de tensão, para o funcionamento dos ventiladores. Quando o compressor está em funcionamento, o contacto é fechado, podendo ser activado um contacto de ventilador. Estes contactos isentos de tensão podem ser ligados conforme descrito no diagrama de ligações.
- Entradas remotas
Além dos contactos livres de tensão, existe igualmente a possibilidade de instalar entradas remotas. A sua instalação pode ser feita conforme indicado no diagrama de ligações.

ANTES DE PÔR EM FUNCIONAMENTO



A unidade não deverá ser posta em funcionamento, nem mesmo por um curto espaço de tempo, antes de ser totalmente vista a seguinte lista de verificação, antes de ligar a unidade.

assinale / quando verificado	medidas habituais a serem tomadas antes de pôr a unidade em funcionamento
☐ 1	Verifique se existem danos externos .
☐ 2	Instalar os fusíveis principais, o detector de fuga de terra e o interruptor principal . Fusíveis recomendados: aM de acordo com a norma de IEC 269-2. <i>Consulte o diagrama de ligações quanto à dimensão.</i>
☐ 3	Ligue a tensão principal e verifique se se encontra dentro dos limites permitidos de $\pm 10\%$ do valor indicado na chapa do nome. A fonte de alimentação principal tem de ser disposta de modo a poder ser ligada e desligada, independentemente da alimentação eléctrica de outros elementos da instalação e equipamento em geral. <i>Consulte o diagrama de ligações, terminais N, L1, L2 e L3.</i>

- (1) Norma técnica europeia/internacional que regula os limites a alterações de tensão, flutuações de tensão e intermitências, nos sistemas públicos de distribuição de energia eléctrica a baixa tensão, para equipamentos com corrente nominal ≤ 75 A.
- (2) Norma técnica europeia/internacional que regula os limites para as correntes harmónicas produzidas por equipamento ligado aos sistemas públicos de distribuição a baixa tensão, com corrente de entrada de > 16 A e ≤ 75 A por fase.

assinale / quando verificado	medidas habituais a serem tomadas antes de pôr a unidade em funcionamento
☐ 4	Forneça água ao evaporador e verifique se o fluxo de água se encontra dentro dos limites fornecidos na tabela com o título "Carga, fluxo e qualidade da água" na página 6.
☐ 5	A tubagem tem de ser completamente purgada . Consulte também o capítulo "Verificação do circuito da água" na página 5.
☐ 6	Ligue o fluxostato e o contacto da bomba , de modo a que a unidade só possa entrar em funcionamento quando as bombas de água estiverem activadas e o fluxo de água for suficiente. Certifique-se de que é instalado um filtro de água, antes da entrada de água da unidade.
☐ 7	Ligue as ligações eléctricas locais opcionais para paragem ou arranque das bombas .
☐ 8	Ligue as ligações eléctricas locais opcionais para controlo remoto .

NOTA



- Tente reduzir as operações de perfuração na unidade ao mínimo indispensável. No caso de ser realmente necessário, retire muito bem a parte de ferro para evitar o enferrujamento da superfície!
- É necessário ler o manual de operação fornecido com a unidade antes de a utilizar. A sua leitura contribuirá para perceber o funcionamento da unidade e o respectivo controlador electrónico.
- Verifique no diagrama de ligações todas as medidas eléctricas acima mencionadas para poder compreender melhor o funcionamento da unidade.
- Feche todas as portas da caixa de distribuição depois da instalação da unidade.

Confirmando ter executado e verificado todos os pontos acima mencionados.

Data

Assinatura

Guardar para consultar futuramente.

COMO PROSSEGUIR

Após a instalação e a ligação do refrigerador de água arrefecido a água, o sistema tem de ser verificado e testado na íntegra, conforme se descreve em "Verificações antes do arranque inicial", no manual de operações fornecido com a unidade.

Preencha o pequeno formulário de instruções de operação e afixe-o visivelmente junto do local de operação do sistema de refrigeração.

BREVES INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

EWLQ-KB Grupos produtores de água refrigerada arrefecidos por água, sem condensador

Fornecedor de equipamento :

Departamento de assistência :

.....
.....
.....

.....
.....
.....

Telefone :

Telefone :

DADOS TÉCNICOS SOBRE O EQUIPAMENTO

Fabricante : DAIKIN EUROPE

Alimentação (V/Ph/Hz/A) :

Modelo :

Máximo da pressão alta :41,7 bar

Número de série :

Peso de carga (kg) R410A :

Ano de construção :

ARRANQUE E PARAGEM

- Arrancar ligando o disjuntor do circuito de alimentação. A operação do sistema de ar condicionado é, então, controlada por controlador de Visor Digital.
- Parar desligando o controlador e o disjuntor do circuito de alimentação.



AVISOS

Paragem de emergência : Desligar o **disjuntor** situado
.....
.....

Entrada e saída do arg : Manter sempre desobstruída a entrada e saída do ar de modo a obter a capacidade máxima de arrefecimento e de modo a impedir que se verifiquem danos na instalação.

Carga de refrigerante : Utilize apenas refrigerante R410A.

Primeiros socorros : No caso de ferimento ou acidentes, informar imediatamente:



➤ **Direcção da empresa** : **Telefone**

➤ **Médico de emergência** : **Telefone**

➤ **Bombeiros** : **Telefone**



Содержание

Страница

Введение	1
Технические характеристики	2
Электрические характеристики	2
Параметры и возможности	2
Рабочий диапазон	2
Основные элементы	2
Выбор места установки	2
Осмотр и транспортировка чиллера	3
Распаковка и размещение чиллера	3
Важная информация об используемом хладагенте	3
Выбор материала трубопровода	3
Подключение контура циркуляции хладагента	3
Меры предосторожности при прокладке трубопроводов	3
Подключение контура циркуляции хладагента	4
Проверка на утечку и вакуумирование	4
Откройте запорные вентили в контуре нагнетания и в контуре жидкого хладагента	4
Заправка блока	5
Проверка контура циркуляции воды	5
Показатели качества воды	6
Подключение контура циркуляции воды	6
Заправка водой, расход и качество воды	6
Теплоизоляция водопроводных труб	6
Теплоизоляция трубопровода хладагента	6
Установка датчика температуры на входе конденсатора	7
Подключение датчиков и электропитания	7
Электропроводка	7
Условные обозначения	7
Требования к цепи силового электропитания и проводам	7
Подключение чиллера к цепи силового электропитания	7
Важные замечания о качестве сети электропитания общего пользования	7
Соединительные кабели	8
Предпусковые операции	8
Дальнейшие действия	8

Мы благодарны Вам за то, что Вы остановили свой выбор на кондиционере компании Daikin.



ОЗНАКОМЬТЕСЬ С НАСТОЯЩЕЙ ИНСТРУКЦИЕЙ ПЕРЕД ТЕМ, КАК ПРИСТУПИТЬ К ЗАПУСКУ СИСТЕМЫ. НЕ ВЫБРАСЫВАЙТЕ ЕЕ. СОХРАНИТЕ ЕЕ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В БУДУЩЕМ В КАЧЕСТВЕ СПРАВОЧНИКА.

НЕВЕРНЫЙ МОНТАЖ СИСТЕМЫ, НЕПРАВИЛЬНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСТРОЙСТВ И ОБОРУДОВАНИЯ МОГУТ ПРИВЕСТИ К ПОРАЖЕНИЮ ЭЛЕКТРОТОКОМ, КОРОТКОМУ ЗАМЫКАНИЮ, ПРОТЕЧКАМ ЖИДКОСТИ, ВОЗГОРАНИЮ ИЛИ ИНОМУ УЩЕРБУ. ПОЛЬЗУЙТЕСЬ ТОЛЬКО ТЕМИ ПРИНАДЛЕЖНОСТЯМИ, ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ И ЗАПАСНЫМИ ЧАСТЯМИ, КОТОРЫЕ ИЗГОТОВЛЕНЫ КОМПАНИЕЙ DAIKIN И ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ ДАННОЙ КОНКРЕТНОЙ СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ. ДОВЕРЯЙТЕ МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ СЛЕДУЕТ ТОЛЬКО КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ СПЕЦИАЛИСТАМ.

ЕСЛИ У ВАС ВОЗНИКНУТ СОМНЕНИЯ ПО ПОВОДУ УСТАНОВКИ ИЛИ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ОБРАТИТЕСЬ ЗА СОВЕТОМ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ К ДИЛЕРУ, ПРЕДСТАВЛЯЮЩЕМУ КОМПАНИЮ DAIKIN В ВАШЕМ РЕГИОНЕ.

Оригиналом руководства является текст на английском языке. Текст на других языках является переводом с оригинала.

Введение

Чиллеры поставляются заправленными азотом (N₂) под фиксирующим давлением в 0,5 бар. Перед вводом в эксплуатацию их необходимо заправлять хладагентом R410A.

Внешний конденсатор следует выбирать с особым вниманием. При выборе убедитесь в том, что конденсатор рассчитан на работу с хладагентом R410A.

В сочетании с фанкойлами и кондиционерами, выпускаемыми компанией Daikin, чиллеры семейства EWLQ можно использовать для кондиционирования воздуха. Кроме того, эти чиллеры можно использовать для подачи холодной воды в технологических процессах, требующих ее охлаждения.

В настоящей инструкции по монтажу изложены все сведения по распаковке, установке и подключению чиллеров семейства EWLQ.

Данный прибор предназначен для эксплуатации опытными или прошедшими специальную подготовку пользователями в торговых точках, на предприятиях легкой промышленности и на фермах, а также неспециалистами в помещениях коммерческого назначения.

Уровень звукового давления менее 70 дБ(А).

Технические характеристики⁽¹⁾

Модель EWLQ	014	025	033
Размеры (высота х ширина х длина) (мм)	600x600x600		
Масса агрегата (кг)	104	138	149
Соединения			
• подвод и выход охлаждаемой воды (мм)	G 1		
• нагнетательный патрубок конденсатора (медный)	5/8"	3/4"	3/4"
• жидкостный патрубок конденсатора (медный)	5/8"	5/8"	5/8"

Модель EWLQ	049	064
Размеры (высота х ширина х длина) (мм)	600x600x1200	
Масса агрегата (кг)	252	274
Соединения		
• подвод и выход охлаждаемой воды (мм)	G 1-1/2	
• нагнетательный патрубок конденсатора (медный)	3/4"	3/4"
• жидкостный патрубок конденсатора (медный)	5/8"	5/8"

Электрические характеристики⁽¹⁾

Модель EWLQ	014~064
Цепь силового электропитания	
• Фаза	3N~
• Частота (Гц)	50
• Напряжение (В)	400
• Допустимые колебания напряжения (%)	±10

Параметры и возможности⁽¹⁾

Дополнительно

- Применение гликоля для понижения температуры охлажденной воды до -10°C или -5°C .
- Соединение с системой BMS по протоколу MODBUS (комплект с адресной картой EKAC10C приобретается дополнительно)⁽²⁾
- Интерфейс удаленного пользователя (комплект EKRUMCA приобретается дополнительно). (Необходима дополнительная установка набора адресной карты EKAC10C.)⁽²⁾
- Набор для снижения уровня рабочего шума (устанавливается на месте)

Возможности

- Беспотенциальные контакты
 - общая эксплуатация
 - аварийная сигнализация
 - работа компрессора 1
 - работа компрессора 2
- Изменяемые дистанционные входы

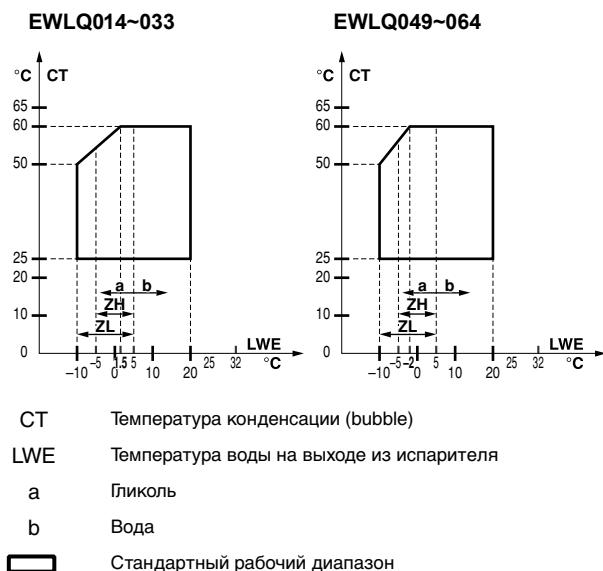
2 цифровым входам можно присвоить следующие функции.

 - дистанционное включение/выключение
 - дистанционный переключатель охлаждение/нагрев
 - двойное установочное значение

(1) Полный перечень технических характеристик, параметров и дополнительного оборудования можно найти в Engineering Data Book и технической документации.

(2) При использовании EKAC10C одновременно с пользовательским пультом дистанционного управления EKRUMCA использование соединения с системой BMS по протоколу MODBUS невозможно.

Рабочий диапазон



Основные элементы (обратитесь к схеме, поставляемой с чиллером)

- 1 Компрессор
- 2 Испаритель
- 3 Накопитель
- 4 Электрический щиток
- 5 Вход охлаждаемой воды
- 6 Выход охлажденной воды
- 7 Запорный вентиль на нагнетании
- 8 Запорный вентиль в контуре жидкого хладагента
- 9 Датчик температуры воды, входящей в испаритель
- 10 Датчик защиты от замерзания
- 11 Цифровой пульт управления с дисплеем
- 12 Ввод кабеля электропитания
- 13 Шаровой вентиль (устанавливается на месте)
- 14 Фильтр для воды (устанавливается на месте)
- 15 Клапан выпуска воздуха (устанавливается на месте)
- 16 Тройник для клапана выпуска воздуха (устанавливается на месте)
- 17 Реле протока (с тройником) (устанавливается на месте)
- 18 Главный выключатель

Выбор места установки

Эти чиллеры предназначены для установки в помещении; место их установки должно удовлетворять нижеперечисленным условиям:

- 1 Основание, на котором устанавливается чиллер, должно быть достаточно прочным, чтобы выдержать его вес, и ровным, чтобы исключить возникновение излишних шумов и вибрации.
- 2 Вокруг чиллера должно быть достаточно свободного места для проведения технического обслуживания.
- 3 На месте установки должна быть исключена возможность возгорания.
- 4 Выбирайте место установки чиллера так, чтобы естественный звук его работы никого не беспокоил.
- 5 Проверьте, чтобы было исключено повреждение места установки в случае утечки воды из агрегата.

Не допускается эксплуатация оборудования во взрывоопасной среде.

Осмотр и транспортировка чиллера

Непосредственно после доставки чиллер следует тщательно осмотреть и обо всех повреждениях незамедлительно сообщить представителю компании-перевозчика.

Распаковка и размещение чиллера

- 1 Разрежьте обвязочную ленту и снимите с чиллера картонную упаковку.
- 2 Разрежьте обвязочную ленту и снимите со стеллажа картонные ящики с трубопроводными элементами.
- 3 Отвинтите четыре винта, которыми чиллер прикреплен к основанию.
- 4 Выверните чиллер по обоим направлениям.
- 5 С помощью четырех анкерных болтов с резьбой M8 зафиксируйте чиллер на бетонном основании.
- 6 Снимите переднюю сервисную панель.

Важная информация об используемом хладагенте

Данное изделие заправлено N2 на заводе.

Система циркуляции хладагента будет заправлена имеющими парниковый эффект фторированными газами, на которые распространяется действие Киотского протокола. Не выпускайте газы в атмосферу.

Марка хладагента: R410A

Величина ПГП⁽¹⁾: 2090

⁽¹⁾ ПГП = потенциал глобального потепления

Впишите несмываемыми чернилами:

- общее количество заправленного хладагента

Выбор материала трубопровода

- 1 Загрязнение внутренних поверхностей труб (включая масла) должно быть не более 30 мг/10 м.
- 2 В контуре циркуляции хладагента используйте трубы, имеющие следующие конструкционные характеристики:
 - материал труб: Медь, подвергнутая фосфорнокислой антиокислительной обработке для хладагента.
 - размер: Чтобы определить размеры труб, смотрите "Технические характеристики" на странице 2.
 - толщина труб в контуре хладагента должна соответствовать местным и общегосударственным нормативам. Расчетное давление при использовании хладагента R410A составляет 4,17 МПа.
- 3 При невозможности использования труб необходимых размеров (дюймовых размеров) допускается использование труб других диаметров (миллиметровых размеров) с учетом следующих рекомендаций:
 - подбирайте диаметр трубы так, чтобы он максимально соответствовал необходимому.
 - в местах стыковки труб дюймовых и миллиметровых диаметров используйте соответствующие переходники (приобретаются на внутреннем рынке).



По нормативам RLK резьбовые соединения на запорных вентилях следует заменить паяными соединениями.

Подключение контура циркуляции хладагента



Чиллеры оборудованы патрубками отвода (сторона нагнетания) и подачи хладагента (сторона жидкости), которые служат для соединения с внешним конденсатором. Прокладка этого контура должна осуществляться квалифицированными специалистами и проводиться в соответствии с общеевропейскими и национальными стандартами.

Меры предосторожности при прокладке трубопроводов

Попадание в контур циркуляции хладагента воздуха, механических частиц и грязи может привести к поломке чиллера. Поэтому при подключении контура циркуляции хладагента необходимо соблюдать следующие правила:

- 1 Используйте только чистые и сухие трубы.
- 2 При удалении заусенцев направьте конец трубы вниз.
- 3 При прокладке сквозь стену закройте конец трубы, чтобы в нее не попали грязь и пыль.

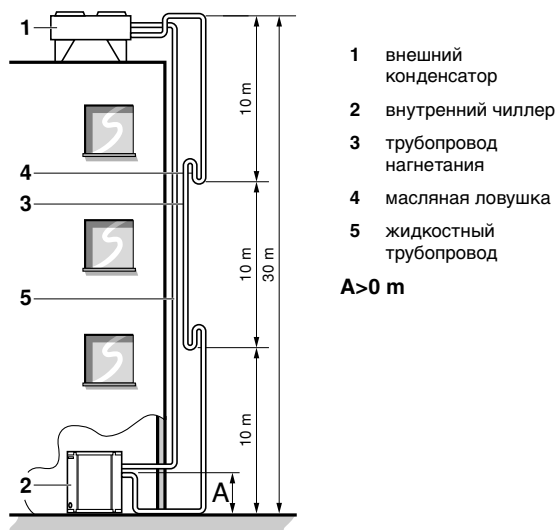


Если бесконденсаторный блок установлен ниже конденсаторного блока, то возможно следующее:

- когда блок прекращает работу, масло поступает обратно на нагнетание компрессора. Из-за этого при запуске блока может произойти гидравлический удар.

- интенсивность циркуляции масла будет снижена

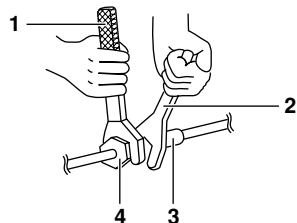
Чтобы предотвратить эти неприятности, через каждые 10 м по длине трубопровода нагнетания следует установить масляные ловушки, если разность уровней установки блоков превышает 10 м.



Подключение контура циркуляции хладагента

- При резке и развальцовке труб следует применять материалы и инструменты, совместимые с хладагентом R410A.
- Инструменты для монтажа:
Убедитесь в том, что при монтаже используются инструменты (заправочные шланги), пригодные для работ с холодильным агентом R410A и способные выдержать давление, исключая попадание в систему минерального масла SUNISO и влаги.
Вакуумный насос (используйте 2-ступенчатый вакуумный насос с обратным клапаном):
- Следите за тем, чтобы вакуумное масло не попадало в систему, когда насос не работает.
- Используйте вакуумный насос, способный вакуумировать до $-100,7$ кПа (5 торр, -755 мм. рт.ст.).
- При подсоединении медных труб к блоку или при их отсоединении используются одновременно два гаечных ключа –обычный и динамометрический.

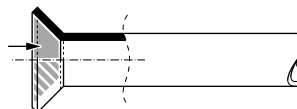
- 1 Динамометрический ключ
- 2 Гаечный ключ
- 3 Соединение труб
- 4 Накидная гайка



- Размеры накидных гаек и значения крутящего момента затяжки приведены в таблице ниже. (Если гайки перетянуть, то можно повредить развальцованную часть трубы, что приведет к утечке хладагента.)

Диаметр труб	Момент затяжки	Размеры развальцованного торца трубы A (мм)	Форма развальцовки
Ø9,5	33~39 Н•м	12,0~12,4	
Ø12,7	50~60 Н•м	15,4~15,8	
Ø19,1	97~110 Н•м	22,9~23,3	

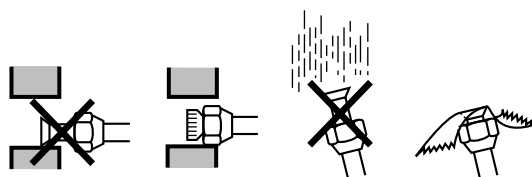
- На внутреннюю поверхность развальцованной части трубы нанесите эфирное или полиэфирное масло. Приступая к затяжке накидной гайки, наживите ее, сделав 3 – 4 оборота рукой.



- Проверьте соединения труб на утечку газа.



Будьте внимательны, проводя трубопроводы хладагента сквозь отверстие в стене: в них не должны попасть пыль и влага. Защитите концы труб с помощью заглушек или заклейте их липкой лентой.



- Трубопровод нагнетания и жидкостный трубопровод подсоединяются к внешнему конденсатору через соединения с накидной гайкой. Диаметры труб см. в разделе "Технические характеристики" на странице 2.

- длина трубопроводов: эквивалентная = 50 м
максимальная высота = 30 м



В целях защиты труб от сажи на время сварки их необходимо заполнить N_2 .

На участке трубопровода впрыска жидкого хладагента между внешним конденсатором и компрессором не должно быть никаких блокирующих устройств (запорных вентилей, электромагнитных клапанов и т.п.).

Проверка на утечку и вакуумирование

Блоки проверяются на утечку хладагента на заводе.

После подсоединения труб следует с помощью вакуумного насоса произвести проверку на утечку и удалить воздух из контура циркуляции хладагента до абсолютного давления 4 мбар.

Откройте запорные вентили в контуре нагнетания и в контуре жидкого хладагента

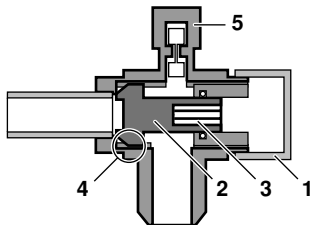
1 открытие

- Снимите предохранительную крышку (1) и с помощью шестигранного гаечного ключа (3) (JIS B 4648 размером 4 мм) поверните шток (2) против часовой стрелки.
- Вращайте его до упора.
- Надежно затяните предохранительную крышку.

2 закрытие

- Снимите предохранительную крышку и поверните шток по часовой стрелке.
- Затягивайте шток до тех пор, пока он не дойдет до уплотнительной зоны (4) корпуса.

- Надежно затяните предохранительную крышку.



- ПРИМЕЧАНИЕ**
- При работе с сервисным портом (5) используйте заправочный шланг с ниппелем.
 - После затяжки крышки проверьте, чтобы не было утечки газообразного хладагента.
 - Следите за тем, чтобы во время работы системы запорный вентиль был открыт.



Не вытесняйте воздух из системы, подавая в нее хладагент. Дополнительного количества хладагента для удаления воздуха из системы не предусмотрено.

Заправка блока

Сначала необходимо произвести предварительную заправку системы в соответствии с приведенной ниже таблицей:

количество хладагента в системе (кг)	
EWLQ014	$0,9 + (0,06 \times LLP) + (VRC \times 0,38)$
EWLQ025	$1,5 + (0,12 \times LLP) + (VRC \times 0,38)$
EWLQ033	$2,0 + (0,12 \times LLP) + (VRC \times 0,38)$
EWLQ049	$2 \times [2,0 + (0,12 \times LLP) + (VRC \times 0,38)]$
EWLQ064	$2 \times [2,0 + (0,12 \times LLP) + (VRC \times 0,38)]$

VRC = объем внешнего конденсатора (л)
LLP = длина жидкостного трубопровода (м)

Затем необходимо произвести окончательную заправку системы

Во время окончательной заправки системы хладагентом компрессор должен работать.

- Если после предварительной заправки в смотровом стекле жидкостного трубопровода будет виден конденсат (что может быть вызвано перепадом температур), то в систему необходимо будет добавить дополнительное количество хладагента в объеме 10% от веса первоначальной предварительной заправки.
- Если в смотровом стекле жидкостного трубопровода будут видны газовые пузырьки, то после завершающей заправки дополнительного количества хладагента в объеме 10% от веса первоначальной предварительной заправки его количество в системе окончательно достигнет необходимого уровня.
- Если в смотровом стекле жидкостного трубопровода будут видны пузырьки мгновенно выделяющегося газа, необходимо будет производить дозаправку до тех пор, пока не наступит одна из описанных выше ситуаций. Затем необходимо произвести завершающую заправку хладагента в объеме 10% от веса его первоначальной предварительной заправки. Системе необходимо некоторое время на стабилизацию, что означает, что заправку хладагента следует производить постепенно.

- ПРИМЕЧАНИЕ**
- Не допускайте загрязнения внешнего конденсатора – в противном случае система может оказаться заблокированной. Компания Daikin не имеет возможности контролировать динамику загрязнения чужого конденсатора, подсоединяемого при установке. Тем не менее сами агрегаты производства компании Daikin имеют очень строгий порог загрязнения.



Для заправки хладагента используйте запорный вентиль жидкостного трубопровода. Заправлять хладагент следует только в жидком состоянии.

Проверка контура циркуляции воды

Чиллеры снабжены соединительными элементами для под-соединения подачи и вывода воды к трубопроводам контура циркуляции. Прокладка этого контура должна осуществляться квалифицированными специалистами и проводиться в соответствии с общеевропейскими и национальными стандартами.



Блок следует использовать только в закрытых системах водоснабжения. Использование в открытых системах водоснабжения приведет к избыточной коррозии водопроводящих труб.

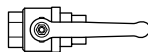
Прежде чем продолжить установку чиллера, убедитесь в соблюдении следующих условий:

■ Дополнительные компоненты, не поставляемые вместе с агрегатом

- 1 Должен быть установлен циркуляционный насос, подающий воду непосредственно в теплообменник.
- 2 На всех нижних точках системы должны быть предусмотрены дренажные отверстия, чтобы обеспечить полный слив воды на время обслуживания или сезонной остановки.
- 3 Рекомендуется установить вибропоглощающие устройства в контуре воды для предотвращения напряжения трубопроводов и распространения по ним шумов и вибраций.

■ Дополнительные трубопроводные элементы, поставляемые вместе с агрегатом

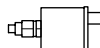
Дополнительные трубопроводные элементы должны устанавливаться в систему в соответствии со схемой трубопроводов, приведенной в инструкции по эксплуатации. Реле протока должно быть подключено в соответствии с электрической схемой. См. также раздел "Предпусковые операции" на странице 8.



Шаровой вентиль, 2 шт.



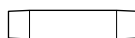
Фильтр для воды, 1 шт.



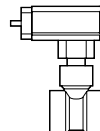
Клапан выпуска воздуха, 1 шт.



Тройник для клапана выпуска воздуха, 1 шт.



Труба реле протока, 2 шт.

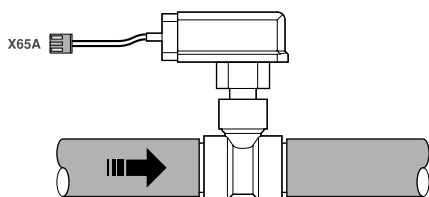


Реле протока, 1 шт.
+
Тройник, 1 шт.

- 4 В трубопроводе выхода воды из испарителя должно быть установлено реле протока, не допускающее работу агрегата при слишком низком расходе воды.



Очень важно, чтобы реле протока было установлено именно так, как показано на рисунке. Обеспечьте данное положение реле протока по отношению к направлению течения воды. Если реле протока будет установлено в другом положении, агрегат не будет адекватно защищен от замерзания.



Для подключения реле протока (S10L) на электрическом щитке имеется соответствующая клемма (X65A).

- На агрегате должны быть установлены запорные вентили, позволяющие проводить плановое сервисное обслуживание фильтра для воды, не сливая воду со всей системы.
- Во всех верхних точках системы должны быть установлены клапаны выпуска воздуха. Они должны быть легкодоступны для сервисного обслуживания.
- Для удаления грязи из воды во избежание повреждения агрегата и засора испарителя перед агрегатом должен быть установлен фильтр для воды. Фильтр для воды необходимо периодически очищать.

Показатели качества воды

		вода в испарителе		возможные последствия при превышении показателей
		циркулирующая вода	подаваемая вода	
		[<20°С]		
Контролируемые показатели				
pH	при 25°С	6,8–8,0	6,8–8,0	A + B
Электропроводность	[МСм/м] при 25°С	<40	<30	A + B
Ионы хлорида	[мг Cl ⁻ /л]	<50	<50	A
Ионы сульфата	[мг SO ₄ ²⁻ /л]	<50	<50	A
М-щелочность (рН 4,8)	[мг CaCO ₃ /л]	<50	<50	B
Общая жесткость	[мг CaCO ₃ /л]	<70	<70	B
Кальциевая жесткость	[мг CaCO ₃ /л]	<50	<50	B
Ионы кварца	[мг SiO ₂ /л]	<30	<30	B
Показатели, приводимые для справки				
Железо	[мг Fe/л]	<1,0	<0,3	A + B
Медь	[мг Cu/л]	<1,0	<0,1	A
Ионы сульфида	[мг S ²⁻ /л]	не обнаруживаются		A
Ионы аммония	[мг NH ₄ ⁺ /л]	<1,0	<0,1	A
Остаточный хлорид	[мг Cl/л]	<0,3	<0,3	A
Свободный карбид	[мг CO ₂ /л]	<4,0	<4,0	A
Коэффициент стабильности		—	—	A + B

A = коррозия

B = накипь

Подключение контура циркуляции воды

На испарителе имеются патрубки с внутренней резьбой для подвода и отвода воды (см. общую схему). Подключение трубопроводов должно проводиться в соответствии с прилагаемыми схемами и с учетом направления циркуляции воды в контуре.

Попадание в контур циркуляции воды воздуха, механических частиц и грязи может привести к поломке чиллера. Поэтому при подключении контура циркуляции воды соблюдайте следующие правила:

- Используйте только чистые трубы.
- При удалении заусенцев направьте конец трубы вниз.
- При прокладке сквозь стену закройте конец трубы, чтобы в нее не попали грязь и пыль.



- Загерметизируйте соединения хорошим резьбовым герметиком. Герметизация должна выдерживать давление и температуру системы, а также быть устойчива к присутствию гликоля в воде.
- Внешняя сторона водных труб должна быть адекватно защищена от коррозии.

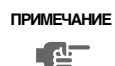
Заправка водой, расход и качество воды

Для обеспечения правильной работы чиллера в системе должен находиться объем воды, равный или больший минимального, а расход воды через испаритель должен быть в пределах, указанных в таблице ниже.

	Минимальный объем воды (л)	Минимальный расход воды	Максимальный расход воды
EWLQ014	62	31 л/мин	75 л/мин
EWLQ025	134	53 л/мин	123 л/мин
EWLQ033	155	76 л/мин	186 л/мин
EWLQ049	205	101 л/мин	247 л/мин
EWLQ064	311	152 л/мин	373 л/мин



Давление в контуре циркуляции воды не должно превышать 10 бар.



ПРИМЕЧАНИЕ В контуре циркуляции воды должны быть предусмотрены устройства, защищающие от превышения давления (предохранительный клапан).

Теплоизоляция водопроводных труб

Контур циркуляции воды, в том числе и все трубопроводы, необходимо теплоизолировать в целях предотвращения конденсации влаги и потери холодопроизводительности.

Примите меры для исключения возможности замерзания воды в трубопроводах в зимний период (например, используя низкотемпературные растворы этиленгликоля или ленточные нагреватели).

Теплоизоляция трубопровода хладагента

Во избежание ожогов из-за случайных прикосновений к горячему (до 135°C) трубопроводу нагнетания его следует полностью теплоизолировать.

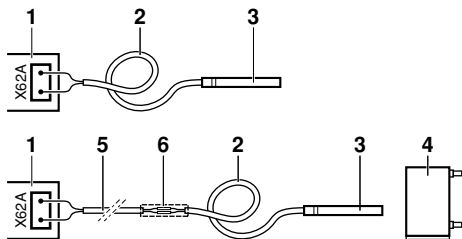
Также рекомендуется хотя бы по минимуму теплоизолировать жидкостной трубопровод – это предохранит его от возможных повреждений.

Установка датчика температуры на входе конденсатора

Для контроля температуры воды на входе в конденсатор допускается наращивание кабеля датчика воды до общей длины в 100 м. Это позволит разместить датчик воды рядом с внешним охлаждаемым водой конденсатором, что обеспечит более высокую точность измерений.

Подключение датчиков и электропитания

Датчики можно устанавливать на расстоянии до 100 метров от пульта управления при условии, что сечение используемых для их подключения кабелей будет не менее $\varnothing 1 \text{ мм}^2$. Во избежание влияния электромагнитных помех мы рекомендуем использовать экранированные кабели (подключите один конец экранированной обмотки к земле распределительного щитка).



- 1 Электрический щиток (с разъемом X62A на плате входов/выходов)
- 2 Кабель датчика (длина $\pm 1 \text{ м}$)
- 3 Датчик
- 4 Внешний конденсатор с водяным охлаждением
- 5 Кабель
- 6 Соединительный разъем (IP67)

Электропроводка



Монтаж электрических соединений и элементов должен выполняться только аттестованным электриком в строгом соответствии с общеевропейскими и национальными стандартами и правилами.

Электрические подключения должны производиться в соответствии с электрическими схемами, поставляемыми вместе с агрегатом, и приведенными ниже инструкциями.

Для питания системы необходима отдельная цепь силового электропитания. Не допускается подключение к электрической цепи, которая уже питает другие потребители.

Условные обозначения

- F1,2,3.....Предохранители в цепи электропитания
H3P.....Лампа индикации неисправности
H4P,H5P.....Лампа индикации работы компрессора цепи 1, цепи 2
K1F,K2F.....Контактор вентилятора
PE.....Магистральная клемма заземления
S7S.....Переключатель удаленного клапана переключения охлаждения/нагрев или двойных установочных значений
S9S.....Переключатель дистанционного включения/выключения или двойного установочного значения
- - -.....Электропроводка

Требования к цепи силового электропитания и проводам

- 1 Подача силового электропитания на агрегат должна быть организована так, чтобы была возможность включать и выключать его независимо от электропитания других устройств и остального оборудования.
- 2 Для подключения чиллера должна быть выделена специальная цепь силового электропитания. В этой цепи должны быть установлены необходимые защитные устройства, а именно размыкатель, инерционные плавкие предохранители на каждой фазе и детектор утечки на землю. Рекомендуемые плавкие предохранители указаны в схемах и поставляются вместе с чиллером.



Перед проведением всех электрических работ разомкните цепь с помощью ее основного выключателя (выключите размыкатель цепи, удалите или отключите плавкие предохранители).

Подключение чиллера к цепи силового электропитания

- 1 Используя соответствующий кабель, подключите цепь силового электропитания к клеммам N, L1, L2 и L3 агрегата (кабель сечением $2,5\sim 10 \text{ мм}^2$).
- 2 Подключите провод заземления (желто-зеленый) к клемме заземления PE.

Важные замечания о качестве сети электропитания общего пользования

- Настоящее оборудование соответствует требованиям EN/IEC 61000-3-11⁽¹⁾ при условии того, что системное сопротивление Z_{sys} меньше либо равно Z_{max} в точке сопряжения подвода питания пользователю с системой общего пользования. Ответственность за подключение оборудования только к подводу питания, системное сопротивление Z_{sys} которого меньше либо равно Z_{max} , несет исполнитель монтажа или пользователь оборудования. При необходимости следует проконсультироваться с оператором распределительной сети.

	$Z_{\text{max}} (\Omega)$
EWLQ014	0,28
EWLQ025	0,23
EWLQ033	0,21
EWLQ049	0,22
EWLQ064	0,20

- Только для EWLQ025~064: Оборудование соответствует EN/IEC 61000-3-12⁽²⁾

(1) Европейский/международный технический стандарт, устанавливающий пределы по изменениям напряжения, колебаниям напряжения и мерцанию в низковольтных системах электропитания для оборудования с номинальным током $\leq 75 \text{ A}$.
(2) Европейский/международный технический стандарт, устанавливающий пределы по гармоническим токам, генерируемым оборудованием, подключенным к низковольтным системам общего пользования, со входным током $> 16 \text{ A}$ и $\leq 75 \text{ A}$ на фазу.

Соединительные кабели

- **Беспотенциальные контакты**
На печатной плате имеется несколько слаботочных контактов, которые позволяют определять состояние агрегата.
Также на печатной плате имеется слаботочный контакт для работы вентиляторов.
Когда компрессор работает, этот контакт замыкается, после чего можно активизировать контакт вентилятора.
Подключение к этим контактам показано на электрической схеме.
- **Входы для удаленных устройств**
Кроме выше упомянутых контактов могут быть установлены и входы для удаленных устройств.
Их установка показана на электрической схеме.

Предпусковые операции



Чиллер нельзя включать даже на короткое время, пока не заполнены все позиции ниже приведенной таблицы предпусковых проверочных операций.

проверьте ✓ и отметьте выполнение	Стандартные операции перед запуском чиллера	
☐	1	Проверьте, нет ли внешних повреждений агрегата .
☐	2	Установите предохранители, определитель утечки тока на землю и основной выключатель . Рекомендуемые предохранители: типа aM по стандарту IEC 269-2. <i>Параметры указаны в электрической схеме.</i>
☐	3	Подайте силовое электропитание с напряжением в пределах $\pm 10\%$ от величины, указанной на паспортной табличке. Подача силового электропитания на агрегат должна быть организована так, чтобы была возможность включать и выключать его независимо от электропитания других устройств и остального оборудования. <i>Смотрите электрическую схему, клеммы N, L1, L2 и L3.</i>
☐	4	Подайте воду в испаритель и проверьте, чтобы расход воды находился в пределах, указанных в таблице "Заправка водой, расход и качество воды" на странице 6.
☐	5	Необходимо выпустить воздух из всех трубопроводов. См. также раздел "Проверка контура циркуляции воды" на странице 5.
☐	6	Подключите реле протока и контакт насоса так, чтобы была исключена возможность запуска агрегата при неработающем насосе или недостаточном расходе воды. Не забудьте установить фильтр для воды на входе воды в агрегат.
☐	7	Подключите дополнительную электропроводку, обеспечивающую запуск и выключение насоса .
☐	8	Подключите дополнительную электропроводку, обеспечивающую дистанционное управление .

ПРИМЕЧАНИЕ



- Старайтесь избегать сверления корпуса чиллера. Если сверления избежать нельзя, обработайте просверленные отверстия таким образом, чтобы свести к минимуму вероятность коррозии поверхности агрегата.
- Перед запуском внимательно прочтите инструкцию по эксплуатации чиллера. Она поможет Вам освоить управление чиллером и операции с цифровым пультом управления.
- Для более глубокого понимания работы чиллера проследите по электрическим схемам выполнение всех упомянутых выше электротехнических операций.
- После завершения предпусковых операций закройте все крышки электрического щитка.

Подтверждаю, что все пункты проверочных предпусковых операций выполнены.

Дата

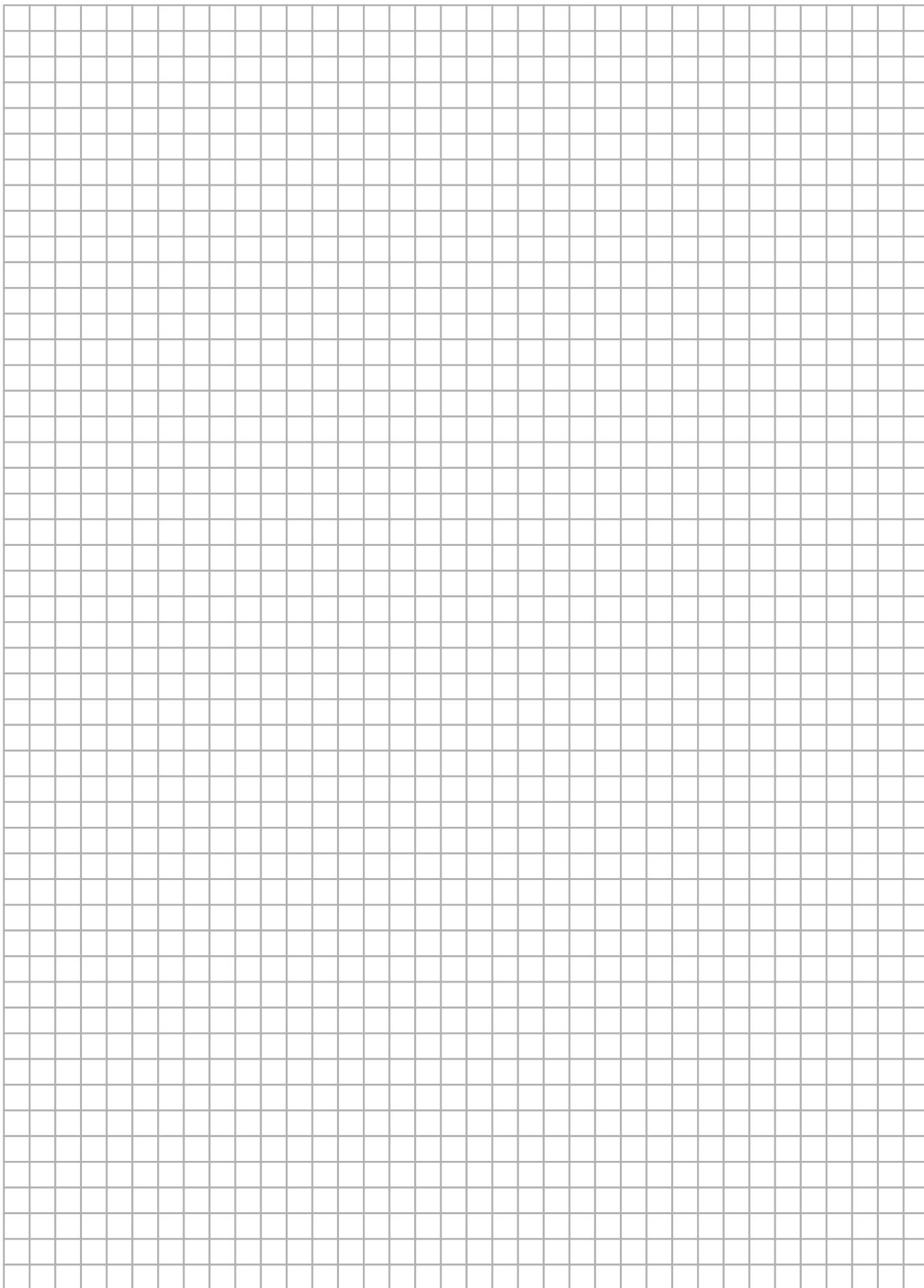
Подпись

Сохраните для использования в будущем в качестве справочника.

Дальнейшие действия

После завершения установки и подключения моноблочного чиллера с водяным охлаждением необходимо проверить всю систему в целом в соответствии со списком "Что нужно проверить перед первым запуском", приведенным в поставляемой вместе с чиллером инструкции по эксплуатации.

Заполните приведенную ниже форму и поместите ее рядом с пультом управления холодильной системой.



КРАТКАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

EWLQ-KB Бесконденсаторные чиллеры с водяным охлаждением

Поставщик оборудования :

.....

Сервисная служба :

.....

Телефон :

Телефон :

Технические характеристики оборудования

Производитель	: DAIKIN ЕВРОПА	Электропитание (В/Фаз/Гц/А):
Модель	:	Максимальное значение
Серийный номер	:	высокого давления :41,7 бар
Год выпуска	:	Заправочная масса (кг) R410A:

Включение и выключение

- Включать чиллер следует включением размыкателя цепи силового электропитания. После этого управление работой чиллера будет осуществляться с цифрового пульта управления с дисплеем.
- Выключать чиллер следует командой с пульта управления и выключением размыкателя цепи силового электропитания.



ВНИМАНИЕ!

Аварийное выключение: Выключить **размыкатель цепи силового электропитания**, расположенный на

.....

Вход и выход воздуха : В целях обеспечения максимальной холодопроизводительности и во избежание повреждения оборудования постоянно следите за тем, чтобы входу и выходу воздуха ничего не препятствовало.

Заправка хладагента : Можно использовать хладагент только марки R410A.

Первая помощь : При несчастном случае или аварии немедленно сообщить:

➤ **Руководству компании:** Телефон

➤ **Врачам скорой помощи:** Телефон

➤ **Пожарной охране :** Телефон



DAIKIN APPLIED EUROPE S.p.A.

Via Piani di Santa Maria,72 0040 Ariccia (Roma) Italy
<http://www.daikinapplied.eu>

D-EIMHP01108-17EU

Техника для климата

Доставляем оборудование по всей России от 3 дней транспортными компаниями. Реализуем проекты в десятках регионов — от Калининграда до Владивостока.

9600+

объектов и поставок

от 1 дня

отгрузки в транспортную компанию

Технические данные файла

Документ: Инструкция по монтажу Daikin EWLQ-KBW1N

Идентификатор библиотеки: LIB-002859

Исходный файл: daikin-ewlq-kbw1n-instruktsiya-montazh.pdf

SHA-256 оригинала: 9317e7ef94ff8850c886c308f1249daae976d985e79f5df8551fcfa7131d908b

Постоянная ссылка: <https://iclim.ru/library/daikin-ewlq-kbw1n-instruktsiya-montazh.pdf>

Копия сформирована: 02.10.2026 06:11 UTC