

DAIKIN

REV	02
Date	January 2021
Supersedes	D-EIMWC01008-16EU

Installation, Operation and Maintenance Manual

D-EIMWC01008-16_02EU

English language: Original instructions
 All other language: Translation of the Original instructions

Water-cooled screw chillers
 EWWD120J-SS ~ EWWD280J-SS
 EWWH090J-SS ~ EWWH200J-SS
 EWWS120J-SS ~ EWWS270J-SS

Condenserless water-cooled screw chillers
 EWLD110J-SS ~ EWLD265J-SS
 EWLH80J-SS ~ EWLH190J-SS
 EWLS110J-SS ~ EWLS270J-SS

Refrigerant: R-134a, R1234ze, R513A

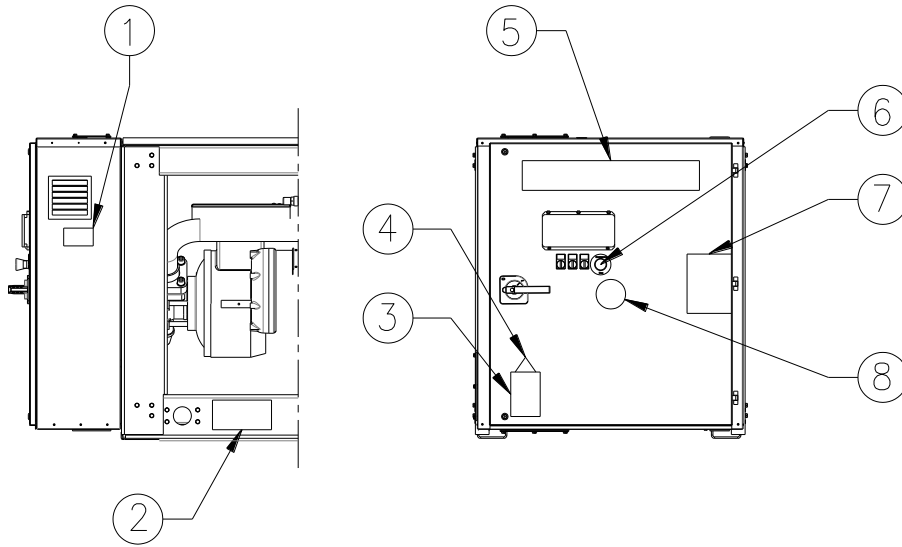


English	2
Deutsch	20
Français	38
Nederlands	57
Español	75
Italiano	93
Ελληνικά	111
Português	129
Русский	147
Polski	165



ENGLISH - ORIGINAL INSTRUCTIONS

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



EWWD120J-SS ~ 280J-SS
EWWH090J-SS ~ 200J-SS
EWWS120J-SS ~ 270J-SS

EWLD110J-SS ~ 265J-SS
EWLH80J-SS ~ 190J-SS
EWLS110J-SS ~ 270J-SS

Label Identification

1 – Unit nameplate data	5 – Manufacturer's logo
2 – Lifting instructions	6 – Emergency stop
3 – Hazardous Voltage warning	7 – Non-flammable gas symbol
4 – Electrical hazard symbol	8 – Gas type

CONTENTS

1. INTRODUCTION	5
1.1. Technical specifications.....	5
1.2. Electrical specifications	5
1.3. Options and features	6
1.4. Standard supplied accessories	6
2. OPERATION RANGE	6
3. MAIN COMPONENTS & CIRCUIT DIAGRAM	7
4. SELECTION OF LOCATION	8
5. INSPECTING AND HANDLING THE UNIT	8
6. UNPACKING AND PLACING THE UNIT	8
7. IMPORTANT INFORMATION REGARDING THE REFRIGERANTS USED	9
7.1. Pressure/temperature table.....	9
8. INSTALLATION	10
8.1. Information about installation of systems with R134a and R513A	10
8.2. Additional guidelines for safe use of R134a and R513A.....	10
8.3. Physical characteristics of refrigerant R1234ze (E). 10	
8.4. Information about installation of systems with R1234ze	10
8.5. Additional guidelines for safe use of R1234ze(E) for equipment located in the open air.....	10
8.6. Additional guidelines for safe use of R1234ze(E) for equipment located in a machinery room	10
9. MAINTENANCE	11
9.1. Routine maintenance for R1234ze	11
10. EWLD J, EWLH AND EWLS VERSIONS	12
10.1. Precautions when handling piping	12
10.2. Leak test and vacuum drying	12
10.3. Charging the unit.....	12
11. PREPARING, CHECKING AND CONNECTING THE WATER CIRCUIT	13
12. WATER CHARGE, FLOW AND QUALITY	14
13. PIPING INSULATION	14
14. DISCHARGE FROM PRESSURE RELIEF DEVICES ... 15	
15. FIELD WIRING	15
15.1. Parts table	15
15.2. Power circuit and cable requirements	15
15.3. Connection of the water-cooled water chiller power supply	15
15.4. Interconnection cables.....	15
15.5. Periodic obligatory checks and starting up of appliances under pressure.....	15
15.6. Disposal.....	15
16. BEFORE STARTING	16
17. WIRING DIAGRAMS	17
18. FACTORY AND FIELD CHARGED UNITS INSTRUCTIONS	18

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 ATTACHEMENT OF EQUIPMENT OR ACCESSORIES COULD RESULT IN ELECTRIC SHOCK, SHORT CIRCUIT, LEAKS, FIRE, OR OTHER DAMAGE TO THE EQUIPMENT. BE SURE TO USE ONLY ACCESSORIES 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.

1. INTRODUCTION

The Daikin EWWJ J-EWLD J - EWWH J-EWLH J-EWWS J-EWLS J packaged water-cooled water chillers are designed for indoor installation and used for cooling and heating applications. The EWWJ J-EWLD J units are available in 16 standard sizes and for their nominal cooling capacities see tables. The EWWH J - EWLH J - EWWS J – EWLS J units are available in 7 standard sizes and for their nominal cooling capacities see tables.

The present installation manual describes the procedures for unpacking, installing, and connecting the EWWJ J-EWLD J units.

1.1. Technical specifications⁽¹⁾

Model EWWJ J	120	140	150	180	210
Dimensions HxWxD (mm)	1020x913x2681				
Weight					
Unit weight (Kg)	1177	1233	1334	1366	1416
Operation weight (Kg)	1211	1276	1378	1415	1473
Connections					
Chilled water inlet/outlet ⁽²⁾ (inch)	3"				
Condenser water inlet/outlet ⁽²⁾ (inch)	2 ½"				4"

Model EWWJ J	250	280
Dimensions HxWxD (mm)	1020x913x2681	
Weight		
Unit weight (Kg)	1600	1607
Operation weight (Kg)	1663	1675
Connections		
Chilled water inlet/outlet ⁽²⁾ (inch)	3"	
Condenser water inlet/outlet ⁽²⁾ (inch)	4"	

Model EWWH J	090	110	120	130	150
Dimensions HxWxD (mm)	1020x913x2681				
Weight					
Unit weight (Kg)	1177	1233	1334	1366	1416
Operation weight (Kg)	1211	1276	1378	1415	1473
Connections					
Chilled water inlet/outlet ⁽²⁾ (inch)	3"				
Condenser water inlet/outlet ⁽²⁾ (inch)	2 ½"				4"

Model EWWH J	180	200
Dimensions HxWxD (mm)	1020x913x2681	
Weight		
Unit weight (Kg)	1600	1607
Operation weight (Kg)	1663	1675
Connections		
Chilled water inlet/outlet ⁽²⁾ (inch)	3"	
Condenser water inlet/outlet ⁽²⁾ (inch)	4"	

Model EWWS J	120	140	150	180	210
Dimensions HxWxD (mm)	1020x913x2681				
Weight					
Unit weight (Kg)	1177	1233	1334	1366	1416
Operation weight (Kg)	1211	1276	1378	1415	1473
Connections					
Chilled water inlet/outlet ⁽²⁾ (inch)	3"				
Condenser water inlet/outlet ⁽²⁾ (inch)	2 ½"				4"

Model EWWS J	240	270
Dimensions HxWxD (mm)	1020x913x2681	
Weight		
Unit weight (Kg)	1600	1607
Operation weight (Kg)	1663	1675
Connections		
Chilled water inlet/outlet ⁽²⁾ (inch)	3"	
Condenser water inlet/outlet ⁽²⁾ (inch)	4"	

Model EWLD J	110	130	145	165	195
Dimensions HxWxD (mm)	1020x913x2726				
Weight					
Unit weight (Kg)	1086	1101	1169	1164	1236
Operation weight (Kg)	1090	1114	1183	1183	1263
Connections					
Chilled water inlet/outlet ⁽²⁾ (inch)	3"				
Liquid line inlet connection ⁽³⁾ (inch)	1 3/8"				
Gas discharge line connection ⁽³⁾ (inch)	2 ½"				

Model EWLD J	235	265
Dimensions HxWxD (mm)	1020x913x2726	
Weight		
Unit weight (Kg)	1372	1375
Operation weight (Kg)	1409	1410
Connections		
Chilled water inlet/outlet ⁽²⁾ (inch)	3"	
Liquid line inlet connection ⁽³⁾ (inch)	1 3/8"	
Gas discharge line connection ⁽³⁾ (inch)	2 ½"	

Model EWLH J	80	100	110	130	140
Dimensions HxWxD (mm)	1020x913x2726				
Weight					
Unit weight (Kg)	1086	1101	1169	1164	1236
Operation weight (Kg)	1090	1114	1183	1183	1263
Connections					
Chilled water inlet/outlet ⁽²⁾ (inch)	3"				
Liquid line inlet connection ⁽³⁾ (inch)	1 3/8"				
Gas discharge line connection ⁽³⁾ (inch)	2 ½"				

Model EWLH J	170	190
Dimensions HxWxD (mm)	1020x913x2726	
Weight		
Unit weight (Kg)	1372	1375
Operation weight (Kg)	1409	1410
Connections		
Chilled water inlet/outlet ⁽²⁾ (inch)	3"	
Liquid line inlet connection ⁽³⁾ (inch)	1 3/8"	
Gas discharge line connection ⁽³⁾ (inch)	2 ½"	

Model EWLS J	110	130	150	170	200
Dimensions HxWxD (mm)	1020x913x2726				
Weight					
Unit weight (Kg)	1086	1101	1169	1164	1236
Operation weight (Kg)	1090	1114	1183	1183	1263
Connections					
Chilled water inlet/outlet ⁽²⁾ (inch)	3"				
Liquid line inlet connection ⁽³⁾ (inch)	1 3/8"				
Gas discharge line connection ⁽³⁾ (inch)	2 ½"				

Model EWLS J	240	270
Dimensions HxWxD (mm)	1020x913x2726	
Weight		
Unit weight (Kg)	1372	1375
Operation weight (Kg)	1409	1410
Connections		
Chilled water inlet/outlet ⁽²⁾ (inch)	3"	
Liquid line inlet connection ⁽³⁾ (inch)	1 3/8"	
Gas discharge line connection ⁽³⁾ (inch)	2 ½"	

1.2. Electrical specifications⁽¹⁾

Model EWWJ J	120 ~ 280
Model EWLD J	110 ~ 265
Model EWWH J	090 ~ 200
Model EWLH J	080 ~ 190
Model EWWS J	120 ~ 270
Model EWLS J	110 ~ 270
Power circuit	
Phase	3~
Frequency (Hz)	50
Voltage (V)	400
Voltage tolerance (%)	±10

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

(2) Victaulic® coupling
(3) Soldering connection

1.3. Options and features⁽¹⁾

Options

- Ampere and voltmeter
- Dual pressure relief valve on the condenser
- Low noise operation
- BMS-Connection (MODBUS, BACNET, LON)
- High temperature kit (only for EWWH J and EWLH J)

Features

- Glycol application for leaving evaporator water temperature down to -10°C (only for EWWH J-EWLD-EWWS-EWLS)
- Sight glass with moisture indication
- Voltage free contacts
 - general operation/pump contact
 - alarm
- Changeable voltage free contacts
 - condenser pump
- Changeable remote inputs
 - remote start/stop
 - dual setpoint
 - enable/disable capacity limitation
- Changeable analog input
 - Setpoint override 4/20 mA
- Multiple language selection

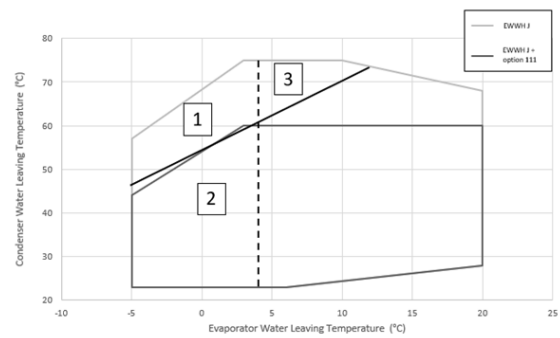
1.4. Standard supplied accessories

- Filter kit for installation in front of the evaporator water inlet

2. OPERATION RANGE

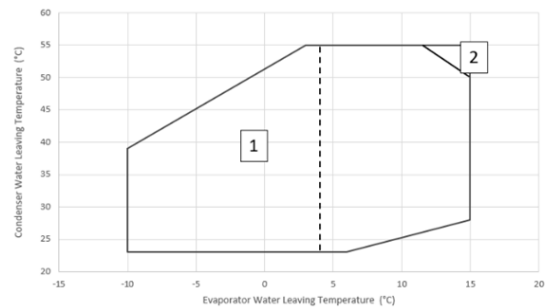
EWWH J- EWLH J

EWWH J- EWLH J

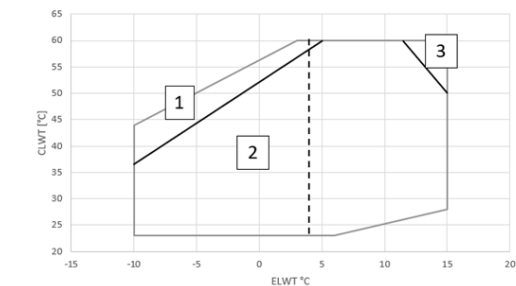


1. Operation with Glycol – Fixed minimum capacity at 100%
2. Operation with Glycol (below 4°C Evap LWT)
3. Operation with fixed minimum capacity at 100%

EWWS J- EWLS J



1. Operation with Glycol (below 4°C Evap LWT)
2. Some units could work partialized in this area



1. Operation with Glycol – Fixed minimum capacity at 100%
2. Operation with Glycol (below 4°C Evap LWT)
3. Some units could work partialized in this area

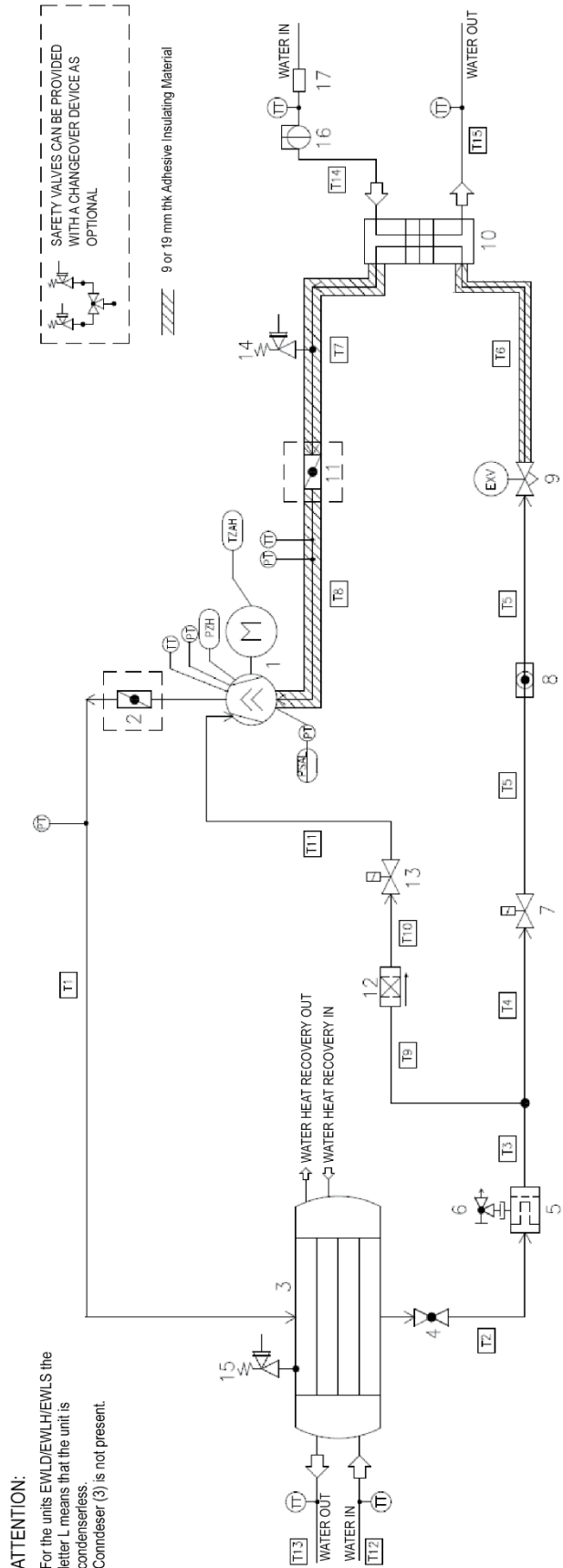
(1) Refer to the engineering data book for the complete list of specifications, options, and features.

3. MAIN COMPONENTS & CIRCUIT DIAGRAM

9	Expansion valve
10	Evaporator
11	Shut off valve
12	Filter
13	Solenoid valve
14	Pressure Relief valve 15,5bar
15	Pressure Relief valve 23,5bar
16	Flow Switch
17	Filter

Equipment	
1	Compressor
2	Shut off valve
3	Condenser
4	Shut off valve
5	Filter drier
6	Shut off valve (charge valve)
7	Solenoid valve
8	Liquid indicator

Control equipment	
PZH	High Pressure Switch 21,0bar
PT	Pressure Transducer
TT	Temperature Transducer
TZAH	High Temperature Switch
TZAL	Low Pressure Limiter



4. SELECTION OF LOCATION

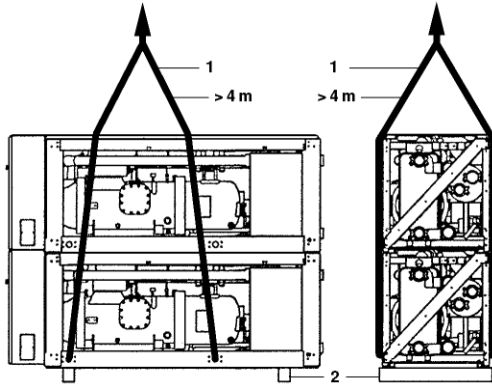
The units are designed for indoor installation and should be installed in a location that meets the following requirements:

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 the unit.

NOTE Pull-down operation is restricted to one hour maximum.

5. INSPECTING AND HANDLING THE UNIT

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



When handling the unit, take into account the following:

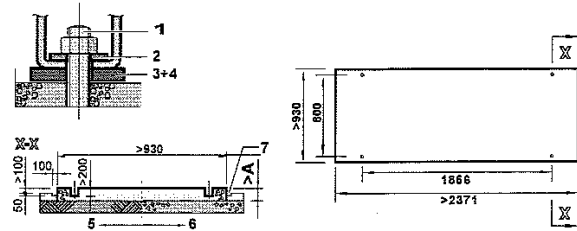
1. List the unit preferably with a crane and belts in accordance with the instructions on the unit. The length of the ropes (1) to be used for lifting are 4 m minimum each.
2. The unit is shipped with wooden beams (2) under it, these have to be removed before installation.

NOTE Try to reduce the drilling in the unit to a minimum. If drilling is unpreventable, remove the iron filling thoroughly in order to prevent surface rust.

6. UNPACKING AND PLACING THE UNIT

1. Remove the wooden beams from the unit.
2. Install vibration mountings in case of an installation where noise and vibration might be an impediment.
3. Set the unit on a solid and level foundation.

The unit should be installed on a solid base. It is recommended to fix the unit on a concrete base with anchor bolts.



1. Anchor bolt
2. Washer
3. Rubber plate
4. Row cork or rubber sheet
5. Ground
6. Concrete floor
7. Ditch

- Fix anchor bolts into the concrete foundation. When finally fixing the unit by means of these anchor bolts, make sure that the washers for channel DIN434, and both field supplied rubber plates and field supplied raw cork or rubber sheets for better vibration protection, are installed as indicated.
- The concrete foundation should approximately be 100 mm higher than the floor level for ease of plumbing work and better drain.

Model	A	Anchor bolt	
		Size	Qty
EWWD120J~180J EWLD110J~165J EWWH090J-130J EWLH080J-130J EWS120J-180J EWLS110J-170J	300	M20x200	4
EWWD210J~280J EWLD195J~265J EWWH150J-200J EWLH140J-190J EWS200J-270J	350	M20x200	4

- Make sure that the foundation surface is even and flat

- NOTE**
- The measurement tabulated is based on the fact the base is made in the ground or on a concrete floor. In case the base is made on a rigid floor, it is possible to include thickness of concrete floor in that of the base.
 - In case a base is made on concrete floor, make sure to provide a ditch as shown. It is important to extract drainage regardless of whether a base is made in the ground or on the concrete floor (ditch- sewerage).
 - Ingredient ratio of the concrete is: cement 1, sand 2 and gravel 3. Insert iron bars of Ø10 at every interval of 300 mm. The edge of the concrete base should be planed.

7. IMPORTANT INFORMATION REGARDING THE REFRIGERANTS USED

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

Model	EWWD J EWLD J	EWWH J EWLH J	EWWS J EWLS J
Refrigerant type	R134a	R1234ze	R513A
GWP ⁽¹⁾ value	1430	7	572

For the **EWWD J**, **EWWH J** and **EWWS J** unit versions the quantity is indicated on the unit name plate.

For the **EWLD J**, **EWLH J** and **EWLS J** unit versions, please fill the total refrigerant charge in with indelible ink on the refrigerant charge label supplied with the product.
The filled-out label must be adhered inside the electric panel door.

Refrigerants R134a, R1234ze(E) and R513A are classified by European Directive 2014/68/EU as Group 2 (non-dangerous) substances as it is nonflammable at standard ambient temperature and non-toxic. Due to this, no special precautions are required for storage, transport, and handling.
Daikin Applied Europe S.p.A. products comply with applicable European Directives and refer for unit design to product Standard EN378:2016 and industrial Standard ISO5149. Local authorities' approval should be verified referring to European Standard EN378 and/or ISO 5149 (where R134a and R513A are classified A1, and R1234ze(E) is classified A2L – Mildly flammable gas).

7.1. Pressure/temperature table

- R134a

°C	bar	°C	bar	°C	bar	°C	bar	°C	bar
-15	1,64	4	3,38	23	6,27	43	11,01	62	17,62
-14	1,71	5	3,50	25	6,46	44	11,30	63	18,04
-13	1,78	6	3,62	26	6,65	45	11,60	64	18,46
-12	1,85	7	3,75	27	6,85	46	11,90	65	18,89
-11	1,93	8	3,88	28	7,06	47	12,21	66	19,33
-10	2,01	9	4,01	29	7,27	48	12,53	67	19,78
-9	2,09	10	4,15	30	7,48	49	12,85	68	20,23
-8	2,17	11	4,29	31	7,70	50	13,18	69	20,69
-7	2,26	12	4,43	32	7,92	51	13,51	70	21,16
-6	2,34	13	4,58	33	8,15	52	13,85	71	21,64
-5	2,43	14	4,73	34	8,39	53	14,20	72	22,13
-4	2,53	15	4,88	35	8,63	54	14,55	73	22,62
-3	2,62	16	5,04	36	8,87	55	14,91	74	23,12
-2	2,72	17	5,20	37	9,12	56	15,28	75	23,63
-1	2,82	18	5,37	38	9,37	57	15,65	76	24,15
0	2,93	19	5,54	39	9,63	58	16,03	77	24,68
1	3,04	20	5,72	40	9,89	59	16,42	78	25,22
2	3,15	21	5,90	41	10,16	60	16,81	79	25,77
3	3,26	22	6,08	42	10,44	61	17,22	80	26,32

- R513A

°C	bar	°C	bar	°C	bar	°C	bar	°C	bar
-15	1,87	4	3,73	23	6,74	43	11,58	62	18,25
-14	1,94	5	3,85	25	6,93	44	11,88	63	18,66
-13	2,02	6	3,98	26	7,13	45	12,18	64	19,09
-12	2,10	7	4,11	27	7,34	46	12,49	65	19,52
-11	2,18	8	4,25	28	7,55	47	12,80	66	19,96
-10	2,27	9	4,39	29	7,77	48	13,12	67	20,40
-9	2,35	10	4,53	30	7,99	49	13,44	68	20,86
-8	2,44	11	4,68	31	8,21	50	13,77	69	21,32
-7	2,53	12	4,83	32	8,44	51	14,11	70	21,79
-6	2,63	13	4,98	33	8,67	52	14,46	71	22,27
-5	2,72	14	5,14	34	8,91	53	14,81	72	22,75
-4	2,82	15	5,30	35	9,16	54	15,16	73	23,24
-3	2,93	16	5,47	36	9,41	55	15,52	74	23,75
-2	3,03	17	5,64	37	9,66	56	15,89	75	24,26
-1	3,14	18	5,81	38	9,92	57	16,27	76	24,78
0	3,25	19	5,99	39	10,18	58	16,65	77	25,30
1	3,36	20	6,17	40	10,45	59	17,04	78	25,84
2	3,48	21	6,35	41	10,72	60	17,43	79	26,38
3	3,60	22	6,54	42	11,00	61	17,84	80	26,94

- R1234ze (E)

°C	bar	°C	bar	°C	bar	°C	bar	°C	bar
-15	1,20	4	2,50	23	4,69	43	8,31	62	13,39
-14	1,25	5	2,59	25	4,84	44	8,53	63	13,71
-13	1,30	6	2,69	26	4,98	45	8,76	64	14,03
-12	1,36	7	2,78	27	5,14	46	8,99	65	14,36
-11	1,42	8	2,88	28	5,29	47	9,23	66	14,70
-10	1,47	9	2,98	29	5,45	48	9,47	67	15,04
-9	1,53	10	3,08	30	5,62	49	9,72	68	15,39
-8	1,60	11	3,19	31	5,78	50	9,97	69	15,75
-7	1,66	12	3,30	32	5,95	51	10,23	70	16,11
-6	1,73	13	3,41	33	6,13	52	10,49	71	16,48
-5	1,79	14	3,52	34	6,31	53	10,76	72	16,85
-4	1,86	15	3,64	35	6,49	54	11,03	73	17,23
-3	1,94	16	3,76	36	6,67	55	11,30	74	17,62
-2	2,01	17	3,88	37	6,86	56	11,58	75	18,01
-1	2,09	18	4,01	38	7,06	57	11,87	76	18,41
0	2,17	19	4,14	39	7,25	58	12,16	77	18,81
1	2,25	20	4,27	40	7,46	59	12,46	78	19,23
2	2,33	21	4,41	41	7,66	60	12,76	79	19,65
3	2,41	22	4,55	42	7,87	61	13,07	80	20,07

(1) GWP = global warming potential

8. INSTALLATION

8.1. Information about installation of systems with R134a and R513A

Before machine installation and commissioning, the people involved in this activity must have acquired the information necessary to carry out these tasks, applying all the information collected in this book all the procedures reported in the aforementioned norms and the provided requirements by the local law.

Do not allow unauthorized and/or unskilled personnel to access the unit.

8.2. Additional guidelines for safe use of R134a and R513A

According to the standard EN 378-1-2016, any refrigerant system that contains R134a or R513A, can be installed without any restriction in open air or machinery rooms. Anyway, the building owner or the end user shall ensure that that access is permitted only by qualified and trained personnel, who is aware of the general safety precautions of the building.

It is recommended to satisfy all the requirements listed in the EN 378-3-2016 for the installation.

The refrigerant shall not be able to flow into any adjacent room, doorway, or exhaust system in the event of a leak.

It is advised to install a refrigerant detection system which works also during the normal operation of the refrigerant system: in case of refrigerant leak indeed, it can activate the alarm and all the necessary emergency procedures until the machine shutoff.

The alarm shall also advice the authorized personnel to take the necessary steps. The refrigerant leak detector shall be supplied by the user because it is a key component of the sprinkler system of the entire building.

8.3. Physical characteristics of refrigerant R1234ze (E)

This product can be equipped with refrigerant R1234ze(E) which has minimal impact to the environment, thanks to its low value of Global Warming Potential (GWP).

Refrigerant type	R1234ze
Safety Class	A2L
PED Fluid Group	2
Practical limit (kg/m ³)	0.061
ATEL/ ODL (kg/m ³)	0.28
LFL (kg/m ³) @ 60°C	0.303
Vapour density @25°C, 101.3 kPa (kg/m ³)	4.66
Molecular Mass	114.0
Normal Boiling Point (°C)	-19
GWP (100 yr ITH)	7
GWP (ARS 100 yr ITH)	<1
Auto Ignition Temperature (°C)	368

8.4. Information about installation of systems with R1234ze

The chillers are built in accordance with the main European Directives (Machinery Directive, Low Voltage Directive, Electromagnetic Compatibility Directive, Pressurized Equipment Directive), make sure you also receive the declaration of product conformity with the directives along with the documentation.

Before machine installation and commissioning, the people involved in this activity must have acquired the information necessary to carry out these tasks, applying all the

information collected in this book. Do not allow unauthorized and/or unskilled personnel to access the unit. The chiller has to be installed in open air or machinery room (location classification III).

To ensure location classification III a mechanical vent on the secondary circuit(s) has to be installed.

Local building codes and safety standards shall be followed; in absence of local codes and standards refer to EN 378-3:2016 as a guide. In paragraph "Additional guidelines for safe use of R1234ze(E)" there are provided additional information that should be added to the requirements of safety standards and building codes.

8.5. Additional guidelines for safe use of R1234ze(E) for equipment located in the open air

Refrigerating systems sited in the open air shall be positioned to avoid leaked refrigerant flowing into a building or otherwise endangering people and property.

The refrigerant shall not be able to flow into any ventilation fresh air opening, doorway, trap door or similar opening in the event of a leak. Where a shelter is provided for refrigerating equipment sited in the open air it shall have natural or forced ventilation.

For refrigeration systems installed outside in a location where a release of refrigerant can stagnate e.g., below ground, then the installation shall comply with the requirements for gas detection and ventilation of machinery rooms.

8.6. Additional guidelines for safe use of R1234ze(E) for equipment located in a machinery room

When a machinery room is chosen for the location of the refrigerating equipment it shall be located in accordance with local and national regulations. The following requirements (according to EN 378-3:2016) can be used for the assessment.

- A risk analysis based on the safety concept for the refrigerating system (as determined by the manufacturer and including the charge and safety classification of the refrigerant used) shall be conducted to determine whether it is necessary to place the refrigerating system in a separate refrigeration machinery room.
- Machinery rooms should not be used as occupied spaces. The building owner or user shall ensure that access is permitted only by qualified and trained personnel doing the necessary maintenance to the machinery room or general plant.
- Machinery rooms shall not be used for storage with the exception of tools, spare parts and compressor oil for the installed equipment. Any refrigerants, or flammable or toxic materials shall be stored as required by national regulations.
- Open (naked) flames shall not be permitted in machinery rooms, except for welding, brazing or similar activity and then only provided the refrigerant concentration is monitored and adequate ventilation is ensured. Such open flames shall not be left unattended.
- A remote switching (emergency type) for stopping the refrigerating system shall be provided outside the room (near the door). A similar acting switch shall be located at a suitable location inside the room.
- All piping and ducting passing through floors, ceiling and walls of machinery room shall be sealed.
- Hot surfaces shall not exceed a temperature of 80 % of the auto-ignition temperature (in °C) or 100 K less than the auto-ignition temperature of the refrigerant, whichever is higher.

Refrigerant	Auto ignition temperature	Maximum surface temperature
R1234ze	368 °C	294 °C

- Machinery rooms shall have doors opening outward and sufficient in number to ensure freedom for persons to escape in an emergency; the doors shall be tight fitting, self-closing and so designed that they can be opened from inside (antipanic system).
- Special machinery rooms where the refrigerant charge is above the practical limit for the volume of the room shall have a door that either opens directly to the outside air or through a dedicated vestibule equipped with self-closing, tight-fitting doors.
- The ventilation of machinery rooms shall be sufficient both for normal operating conditions and emergencies.
- Ventilation for normal operating conditions shall be in accordance with national regulations.
- The emergency mechanical ventilation system shall be activated by a detector(s), located in the machinery room.
 - This ventilation system shall be:
 - independent of any other ventilation system on the site.
 - provided with two independent emergency controls one located outside the machinery room, and the other inside.
 - The emergency exhaust ventilation fan shall:
 - Be either in the air flow with the motor outside the airflow or rated for hazardous areas (according to the assessment).
 - Be located to avoid pressurization of the exhaust ductwork in the machinery room.
 - Not cause sparks to occur if it contacts the duct material.
 - Airflow of the emergency mechanical ventilation shall be at least

$$V = 0,014 \times m^{2/3}$$

where

- V is the air flow rate in m³/s;
- m is the mass of refrigerant charge, in kg, in the refrigerating system with the largest charge, any part of which is located in the machinery room;
- 0,014 is a conversion factor.

- Mechanical ventilation shall be operated continuously or shall be switched on by the detector.
- Detector shall automatically activate an alarm, start mechanical ventilation, and stop the system when it triggers.
- The location of detectors shall be chosen in relation to the refrigerant and they shall be located where the refrigerant from the leak will concentrate.
- The positioning of the detector shall be done with due consideration of local airflow patterns, accounting for location sources of ventilation and louvers. Consideration shall also be given to the possibility of mechanical damage or contamination.
- At least one detector shall be installed in each machinery room or the occupied space being considered and/or at the lowest underground room for refrigerants heavier than air and at the highest point for refrigerants lighter than air.
- Detectors shall be continuously monitored for functioning. In the case of a detector failure, the emergency sequence should be activated as if refrigerant had been detected.
- The pre-set value for the refrigerant detector at 30 °C or 0 °C, whichever is more critical, shall be set to 25 % of the LFL. The detector shall continue to activate at higher concentrations.

Refrigerant	LFL	Pre-set alarm	
		0,07575 kg/m ³	16500 ppm
R1234ze	0,303 kg/m ³		

- All electrical equipment (not only the refrigerating system) shall be selected to be suitable for use in the zones identified in the risk assessment. Electrical equipment

shall be deemed to comply with the requirements if the electrical supply is isolated when the refrigerant concentration reaches 25 % of the lower flammable limit or less.

- Machinery rooms or special machinery rooms shall be clearly marked as such on the entrances to the room, together with warning notices indicating that unauthorized persons shall not enter and that smoking, naked light or flames are prohibited. The notices shall also state that, in the event of an emergency, only authorized persons conversant with emergency procedures shall decide whether to enter the machinery room. Additionally, warning notices shall be displayed prohibiting unauthorized operation of the system.
- The owner / operator shall keep an updated logbook of the refrigerating system.



The optional leak detector supplied by DAE with the chiller should be used exclusively to check refrigerant leakage from the chiller itself.

9. MAINTENANCE


9.1. Routine maintenance for R1234ze


Personnel working on the electrical or the refrigeration components must be authorized, trained, and fully qualified. Maintenance and repair requiring the assistance of other skilled personnel should be carried out under the supervision of the person competent in the use of flammable refrigerants. Any person conducting servicing or maintenance on a system or associated parts of the equipment should be competent according to EN 13313.

Persons working on refrigerating systems with flammable refrigerants should have competence in safety aspects of flammable refrigerant handling supported by evidence of appropriate training.

electrical components	Never work on any electrical components, until the general supply to the unit has been cut using the disconnect switch(es) in the control box. The frequency variators used are equipped with capacitor batteries with a discharge time of 20 minutes; after disconnecting power wait 20 minutes before opening the control box.
refrigerating system	<p>The following precautions should be taken before working on the refrigerant circuit:</p> <ul style="list-style-type: none"> — obtain permit for hot work (if required); — ensure that no flammable materials are stored in the work area and that no ignition sources are present anywhere in the work area; — ensure that suitable fire extinguishing equipment is available; — ensure that the work area is properly ventilated before working on the refrigerant circuit or before welding, brazing or soldering work; — ensure that the leak detection equipment being used is non-sparking, adequately sealed or intrinsically safe; — ensure that all maintenance staff have been instructed. <p>The following procedure should be followed before working on the refrigerant circuit:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. remove refrigerant (specify the residual pressure); 2. purge circuit with inert gas (e.g., nitrogen); 3. evacuate to a pressure of 0,3 (abs.) bar (or 0,03 MPa); 4. purge again with inert gas (e.g., nitrogen); 5. open the circuit. <p>The area should be checked with an appropriate refrigerant detector prior to and during any hot work to make the technician aware of a potentially flammable atmosphere.</p>

	<p>If compressors or compressor oils are to be removed, it should be ensured that it has been evacuated to an acceptable level to ensure that there is no flammable refrigerant remaining within the lubricant.</p> <p>Only refrigerant recovery equipment designed for use with flammable refrigerants should be employed.</p> <p>If the national rules or regulations permit the refrigerant to be drained, this should be done safely, using a hose, for example, through which the refrigerant is discharged into the outside atmosphere in a safe area. It should be ensured that an inflammable explosive refrigerant concentration cannot occur in the vicinity of an ignition source or penetrate into a building under any circumstance.</p> <p>In the case of refrigerating systems with an indirect system, the heat-transfer fluid should be checked for the possible presence of refrigerant. After any repair work, the safety devices, for example refrigerant detectors and mechanical ventilation systems, should be checked and the results recorded.</p> <p>It should be ensured that any missing or illegible label on components of the refrigerant circuit is replaced.</p> <p>Sources of ignition should not be used when searching for a refrigerant leak.</p>
--	---

 **This chiller, whether with R134a, R513A or R1234ze, must be maintained by qualified technicians. Before beginning any work on the system, personnel shall assure that all security precautions have been taken.**

 **Always protect the operating personnel with personal protective equipment appropriate for the tasks to be performed. Common individual devices are: Helmet, goggles, gloves, caps, safety shoes. Additional individual and group protective equipment should be adopted after an adequate analysis of the specific risks in the area of relevance, according to the activities to be performed.**


10. EWLD J, EWLH AND EWLS VERSIONS

CONNECTING THE REFRIGERANT CIRCUIT


This product is factory charged with N₂

The units are equipped with a refrigerant inlet (discharge side) and a refrigerant outlet (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.

10.1. Precautions when handling piping


-  If air or dirt 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.

The discharge and liquid line must be welded directly to the remote condenser piping. For use of the correct pipe diameter see table of Technical specifications.

-  Make sure the pipes are filled with N₂ during welding in order to protect the pipes against soot. There should be no blockage (stop valve, solenoid valve) between the remote condenser and the provided liquid injection of the compressor.


10.2. 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.

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

10.3. Charging the unit

1. Perform an integral pre-start inspection like explained in "BEFORE STARTING".

-  Carefully perform all required procedures like explained in chapters from which is referred to in chapter "BEFORE STARTING", but do not start the unit.

It is also necessary to read the operation manual delivered with the unit. This will contribute to understand the operation of the unit and its electronic controller.

Pre-charge of refrigerant without operation of the unit

2. Use the 1/4" SAE Flare stop valve on the filter drier to pre-charge the unit with the complete calculated pre-charge.
Do not operate the compressor for pre-charging, this to avoid compressor damage!
3. After completion of procedure step 2, perform an "initial start" test:
 - 3.1. Start the compressor and wait for the compressor to go through the star/delta.
Carefully check during start-up:

- that compressor is not producing any abnormal noise or vibration;
- that high pressure rises, and low pressure drops within 10 seconds after to evaluate if the compressor is not operating in reverse due to wrong wiring;
- that no safeties are activated.

3.2. Stop the compressor after 10 seconds.

Fine-tuning of refrigerant charge while unit is in operation

- Use the 1/4" SAE Flare valve on the suction for fine-tuning of the refrigerant charge and make sure to charge the refrigerant in its liquid state.
 - For fine-tuning of the refrigerant charge, the compressor must operate at full load (100%).
 - Verify the superheat and subcooling:
 - superheat must be between 3 and 8 K
 - subcooling must be between 3 and 8 K
 - Verify the oil sight glass. Level must be within the sight glass.
 - Verify the liquid line sight glass. It should be sealed and not indicate moisture in the refrigerant.
 - As long as the liquid-line sight glass is not sailed, add refrigerant in steps of 1 Kg and wait until the unit runs in stable conditions. Repeat the complete procedure step 4 until the liquid line sight glass is sealed. The unit must have the time to stabilize which means that this charging has to be done in a smooth way.
- Note down the superheat and subcooling for future reference.
- Fill out the total refrigerant charge on the unit nameplate and on the refrigerant charge label supplied with the product.

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

11. PREPARING, CHECKING AND CONNECTING THE WATER CIRCUIT

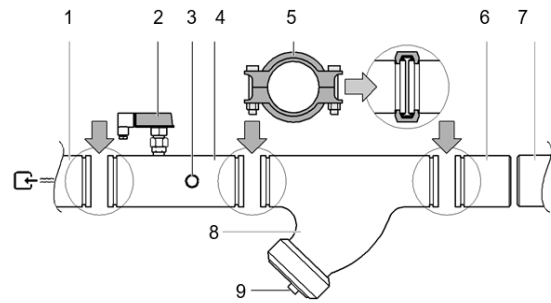
The units are equipped with a water inlet and water outlet for connection to a chiller water circuit. This circuit must be provided by a licensed technician and must comply with all relevant European and national regulations.



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

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

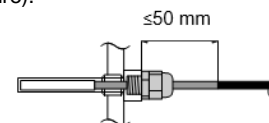
- Preparing the unit for connection to the water circuit. A box containing Victaulic® couplings and a filter is delivered with the unit.



- Water inlet of the evaporator
- Flow switch
- Inlet water sensor
- Water inlet pipe containing the flow switch and the water inlet temperature sensor
- Victaulic® coupling
- Counter pipe
- Field water pipe circuit
- Filter
- Filter and cup

As not to damage the parts of the units during transport, the water inlet pipe with the flow switch and the water inlet temperature sensor and the water outlet pipe with the outlet water temperature sensor, are not factory mounted.

- Connecting the water inlet pipe containing the flow switch. The water inlet pipe containing the flow switch is mounted on the side of the water inlet of the evaporator(s) and is pre-insulated. Cut the tie wraps and fix the pipe with the supplied Victaulic® couplings to the evaporator inlet(s).
- Connecting the water outlet pipe. The water outlet pipe is mounted on the side of the water outlet of the evaporator and is pre-insulated. Cut the tie wraps and fix the pipe(s) with the supplied Victaulic® couplings to the evaporator outlet(s).
- After installation of the water inlet and outlet pipes and as a general rule for other units, it is recommended to check the insertion depth of the water temperature sensors into the connection pipes prior the operation (see figure).



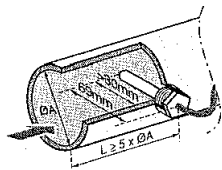
Connecting the filter



- The filter kit supplied with the unit must be installed in front of the evaporator water inlet by means of the supplied Victaulic® couplings as shown in the figure. The filter has holes of diameter 1,0 mm and secures the evaporator against clogging.
- Improper installation of the supplied filter will result in severe damage of the equipment (freezing of the evaporator).

A field supplied blow down port for flushing fluid and accumulated material from inside the filter can be connected on the filter end cap.

- Connecting the counter pipes
Weld the supplied counter pipes to the ends of the water circuit and connect to the unit with the provided Victaulic® couplings.
- 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. The drain plug is provided to drain the condenser. When doing this, also remove the air plugs (refer to the outlook diagram).
- 3. Air vent must be provided at all high points of the system. The vents should be located at points which are easily accessible for servicing.
- 4. Shut-off valves should be provided at the unit so that normal servicing can be accomplished without draining the system.
- 5. Vibration eliminators in all water piping connected to the chiller are recommended to avoid straining the piping and transmitting vibration and noise.
- 6. For units in double circuit configuration with common leaving water control (ELWT), be sure to foresee an insertion hole for the additional water temperature sensor. Sensor and sensor holder are optional parts. The insertion hole shall be 1/4" GAS female thread and should be located in the mixed waterflow of the chillers. Make sure that the sensor tip is in the waterflow and that you have a length of straight pipe (L) of at least 10x the pipe diameter (A) before the sensor.



Choose the position of insertion in a way that the cable length of the sensor (10 m) is long enough.

12. WATER CHARGE, FLOW AND QUALITY

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

Model	Minimum water flow [l/min]	Maximum water flow [l/min]
EWWD120J - EWLD110J EWWH090J - EWLH080J EWS120J - EWLS110J	168	671
EWWD140J - EWLD130J EWWH110J - EWLH100J EWS140J - EWLS130J	195	780
EWWD150J - EWLD145J EWWH120J - EWLH110J EWS150J - EWLS150J	221	883
EWWD180J - EWLD165J EWWH130J - EWLH130J EWS180J - EWLS170J	255	1021
EWWD210J - EWLD195J EWWH150J - EWLH140J EWS210J - EWLS200J	290	1158
EWWD250J - EWLD235J EWWH180J - EWLH170J EWS240J - EWLS240J	357	1428
EWWD280J - EWLD265J EWWH120J - EWLH190J EWS270J - EWLS270J	397	1588

The minimum water volume v [l] in the system must fulfil the criteria below:

$$v > (Q/2) \times T / (C \times \Delta T)$$

- Q highest cooling capacity of the unit in lowest capacity step within the range of application (kW)
- t antirecycling timer of unit (AREC)/2(s)=300 s
- C specific heat capacity of the fluidum (kJ/kg°C)=4,186 kJ/kg°C for water
- ΔT temperature difference between starting and stopping of the compressor:
ΔT=a+2b+c
(for designation of a, b, and c, refer to the operation manual)

NOTE For units in a double circuit configuration, the minimum required water volume in the system must equal the biggest required minimum volume of every individual chiller in the system.

The water quality must be in accordance with the specifications listed the table below:

DAE Water quality requirements	Shell & tube Heat Exchanger	Brazed Plate Heat Exchanger
pH at 25°C	6.8 ÷ 8.4	6.8~8.0
Electrical conductivity at 25°C [μS/m]	< 800	< 500
Chloride Ion [mg Cl-/l]	< 150	< 70 (HP ¹); < 300 (CO ²)
Sulfate Ion [mg SO ₄ ²⁻ /l]	< 100	< 100
Alkalinity [mg CaCO ₃ /l]	< 100	< 200
Total hardness [mg CaCO ₃ /l]	< 200	75 ÷ 150
Iron [mg Fe/l]	< 1	< 0.2
Ammonium ion [mg NH ₄ ⁺ /l]	< 1	< 0.5
Silica [mg SiO ₂ / l]	< 50	-
Chlorine molecular [mg Cl ₂ /l]	< 5	< 0.5

Note:

- Heat Pump unit
- Cooling Only unit



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.

13. 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 heater tape).

14. DISCHARGE FROM PRESSURE RELIEF DEVICES

Discharge of the refrigerant into installation area has to be in accordance with local regulations. If required it is possible to connect a 1" pipe to each pressure relief valve on the condenser and 1/2" pipe to each pressure relief valve on the evaporator.

Cross section and length of the discharge line must comply with local codes.

15. 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.

NOTE Verify on the wiring diagram all electrical actions mentioned below, in order to understand the operation of the unit more deeply.

15.1. Parts table

F1,2	Main fuses for the unit
L1, 2, 3	Main supply terminals
PE	Main earth terminal
S6S	Setpoint override
FS	Flow switch
Q10	Main isolator switch
---	Field wiring

15.2. Power circuit and cable requirements

1. The electrical power supply to the unit should 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).

15.3. Connection of the water-cooled water chiller power supply

1. Using the appropriate cable, connect the power circuit to the L1, L2 and L3 terminals of the unit.
2. Connect the earth conductor (yellow/green) to the earthing terminal PE.

15.4. Interconnection cables



A pump interlock contact must be installed **in series with the contact of the flow switch(es)** to prevent the unit from operating without water flow. A terminal is provided

in the switch box for the electrical connection of the interlock contact.

In both cases, all units must be equipped with an Interlock contact!

NOTE Normally the unit will not operate if there is no flow thanks to the standard installed flow switch. But as to have a double safety, you **must** install the pump interlock contact in series with the contact of the flow switch. Operating the unit without flow will result in very severe damage to the unit (freezing of the evaporator).

- Voltage free contacts
The controller is provided with some voltage free contacts to indicate the status of the unit. These voltage free contacts can be wired as described on the wiring diagram. The maximum allowable current is 2 A.
- 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.

15.5. Periodic obligatory checks and starting up of appliances under pressure

The units are included in category III of the classification established by the European Directive 2014/68/EU (PED). For chiller belonging to this category, some local regulations require a periodic inspection by an authorized agency. Please check with your local requirements.

15.6. Disposal

The unit is made of metal, plastic, and electronic parts.

All these parts must be disposed of in accordance with the local regulations in terms of disposal.

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

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



16. 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.

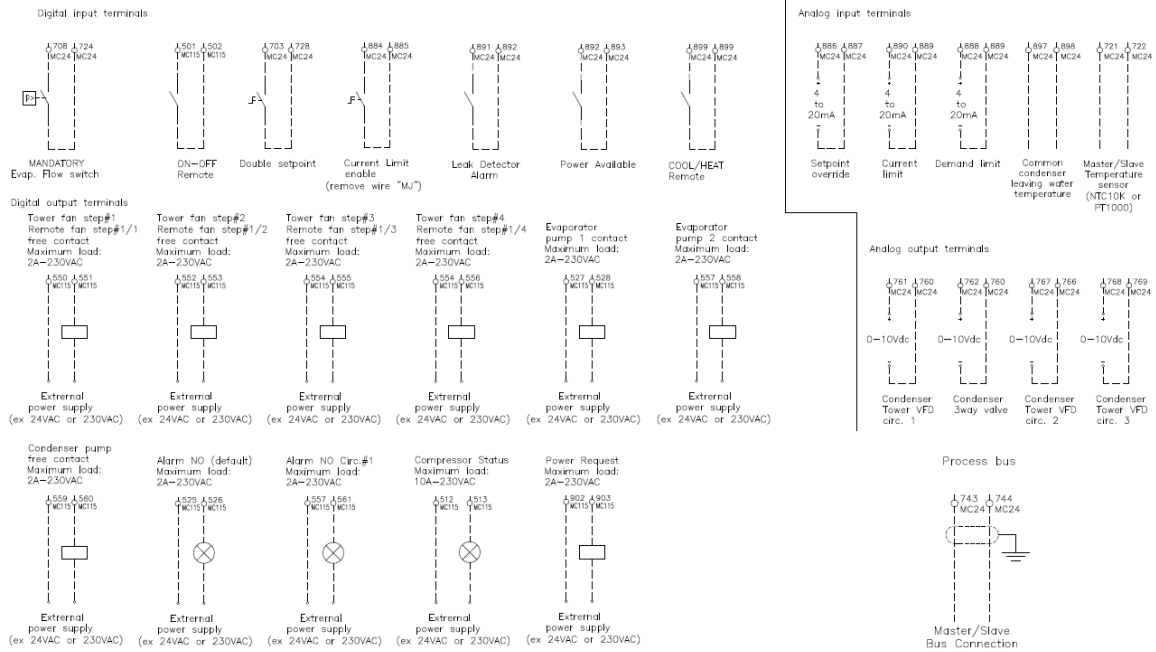
tick ✓ when checked	standard steps to go through before starting the unit
<input type="checkbox"/>	1 Check for external damage.
<input type="checkbox"/>	2 Open all shut-off valves .
<input type="checkbox"/>	3 Install main fuses, earth leak detector and main switch . Recommended fuses: aM according to IEC standard 269-2. <i>Refer to the wiring diagram for size.</i>
<input type="checkbox"/>	4 Supply the main voltage and check if it is within the allowable $\pm 10\%$ limits of the nameplate rating. The electrical main power supply should 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 L1, L2 and L3.</i>
<input type="checkbox"/>	5 Supply water to the evaporator and verify if waterflow is within the limits as given in the table under "Water charge, flow and quality".
<input type="checkbox"/>	6 The piping must be completely purged . See also chapter "Preparing, checking and connecting the water circuit".
<input type="checkbox"/>	7 Connect the pump contact(s) in series with the contact of the flow switch(es), so that the unit can only come in operation when the water pumps are running, and the water flow is sufficient.
<input type="checkbox"/>	8 Check the oil level in the compressors.
<input type="checkbox"/>	9 Install the filter kit(s) supplied with the unit in front of the evaporator(s) water inlet.
<input type="checkbox"/>	10 Check that all the water sensors are correctly fixed into the heat exchanger (see also the sticker attached to the heat exchanger).

NOTE 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.

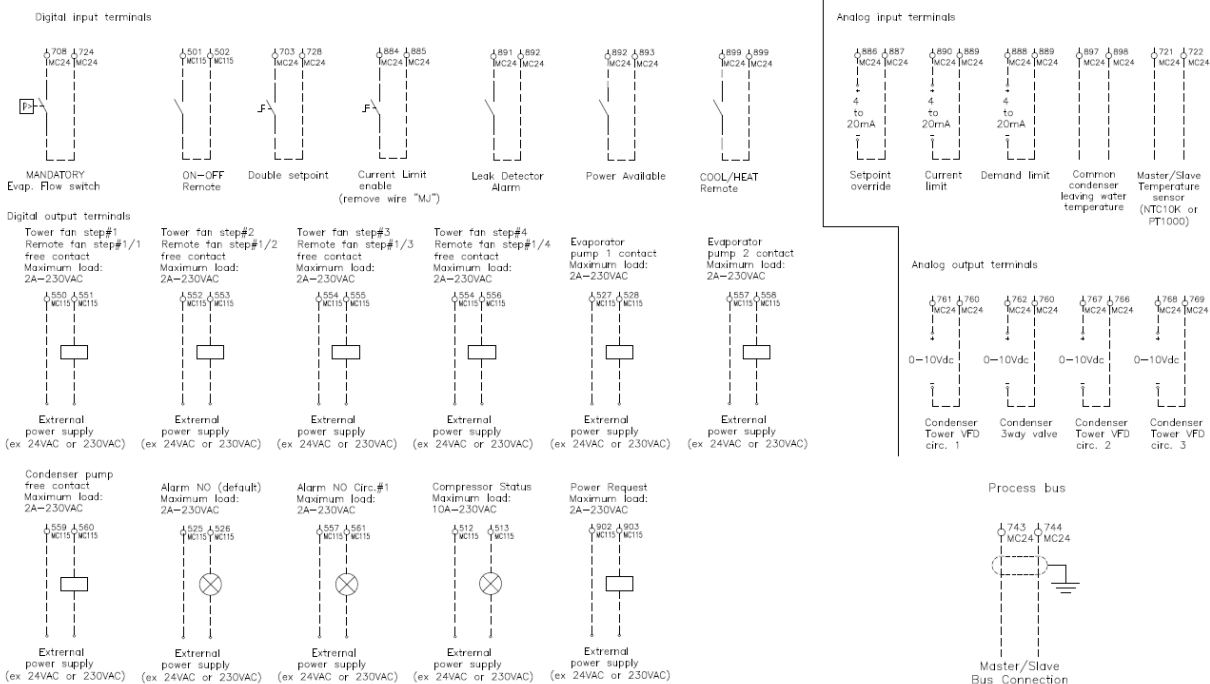
Close all switch box doors after installation of the unit.

17. WIRING DIAGRAMS

Wiring diagram in case of star delta starter



Wiring diagram in case of soft starter



18. FACTORY AND FIELD CHARGED UNITS INSTRUCTIONS

(Important information regarding the refrigerant used)

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

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

The diagram shows a rectangular label with the following content and annotations:

- a**: Points to the warning icon and text "Contains fluorinated greenhouse gases".
- b**: Points to the first circuit number "1".
- c**: Points to the "Factory charge" label.
- d**: Points to the "Field charge" label.
- e**: Points to the "kg" unit for each circuit charge.
- f**: Points to the "kg" unit for the total refrigerant charge.
- g**: Points to the "kg" unit for the total refrigerant charge (Factory + Field).
- h**: Points to the "tCO₂eq" unit for the greenhouse gas emission.
- m**: Points to the refrigerant type "R134a".
- n**: Points to the GWP value "1430".
- p**: Points to the unit serial number "CH-XXXXXXXX-KKKKXX".

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

- The filled-out label must be adhered inside the electrical panel.
Periodical inspections for refrigerant leaks may be required depending on European or local legislation. Please contact your local dealer for more information.

NOTICE

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

Formula to calculate the greenhouse gas emission:

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

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

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

DAIKIN APPLIED EUROPE S.p.A.

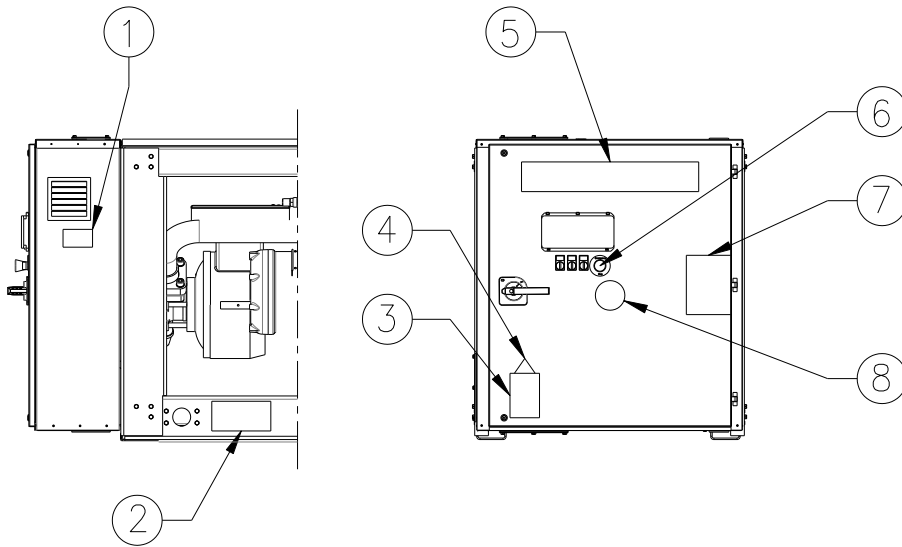
Via Piani di Santa Maria, 72 - 00072 Ariccia (Roma) - Italia

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

<http://www.daikinapplied.eu>

DEUTSCHE - Übersetzung der Originalanweisungen

Dieses Handbuch liefert dem Fachpersonal hilfreiche Unterstützung, soll und kann dieses Personal aber nicht ersetzen.



EWWD120J-SS ~ 280J-SS
EWWH090J-SS ~ 200J-SS
EWWS120J-SS~270J-SS

EWLD110J-SS ~ 265J-SS
EWLH80J-SS ~ 190J-SS
EWLS110J-SS ~ 270J-SS

Angabe des Klebeschilds

1 – Typenschilddaten der Einheit	5 – Logo des Herstellers
2 – Hebeanleitung	6 – Not-Aus
3 – Warnung vor gefährlicher Spannung	7 – Symbol des nicht entzündlichen Gases
4 – Symbol für Stromschlaggefahr	8 – Gasart

INHALT

1. EINFÜHRUNG.....	23
1.1. Technische Spezifikationen	23
1.2. Elektrische Spezifikationen	23
1.3. Optionen und Funktionen.....	24
1.4. Standardmäßig mitgeliefertes Zubehör	24
2. BETRIEBSBEREICH.....	24
3. HAUPTBAUTEILE	25
4. AUSWAHL DES AUFSTELLORTES	26
5. INSPEKTION UND HANDHABUNG DES GERÄTS.....	26
6. AUSPACKEN UND PLATZIEREN DES GERÄTS.....	26
7. WICHTIGE HINWEISE ZU DEN EINGESETZTEN KÄLTEMITTELN	27
7.1. Druck-/Temperatur-Tabelle	27
8. INSTALLATION	28
8.1. Informationen zur Installation von Anlagen mit R134a und R513A	28
8.2. Zusätzliche Richtlinien für die sichere Verwendung von R134a und R513A	28
8.3. Physikalische Eigenschaften des Kältemittels R1234ze(E)	28
8.4. Informationen zur Installation von Anlagen mit R1234ze	28
8.5. Zusätzliche Richtlinien für die sichere Verwendung von R1234ze(E) für Geräte im Freien	28
8.6. Zusätzliche Richtlinien für die sichere Verwendung von R1234ze(E) für Geräte im Maschinenraum	28
9. WARTUNG	29
9.1. Ordentliche Wartung für R1234ze	29
10. MODELLAUSFÜHRUNGEN EWLD J, EWLH UND EWLS.....	30
10.1. Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Rohrleitungen.....	30
10.2. Dichtheitsprüfung und Vakuumtrocknung	30
10.3. Befüllen des Geräts	30
11. VORBEREITEN, PRÜFEN UND ANSCHLIESSEN DES WASSERKREISLAUFS	31
12. WASSERBEFÜLLUNG, DURCHFLUSS UND QUALITÄT	32
13. ROHRISOLIERUNG	33
14. ABLASS DURCH DRUCKENTLASTUNGSGERÄTE ..	33
15. KUNDENSEITIGE VERDRAHTUNG.....	33
15.1. Teiletabelle.....	33
15.2. Anforderungen an Stromkreis und Kabel.....	33
15.3. Anschluss der wassergekühlten Chiller- Stromversorgung	33
15.4. Verbindungskabel	33
15.5. Vorgeschriebene regelmäßige Kontrollen und Inbetriebnahme von Druckanlagen.....	34
15.6. Entsorgung.....	34
16. VOR DER INBETRIEBNAHME.....	34
17. SCHALTPLÄNE.....	35
18. ANWEISUNGEN FÜR WERKSEITIG UND KUNDENSEITIG BEFÜLLTE GERÄTE.....	36

Vielen Dank, dass Sie sich für diese Daikin-Klimaanlage entschieden haben.



DIESES HANDBUCH VOR DER INBETRIEBNAHME DES GERÄTS AUFMERKSAM LESEN. WERFEN SIE ES NICHT WEG. BEWAHREN SIE ES ZUM ZUKÜNFTIGEN NACHSCHLAGEN AUF.

DIE FEHLERHAFTE INSTALLATION ODER BEFESTIGUNG DES GERÄTS ODER DES ZUBEHÖRS KÖNNTE ZU STROMSCHLAG, KURZSCHLUSS, LECKS, FEUER ODER SONSTIGE SCHÄDEN AN DER AUSRÜSTUNG FÜHREN. SICHERSTELLEN, DASS AUSSCHLIESSLICH ZUBEHÖR VON DAIKIN VERWENDET WIRD, DAS SPEZIELL FÜR DEN GEBRAUCH MIT DER AUSRÜSTUNG ENTWICKELT WURDE, UND ES VON EINEM PROFIS INSTALLIEREN LASSEN.

WENN ZWEIFEL BEZÜGLICH DES INSTALLATIONSVERFAHRENS ODER DES GEBRAUCHS BESTEHEN, WENDEN SIE SICH BITTE IMMER AN IHREN DAIKIN-HÄNDLER FÜR DIE BERATUNG UND INFORMATIONEN.

1. EINFÜHRUNG

Die wassergekühlten Wasserkühler von Daikin EWWJ J-EWLD J - EWWH J-EWLH J-EWWS J-EWLS J sind für die Installation in Innenräumen konzipiert und werden für Kühl- und Heizanwendungen verwendet. Die EWWJ J-EWLD J-Geräte sind in 16 Standardgrößen erhältlich. Die Nennkühlleistung finden Sie in den Tabellen. Die Geräte EWWH J - EWLH J - EWWS J - EWLS J hingegen sind in 7 Standardgrößen erhältlich. Die Nennkühlleistung finden Sie in den Tabellen.

Das vorliegende Installationshandbuch beschreibt die Verfahren zum Auspacken, Installieren und Anschließen der EWWJ J - EWLD J-Geräte.

1.1. Technische Spezifikationen⁽¹⁾

Modell EWWJ J	120	140	150	180	210
Abmessungen HxBxL (mm)	1020x913x2681				
Gewicht					
Stückgewicht (kg)	1177	1233	1334	1366	1416
Betriebsgewicht (kg)	1211	1276	1378	1415	1473
Anschlüsse					
Einlass/Auslass für gekühltes Wasser ⁽²⁾ (Zoll)	3"				
Einlass/Auslass des Kondensatorwassers ⁽²⁾ (Zoll)	2 1/2"	4"			

Modell EWWJ J	250	280
Abmessungen HxBxL (mm)	1020x913x2681	
Gewicht		
Stückgewicht (kg)	1600	1607
Betriebsgewicht (kg)	1663	1675
Anschlüsse		
Einlass/Auslass für gekühltes Wasser ⁽²⁾ (Zoll)	3"	
Einlass/Auslass des Kondensatorwassers ⁽²⁾ (Zoll)	4"	

Modell EWWH J	090	110	120	130	150
Abmessungen HxBxL (mm)	1020x913x2681				
Gewicht					
Stückgewicht (kg)	1177	1233	1334	1366	1416
Betriebsgewicht (kg)	1211	1276	1378	1415	1473
Anschlüsse					
Einlass/Auslass für gekühltes Wasser ⁽²⁾ (Zoll)	3"				
Einlass/Auslass des Kondensatorwassers ⁽²⁾ (Zoll)	2 1/2"	4"			

Modell EWWH J	180	200
Abmessungen HxBxL (mm)	1020x913x2681	
Gewicht		
Stückgewicht (kg)	1600	1607
Betriebsgewicht (kg)	1663	1675
Anschlüsse		
Einlass/Auslass für gekühltes Wasser ⁽²⁾ (Zoll)	3"	
Einlass/Auslass des Kondensatorwassers ⁽²⁾ (Zoll)	4"	

Modell EWWS J	120	140	150	180	210
Abmessungen HxBxL (mm)	1020x913x2681				
Gewicht					
Stückgewicht (kg)	1177	1233	1334	1366	1416
Betriebsgewicht (kg)	1211	1276	1378	1415	1473
Anschlüsse					
Einlass/Auslass für gekühltes Wasser ⁽²⁾ (Zoll)	3"				
Einlass/Auslass des Kondensatorwassers ⁽²⁾ (Zoll)	2 1/2"	4"			

Modell EWWS J	240	270
Abmessungen HxBxL (mm)	1020x913x2681	
Gewicht		
Stückgewicht (kg)	1600	1607
Betriebsgewicht (kg)	1663	1675
Anschlüsse		
Einlass/Auslass für gekühltes Wasser ⁽²⁾ (Zoll)	3"	
Einlass/Auslass des Kondensatorwassers ⁽²⁾ (Zoll)	4"	

Modell EWLD J	110	130	145	165	195
Abmessungen HxBxL (mm)	1020x913x2726				
Gewicht					
Stückgewicht (kg)	1086	1101	1169	1164	1236
Betriebsgewicht (kg)	1090	1114	1183	1183	1263
Anschlüsse					
Einlass/Auslass für gekühltes Wasser ⁽²⁾ (Zoll)	3"				
Einlassanschluss der Flüssigkeitsleitung ⁽³⁾ (Zoll)	1 3/8"				
Anschluss der Gasablassleitung ⁽³⁾ (Zoll)	2 1/2"				

Modell EWLD J	235	265
Abmessungen HxBxL (mm)	1020x913x2726	
Gewicht		
Stückgewicht (kg)	1372	1375
Betriebsgewicht (kg)	1409	1410
Anschlüsse		
Einlass/Auslass für gekühltes Wasser ⁽²⁾ (Zoll)	3"	
Einlassanschluss der Flüssigkeitsleitung ⁽³⁾ (Zoll)	1 3/8"	
Anschluss der Gasablassleitung ⁽³⁾ (Zoll)	2 1/2"	

Modell EWLH J	80	100	110	130	140
Abmessungen HxBxL (mm)	1020x913x2726				
Gewicht					
Stückgewicht (kg)	1086	1101	1169	1164	1236
Betriebsgewicht (kg)	1090	1114	1183	1183	1263
Anschlüsse					
Einlass/Auslass für gekühltes Wasser ⁽²⁾ (Zoll)	3"				
Einlassanschluss der Flüssigkeitsleitung ⁽³⁾ (Zoll)	1 3/8"				
Anschluss der Gasablassleitung ⁽³⁾ (Zoll)	2 1/2"				

Modell EWLH J	170	190
Abmessungen HxBxL (mm)	1020x913x2726	
Gewicht		
Stückgewicht (kg)	1372	1375
Betriebsgewicht (kg)	1409	1410
Anschlüsse		
Einlass/Auslass für gekühltes Wasser ⁽²⁾ (Zoll)	3"	
Einlassanschluss der Flüssigkeitsleitung ⁽³⁾ (Zoll)	1 3/8"	
Anschluss der Gasablassleitung ⁽³⁾ (Zoll)	2 1/2"	

Modell EWLS J	110	130	150	170	200
Abmessungen HxBxL (mm)	1020x913x2726				
Gewicht					
Stückgewicht (kg)	1086	1101	1169	1164	1236
Betriebsgewicht (kg)	1090	1114	1183	1183	1263
Anschlüsse					
Einlass/Auslass für gekühltes Wasser ⁽²⁾ (Zoll)	3"				
Einlassanschluss der Flüssigkeitsleitung ⁽³⁾ (Zoll)	1 3/8"				
Anschluss der Gasablassleitung ⁽³⁾ (Zoll)	2 1/2"				

Modell EWLS J	240	270
Abmessungen HxBxL (mm)	1020x913x2726	
Gewicht		
Stückgewicht (kg)	1372	1375
Betriebsgewicht (kg)	1409	1410
Anschlüsse		
Einlass/Auslass für gekühltes Wasser ⁽²⁾ (Zoll)	3"	
Einlassanschluss der Flüssigkeitsleitung ⁽³⁾ (Zoll)	1 3/8"	
Anschluss der Gasablassleitung ⁽³⁾ (Zoll)	2 1/2"	

1.2. Elektrische Spezifikationen⁽¹⁾

Modell EWWJ J	120 ~ 280
Modell EWLD J	110 ~ 265
Modell EWWH J	090 ~ 200
Modell EWLH J	080 ~ 190
Modell EWWS J	120 ~ 270
Modell EWLS J	110 ~ 270
Stromkreis	
Phase	3~
Frequenz (Hz)	50
Spannung (V)	400
Spannungstoleranz (%)	±10

(1) Eine vollständige Liste der Spezifikationen, Optionen und Funktionen finden Sie im technischen Datenbuch.

(2) Victaulic®-Kupplung
(3) Lötverbindung

1.3. Optionen und Funktionen⁽¹⁾

Optionen

- Ampere und Voltmeter
- Doppeldruckbegrenzungsventil am Kondensator
- Geräuscharmer Betrieb
- BMS-Verbindung (MODBUS, BACNET, LON)
- Hochtemperatur-Kit (nur für EWWH J und EWLH J)

Funktionen

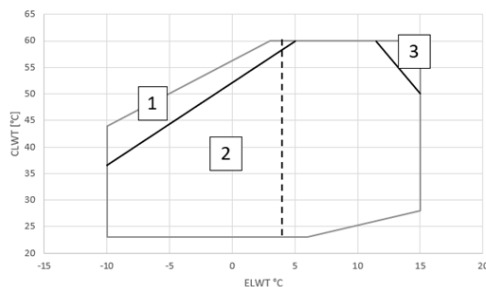
- Einsatz von Glykolan zum Herabsenken der Verdampferwassertemperatur auf -10 °C (nur für EWWD-EWLD-EWWS-EWLS)
- Schauglas mit Feuchtigkeitsanzeige
- Spannungsfreie Kontakte
 - Allgemeiner Betrieb/Pumpenkontakt
 - Alarm
- Austauschbare spannungsfreie Kontakte
 - Kondensatorpumpe
- Austauschbare Fernsteuereingänge
 - Fernstart/-stopp
 - Doppelter Sollwert
 - Aktivierung/Deaktivierung der Kapazitätsbegrenzung
- Austauschbarer Analogeingang
 - Sollwert-Überbrückung 4/20 mA
- Sprachauswahl

1.4. Standardmäßig mitgeliefertes Zubehör

- Filterkit zur Installation vor dem Verdampferwassereinlass

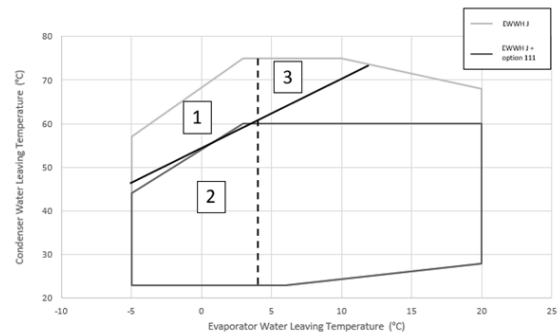
2. BETRIEBSBEREICH

EWWD J- EWLD J



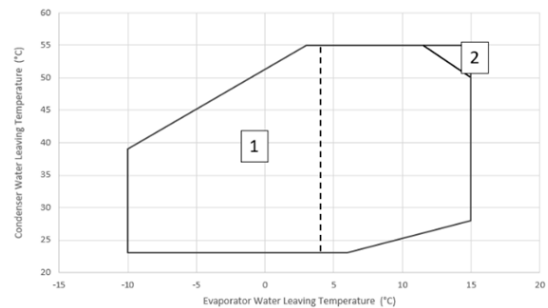
1. Betrieb mit Glykol - Feste Mindestkapazität bei 100 %
2. Betrieb mit Glykol (unter 4 °C Verdampfer LWT)
3. Einige Einheiten könnten in diesem Bereich partiell laufen

EWWH J- EWLH J



1. Betrieb mit Glykol - Feste Mindestkapazität bei 100 %
2. Betrieb mit Glykol (unter 4 °C Verdampfer LWT)
3. Betrieb mit fester Mindestkapazität bei 100 %

EWWS J- EWLS J



1. Betrieb mit Glykol (unter 4 °C Verdampfer LWT)
2. Einige Einheiten könnten in diesem Bereich partiell laufen

(1) Eine vollständige Liste der Spezifikationen, Optionen und Funktionen finden Sie im technischen Datenbuch.

3. HAUPTBAUTEILE

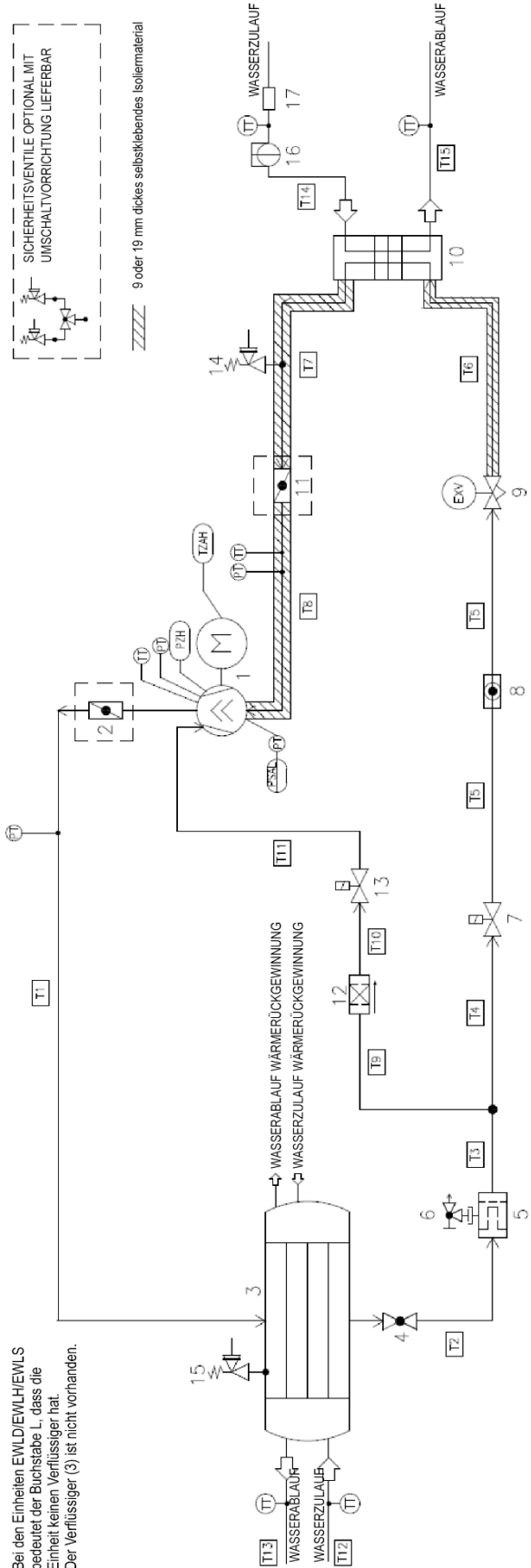
9	Expansionsventil
10	Verdampfer
11	Absperrventil
12	Filter
13	Solenoid-Ventil
14	Druckablassventil 15,5 bar
15	Druckablassventil 23,5 bar
16	Flussschalter
17	Filter

Ausrüstung	
1	Verdichter
2	Absperrventil
3	Verflüssiger
4	Absperrventil
5	Filter-Trockner
6	Sperrentil (Füllventil)
7	Solenoid-Ventil
8	Flüssigkeitsanzeige

Steuereinrichtungen	
PZH	Hochdruckschalter 21,0 bar
PT	Druckwandler
TT	Temperatur-Messwertgeber
TZAH	Hochtemperaturschalter
TZAH	Niedrigdruckbegrenzer

ACHTUNG:

Bei den Einheiten EWLD/EWL/EWLS bedeutet der Buchstabe L, dass die Einheit keinen Verflüssiger hat. Der Verflüssiger (3) ist nicht vorhanden.



4. AUSWAHL DES AUFSTELLOORTES

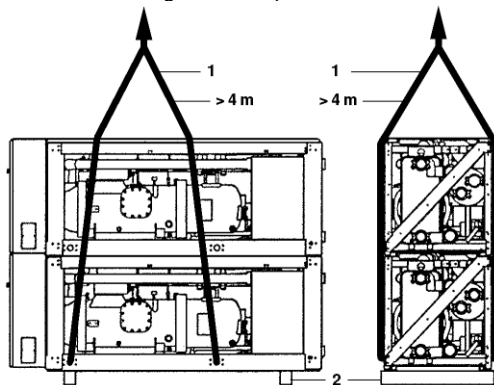
Die Geräte sind für die Installation in Innenräumen konzipiert und sollten an einem Ort installiert werden, der die folgenden Anforderungen erfüllt:

1. Das Fundament ist stark genug, um das Gewicht des Geräts zu tragen, und der Boden ist flach, um Vibrationen und Geräuschentwicklung zu verhindern.
2. Der Platz um das Gerät herum ist für Wartungsarbeiten ausreichend.
3. Es besteht keine Brandgefahr durch austretendes brennbares Gas.
4. Wählen Sie den Standort des Geräts so aus, dass der vom Gerät erzeugte Geräuschpegel niemanden stört.
5. Stellen Sie sicher, dass Wasser den Aufstellort nicht beschädigen kann, falls es aus dem Gerät tropft.

HINWEIS Der Pull-down-Betrieb ist auf maximal eine Stunde beschränkt.

5. INSPEKTION UND HANDHABUNG DES GERÄTS

Bei der Lieferung sollte das Gerät überprüft werden. Etwaige Schäden sind unverzüglich dem Spediteur zu melden.



Beachten Sie beim Umgang mit dem Gerät Folgendes:

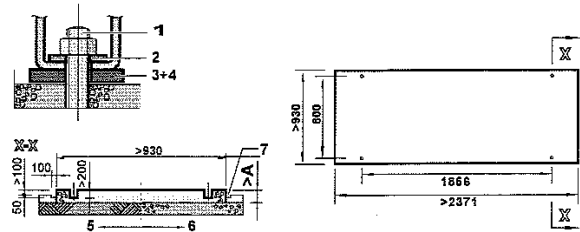
1. Heben Sie das Gerät vorzugsweise mit einem Hebekran und Riemen gemäß den Anweisungen auf dem Gerät an. Die Länge der Hebeseile (1) beträgt jeweils mindestens 4 m.
2. Das Gerät wird mit Holzbalken (2) darunter geliefert, die vor der Installation entfernt werden müssen.

HINWEIS Versuchen Sie, Bohrungen am Gerät auf ein Minimum zu reduzieren. Falls das Bohren unabdingbar ist, die Eisenfüllung gründlich entfernen, um Oberflächenrost zu vermeiden.

6. AUSPACKEN UND PLATZIEREN DES GERÄTS

1. Entfernen Sie die Holzbalken vom Gerät.
2. Installieren Sie Schwingungsdämpfer bei Installationen, bei denen der Geräuschpegel sowie Vibrationen ein Hindernis darstellen können.
3. Stellen Sie das Gerät auf ein solides und ebenes Fundament.

Das Gerät sollte auf einem soliden Sockel installiert werden. Es wird empfohlen, das Gerät mit Ankerbolzen auf einem Betonsockel zu befestigen.



1. Ankerbolzen
2. Unterlegscheibe
3. Gummiplatte
4. Unterlage aus Rohrkork oder Gummi
5. Untergrund
6. Betonboden
7. Graben

- Befestigen Sie die Ankerbolzen im Betonfundament. Stellen Sie bei der endgültigen Befestigung des Geräts mit diesen Ankerbolzen sicher, dass die Unterlegscheiben für Kanal DIN434 sowie die bauseitigen Gummipplatten und die bauseitigen Rohrkork- oder Gummiunterlagen für einen besseren Vibrationsschutz wie angegeben installiert sind.
- Das Betonfundament sollte ungefähr 100 mm höher als der Boden sein, um die Installation zu vereinfachen und den Wasserabfluss zu verbessern.

Modell	A	Ankerbolzen	
		Größe	Menge
EWWD120J~180J EWLD 110J~165J EWWH090J-130J EVLH080J-130J EWS120J-180J EWLS110J-170J	300	M20x200	4
EWWD210J~280J EWLD 195J~265J EWWH150J-200J EVLH140J-190J EWS200J-270J	350	M20x200	4

- Stellen Sie sicher, dass die Oberfläche des Fundaments eben und flach ist

HINWEIS ■ Der in der Tabelle angegebene Messwert basiert auf der Tatsache, dass der Sockel im Boden eingelassen ist oder sich auf einem Betonboden befindet. Wenn der Sockel auf einem starren Boden erstellt wird, ist es möglich, die Dicke des Betonbodens in die des Sockels einzubeziehen.

- Wenn ein Sockel auf dem Betonboden erstellt wird, sicherstellen, dass ein Graben gemäß der Abbildung vorhanden ist. Es ist wichtig, das Wasser abzuleiten, unabhängig davon, ob der Sockel im Boden eingelassen ist oder auf dem Betonboden (Grabenkanalisation) erstellt wird.
- Das Verhältnis der Betonbestandteile beträgt: Zement 1, Sand 2 und Kies 3. Setzen Sie Eisenstangen mit einem Durchmesser von $\varnothing 10$ in Abständen von 300 mm ein. Die Kante des Betonsockels sollte geglättet werden.

7. WICHTIGE HINWEISE ZU DEN EINGESETZTEN KÄLTEMITTELN

Dieses Produkt enthält fluoridierte Treibhausgase. Gase nicht in die Atmosphäre entlüften.

Modell	EWWD J EWLD J	EWWH J EWLH J	EWWS J EWLS J
Kältemittel-Typ	R134a	R1234ze	R513A
GWP ⁽¹⁾ Wert	1430	7	572

Für die Geräteversionen **EWWD J**, **EWWH J** und **EWWS J** ist die Menge auf dem Typenschild des Geräts angegeben.

Bei den Geräteversionen **EWLD J**, **EWLH J** und **EWLS J** tragen Sie bitte die gesamte Kältemittelfüllmenge mit nicht löschbarer Tinte auf dem gemeinsam mit dem Produkt gelieferten Kältemittelfülletikett ein.

Das ausgefüllte Etikett muss an der Innentür des Schaltschranks angebracht werden.

Die Kältemittel R134a, R1234ze(E) und R513A werden gemäß der EU-Richtlinie 2014/68 EU als nicht gefährlicher Stoff der Gruppe 2 eingestuft, da sie bei normaler Umgebungstemperatur nicht entflammbar und nicht toxisch sind. Aus diesem Grund sind keine besonderen Vorsichtsmaßnahmen für Lagerung, Transport und Handhabung erforderlich.

Daikin Applied Europe SpA-Produkte entsprechen den geltenden europäischen Richtlinien und beziehen sich für das Gerätedesign auf den Produktstandard EN378:2016 und den Industriestandard ISO5149. Die Genehmigung der örtlichen Behörden sollte unter Bezugnahme auf die Europäische Norm EN378 und/oder ISO 5149 (wobei R134a und R513A als A1 und R1234ze(E) als A2L - leicht entzündliches Gas - klassifiziert sind) überprüft werden.

7.1. Druck-/Temperatur-Tabelle

- R134a

°C	bar	°C	bar	°C	bar	°C	bar	°C	bar
-15	1,64	4	3,38	23	6,27	43	11,01	62	17,62
-14	1,71	5	3,50	25	6,46	44	11,30	63	18,04
-13	1,78	6	3,62	26	6,65	45	11,60	64	18,46
-12	1,85	7	3,75	27	6,85	46	11,90	65	18,89
-11	1,93	8	3,88	28	7,06	47	12,21	66	19,33
-10	2,01	9	4,01	29	7,27	48	12,53	67	19,78
-9	2,09	10	4,15	30	7,48	49	12,85	68	20,23
-8	2,17	11	4,29	31	7,70	50	13,18	69	20,69
-7	2,26	12	4,43	32	7,92	51	13,51	70	21,16
-6	2,34	13	4,58	33	8,15	52	13,85	71	21,64
-5	2,43	14	4,73	34	8,39	53	14,20	72	22,13
-4	2,53	15	4,88	35	8,63	54	14,55	73	22,62
-3	2,62	16	5,04	36	8,87	55	14,91	74	23,12
-2	2,72	17	5,20	37	9,12	56	15,28	75	23,63
-1	2,82	18	5,37	38	9,37	57	15,65	76	24,15
0	2,93	19	5,54	39	9,63	58	16,03	77	24,68
1	3,04	20	5,72	40	9,89	59	16,42	78	25,22
2	3,15	21	5,90	41	10,16	60	16,81	79	25,77
3	3,26	22	6,08	42	10,44	61	17,22	80	26,32

- R513A

°C	bar	°C	bar	°C	bar	°C	bar	°C	bar
-15	1,87	4	3,73	23	6,74	43	11,58	62	18,25
-14	1,94	5	3,85	25	6,93	44	11,88	63	18,66
-13	2,02	6	3,98	26	7,13	45	12,18	64	19,09
-12	2,10	7	4,11	27	7,34	46	12,49	65	19,52
-11	2,18	8	4,25	28	7,55	47	12,80	66	19,96
-10	2,27	9	4,39	29	7,77	48	13,12	67	20,40
-9	2,35	10	4,53	30	7,99	49	13,44	68	20,86
-8	2,44	11	4,68	31	8,21	50	13,77	69	21,32
-7	2,53	12	4,83	32	8,44	51	14,11	70	21,79
-6	2,63	13	4,98	33	8,67	52	14,46	71	22,27
-5	2,72	14	5,14	34	8,91	53	14,81	72	22,75
-4	2,82	15	5,30	35	9,16	54	15,16	73	23,24
-3	2,93	16	5,47	36	9,41	55	15,52	74	23,75
-2	3,03	17	5,64	37	9,66	56	15,89	75	24,26
-1	3,14	18	5,81	38	9,92	57	16,27	76	24,78
0	3,25	19	5,99	39	10,18	58	16,65	77	25,30
1	3,36	20	6,17	40	10,45	59	17,04	78	25,84
2	3,48	21	6,35	41	10,72	60	17,43	79	26,38
3	3,60	22	6,54	42	11,00	61	17,84	80	26,94

- R1234ze (E)

°C	bar	°C	bar	°C	bar	°C	bar	°C	bar
-15	1,20	4	2,50	23	4,69	43	8,31	62	13,39
-14	1,25	5	2,59	25	4,84	44	8,53	63	13,71
-13	1,30	6	2,69	26	4,98	45	8,76	64	14,03
-12	1,36	7	2,78	27	5,14	46	8,99	65	14,36
-11	1,42	8	2,88	28	5,29	47	9,23	66	14,70
-10	1,47	9	2,98	29	5,45	48	9,47	67	15,04
-9	1,53	10	3,08	30	5,62	49	9,72	68	15,39
-8	1,60	11	3,19	31	5,78	50	9,97	69	15,75
-7	1,66	12	3,30	32	5,95	51	10,23	70	16,11
-6	1,73	13	3,41	33	6,13	52	10,49	71	16,48
-5	1,79	14	3,52	34	6,31	53	10,76	72	16,85
-4	1,86	15	3,64	35	6,49	54	11,03	73	17,23
-3	1,94	16	3,76	36	6,67	55	11,30	74	17,62
-2	2,01	17	3,88	37	6,86	56	11,58	75	18,01
-1	2,09	18	4,01	38	7,06	57	11,87	76	18,41
0	2,17	19	4,14	39	7,25	58	12,16	77	18,81
1	2,25	20	4,27	40	7,46	59	12,46	78	19,23
2	2,33	21	4,41	41	7,66	60	12,76	79	19,65
3	2,41	22	4,55	42	7,87	61	13,07	80	20,07

(1) GWP = Treibhauspotenzial

8. INSTALLATION

8.1. Informationen zur Installation von Anlagen mit R134a und R513A

Vor der Installation und Inbetriebnahme des Geräts müssen die an dieser Tätigkeit beteiligten Personen die für die Durchführung dieser Aufgaben notwendigen Informationen erworben haben, sämtliche in diesem Buch enthaltenen Informationen beachten sowie alle Verfahren, die in den oben genannten Normen und den durch das örtliche Recht vorgesehenen Anforderungen aufgeführt sind, befolgen. Der Zugang zum Gerät ist für nicht unbefugtes und/oder ungeschultes Personal untersagt.

8.2. Zusätzliche Richtlinien für die sichere Verwendung von R134a und R513A

Gemäß der Norm EN 378-1-2016 kann jedes Kältemittelsystem, das R134a oder R513A enthält, uneingeschränkt im Freien oder in Maschinenräumen installiert werden. In jedem Fall muss der Gebäudeeigentümer oder der Endnutzer sicherstellen, dass der Zugang ausschließlich qualifiziertem und geschultem Personal gestattet wird, das die allgemeinen Sicherheitsvorkehrungen des Gebäudes kennt. Es wird empfohlen, alle in der EN 378-3-2016 aufgeführten Anforderungen für die Installation zu erfüllen. Das Kältemittel darf im Falle eines Lecks nicht in angrenzende Räume, Türdurchgänge oder Abgassysteme fließen. Es wird empfohlen, ein Kältemittelerkennungssystem zu installieren, das auch während des normalen Betriebs des Kältemittelsystems funktioniert: Im Falle eines Kältemittellecks kann es den Alarm und alle erforderlichen Notfallmaßnahmen bis zum Abschalten des Geräts aktivieren. Der Alarm muss außerdem das autorisierte Personal anweisen, die erforderlichen Schritte zu ergreifen. Der Kältemittelleckdetektor muss kundenseitig bereitgestellt werden, da er eine Schlüsselkomponente der Sprinkleranlage des gesamten Gebäudes ist.

8.3. Physikalische Eigenschaften des Kältemittels R1234ze(E)

Dieses Produkt kann mit dem Kältemittel R1234ze(E) befüllt werden, das aufgrund seines geringen Treibhauspotenzials (GWP) nur minimale Auswirkungen auf die Umwelt hat.

Kältemittel-Typ	R1234ze
Sicherheitsklasse	A2L
PED-Flüssigkeitsgruppe	2
Praktische Grenze (kg/m ³)	0,061
ATEL/ODL (kg/m ³)	0,28
LFL (kg/m ³) @ 60 °C	0,303
Dampfdichte bei 25 °C, 101,3 kPa (kg/m ³)	4,66
Molekulare Masse	114,0
Normaler Siedepunkt (°C)	-19
GWP (100 Jahre ITH)	7
GWP (ARS 100 Jahre ITH)	<1
Selbstentzündungstemperatur (°C)	368

8.4. Informationen zur Installation von Anlagen mit R1234ze

Die Kühler werden nach den wichtigsten europäischen Richtlinien (Maschinenrichtlinie, Niederspannungsrichtlinie, Elektromagnetische Verträglichkeitsrichtlinie für PED-Druckgeräte) gebaut. Sorgen Sie dafür, dass Sie auch die

Konformitätserklärung mit den Richtlinien zusammen mit der Dokumentation erhalten.

Vor der Installation und Inbetriebnahme der Maschine müssen die an dieser Tätigkeit beteiligten Personen die für die Durchführung dieser Aufgaben notwendigen Informationen erworben haben und sämtliche in diesem Buch enthaltenen Informationen anwenden. Der Zugang zum Gerät ist für nicht unbefugtes und/oder ungeschultes Personal untersagt.

Der Kühler muss im Freien oder im Maschinenraum installiert werden (Standortklassifizierung III).

Um die Standortklassifizierung III zu gewährleisten, muss eine mechanische Entlüftung des Sekundärkreises (der Sekundärkreise) installiert werden.

Lokale Bauvorschriften und Sicherheitsstandards müssen eingehalten werden; In Ermangelung lokaler Vorschriften und Normen wird auf EN 378-3:2016 verwiesen. Im Abschnitt „Zusätzliche Richtlinien für die sichere Verwendung von R1234ze(E)“ werden zusätzliche Informationen zur Verfügung gestellt, die zu den Anforderungen von Sicherheitsnormen und Bauvorschriften hinzugefügt werden sollten.

8.5. Zusätzliche Richtlinien für die sichere Verwendung von R1234ze(E) für Geräte im Freien

Kühlsysteme, die sich im Freien befinden, müssen so positioniert sein, dass ein Austreten von Kältemittel in ein Gebäude oder eine Gefährdung von Personen und Sachanlagen verhindert wird.

Das Kältemittel darf im Falle einer Leckage nicht in eine Belüftungsöffnung für Frischluft, eine Türöffnung, eine Falltür oder eine ähnliche Öffnung strömen können. Wenn ein Unterstand für Kältegeräte im Freien vorgesehen ist, muss er mit einer natürlichen oder Zwangsbelüftung ausgestattet sein. Bei Kälteanlagen, die im Freien an einem Ort installiert sind, an dem die Freisetzung von Kältemittel z. B. unterirdisch stagnieren kann, muss die Anlage den Anforderungen für die Gaserkennung und Belüftung von Maschinenräumen entsprechen.

8.6. Zusätzliche Richtlinien für die sichere Verwendung von R1234ze(E) für Geräte im Maschinenraum

Wenn ein Maschinenraum für den Standort der Kühlanlage gewählt wird, muss er den Anforderungen örtlicher und nationaler Vorschriften entsprechen. Die folgenden Anforderungen (gemäß EN 378-3:2016) können für die Beurteilung verwendet werden.

- Eine Risikoanalyse auf der Grundlage des Sicherheitskonzepts für das Kühlsystem (wie vom Hersteller festgelegt und einschließlich der Lade- und Sicherheitsklassifizierung des verwendeten Kältemittels) muss durchgeführt werden, um festzustellen, ob das Kühlsystem in einem separaten Kühlmaschinenraum aufgestellt werden muss.
- Maschinenräume sollten nicht als Aufenthaltsräume genutzt werden. Der Gebäudeeigentümer oder Benutzer muss sicherstellen, dass ausschließlich der Zugang durch qualifiziertes und geschultes Personal gestattet wird, das die notwendige Wartung für den Maschinenraum oder die umgebende Werksanlage durchführt.
- Maschinenräume dürfen nicht für die Lagerung verwendet werden, mit Ausnahme von Werkzeugen, Ersatzteilen und Kompressoröl für die installierte Ausrüstung. Jegliche Kältemittel oder brennbare bzw. giftige Stoffe müssen gemäß den nationalen Vorschriften gelagert werden.
- Offene Flammen sind in Maschinenräumen nicht erlaubt, mit Ausnahme von Schweiß- und Lötarbeiten oder ähnlichen Tätigkeiten, und dies nur unter der Voraussetzung, dass die Kältemittelkonzentration überwacht und eine ausreichende Belüftung sichergestellt wird. Solche offenen Flammen dürfen nicht unbeaufsichtigt bleiben.

- Eine Fernschaltung (für den Notfalleinsatz) zum Anhalten des Kühlsystems muss außerhalb des Raumes (in der Nähe der Tür) vorgesehen sein. Ein ähnlicher Schalter muss sich an einer geeigneten Stelle im Maschinenraum befinden.
- Alle Rohrleitungen und Kanäle, die durch Böden, Decken und Wände des Maschinenraums verlaufen, müssen abgedichtet sein.
- Heiße Oberflächen dürfen eine Temperatur von 80% der Selbstentzündungstemperatur (in °C) oder 100 K unterhalb der Selbstentzündungstemperatur des Kältemittels, je nachdem, welcher Wert höher ausfällt, nicht überschreiten.

Kältemittel	Selbstentzündungstemperatur	Maximale Oberflächentemperatur
R1234ze	368 °C	294 °C

- Maschinenräume müssen sich nach außen hin öffnende Türen aufweisen, die über eine ausreichende Größe verfügen, um im Notfall die Flucht von Personen zu gewährleisten; die Türen müssen genau eingepasst sein, selbstschließend und so gestaltet sein, dass sie von innen geöffnet werden können (Antipaniksystem).
- Sondermaschinenräume, in denen die Kältemittelfüllmenge über dem für das Raumvolumen geltenden Höchstwert liegt, müssen mit einer Tür versehen sein, die entweder direkt zur Außenluft hin öffnet oder durch einen eigenen Vorraum mit selbstschließenden, genau eingepassten Türen ergänzt wird.
- Die Belüftung von Maschinenräumen muss sowohl unter normalen Betriebsbedingungen als auch in Notfällen ausreichend sein.
- Die Belüftung unter normalen Betriebsbedingungen muss den nationalen Vorschriften entsprechen.
- Das mechanische Notlüftungssystem sollte so funktionieren, dass es durch einen oder mehrere Melder im Maschinenraum aktiviert wird.
 - Dieses Belüftungssystem muss:
 - Unabhängig von anderen Lüftungssystemen auf dem Betriebsgelände sein.
 - Mit zwei unabhängigen Notbetätigungseinrichtungen versehen sein, von denen sich eine außerhalb des Maschinenraums und die andere im Raum befindet.
 - Der Notabzugsventilator muss/darf:
 - Sich entweder im Luftstrom mit dem Motor außerhalb des Luftstroms befinden oder für explosionsgefährdete Bereiche (gemäß der Beurteilung) ausgelegt sein.
 - So positioniert sein, dass eine Druckbeaufschlagung der Abluftkanäle im Maschinenraum vermieden wird.
 - Keine Funken verursachen, wenn er das Luftkanalmaterial berührt.
 - Der Luftstrom der mechanischen Zwangsbeflüftung muss mindestens folgenden Wert erreichen:

$$V = 0,014 \times m^{2/3}$$
 wobei
 - V der Luftmenge in m³/s entspricht;
 - m der Masse der Kältemittelfüllung in kg im Kühlsystem mit der größten Füllung entspricht, von dem sich ein Teil im Maschinenraum befindet;
 - 0,014 der Umrechnungsfaktor ist.
- Die mechanische Lüftung muss kontinuierlich betrieben werden oder vom Melder eingeschaltet werden.
- Der Melder muss einen automatischen Alarm auslösen, eine mechanische Belüftung starten und das System zum Zeitpunkt der Auslösung anhalten.
- Die Anordnung der Melder muss in Bezug auf das Kältemittel gewählt werden, und sie müssen sich dort

befinden, wo eine Konzentration des ausgetretenen Kältemittels zu erwarten ist.

- Die Positionierung des Melders muss unter Berücksichtigung der lokalen Luftströmungsmuster erfolgen, wobei die Quellen für die Belüftung und die Lüftungsschlitze zu berücksichtigen sind. Auch die Möglichkeit mechanischer Beschädigungen oder Verunreinigungen ist zu berücksichtigen.
- Pro Maschinenraum oder vorgesehenem Raum und/oder im am niedrigsten gelegenen Raum muss mindestens ein Melder bei Kältemitteln installiert werden, die schwerer als Luft sind, und an der höchstgelegenen Stelle bei Kältemitteln, die leichter als Luft sind.
- Die Melder müssen ständig auf ihre Funktionstüchtigkeit hin überwacht werden. Beim Ausfall eines Melders sollte die Notfallsequenz aktiviert werden, als ob Kältemittel erkannt worden wäre.
- Der voreingestellte Wert für den Kältemittelmelder bei 30 °C oder 0 °C muss auf 25 % der unteren Zündgrenze eingestellt sein, je nachdem, welcher Wert kritischer ist. Der Melder muss bei höheren Konzentrationen weiterhin aktiviert werden.

Kältemittel	(LFL)	Voreingestellter Alarm	
R1234ze	0,303 kg/m ³	0,07575 kg/m ³	16500 ppm

- Die gesamte elektrische Ausrüstung (nicht nur das Kühlsystem) muss so ausgewählt werden, dass sie für die Verwendung in den in der Risikobewertung genannten Bereiche geeignet ist. Es ist davon auszugehen, dass elektrische Geräte den Anforderungen entsprechen, wenn die elektrische Versorgung bei Erreichen einer Kältemittelkonzentration von 25 % oder weniger der unteren Zündgrenze isoliert ist.
- Maschinenräume oder gesonderte Maschinenräume müssen an den Eingängen als solche genau ausgewiesen werden, gemeinsam mit Warnschildern, die darauf hinweisen, dass der Zutritt für unbefugte Personen untersagt ist und das Rauchen, offenes Licht oder Flammen verboten sind. Auf den Warnhinweisen ist ferner anzugeben, dass im Notfall nur befugte Personen, die mit den Notfallverfahren vertraut sind, über den Zutritt zum Maschinenraum entscheiden dürfen. Zusätzlich müssen Warnhinweise vorhanden sein, die den unbefugten Betrieb des Systems untersagen.
- Der Eigentümer/Betreiber muss ein aktualisiertes Logbuch für das Kühlsystem führen.



Der optionale Leckdetektor, der von DAE zusammen mit der Kältemaschine geliefert wird, sollte ausschließlich dazu verwendet werden, den Kältemittelaustritt aus dem Chiller selbst zu überprüfen.

9. WARTUNG


9.1. Ordentliche Wartung für R1234ze


Personen, die an elektrischen oder kältetechnischen Komponenten arbeiten, müssen autorisiert, geschult und vollständig qualifiziert sein.

Wartungs- und Reparaturarbeiten, die die Hilfe von anderem Fachpersonal erfordern, sollten unter Aufsicht der für die Verwendung von brennbaren Kältemitteln zuständigen Person durchgeführt werden. Jede Person, die Wartungs- oder Instandhaltungsarbeiten an einem System oder an zugehörigen Teilen des Geräts ausführt, sollte gemäß EN 13313 qualifiziert sein.

Personen, die an Kühlsystemen mit entflammbareren Kältemitteln arbeiten, sollten über Kompetenzen hinsichtlich der Sicherheitsaspekte beim Umgang mit brennbaren Kältemitteln verfügen, die durch entsprechende Schulungen unterstützt werden.

Elektrische Bauteile	Arbeiten Sie niemals an elektrischen Bauteilen, bis die allgemeine Stromversorgung des Geräts mithilfe der Trennschalter im Schaltkasten unterbrochen wurde. Die verwendeten Frequenzwandler sind mit Kondensatorbatterien mit einer Entladezeit von 20 Minuten ausgestattet; warten Sie nach dem Trennen der Stromversorgung 20 Minuten, bevor Sie den Schaltkasten öffnen.
Kühlsystem	<p>Folgende Vorkehrungen sollten vor Arbeiten am Kältemittelkreislauf getroffen werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erlaubnis für Heißenarbeiten einholen (falls erforderlich) - Sicherstellen, dass keine brennbaren Materialien im Arbeitsbereich gelagert werden und dass sich keine Zündquellen im Arbeitsbereich befinden - Sicherstellen, dass geeignete Feuerlöschgeräte verfügbar sind - Sicherstellen, dass der Arbeitsbereich vor Beginn von Arbeiten am Kältemittelkreislauf oder vor Schweiß-, Hartlöt- oder Lötarbeiten ausreichend belüftet ist - Sicherstellen, dass die verwendete Lecksucheinrichtung funkenfrei, ausreichend abgedichtet oder eigensicher ist - Sicherstellen, dass das gesamte Wartungspersonal eingewiesen wurde. <p>Folgende Maßnahmen sollten vor Arbeiten am Kältemittelkreislauf befolgt werden:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Entfernung des Kältemittels (Restdruck angeben) 2. Spülung mit Inertgas (z.B. Stickstoff) 3. Auf einen Druck von 0,3 bar (oder 0,03 MPa) abpumpen 4. Erneute Spülung mit Inertgas (z.B. Stickstoff) 5. Öffnung des Kreislaufs. <p>Der Bereich sollte vor allen Heißenarbeiten sowie während deren Verlaufs mit einem geeigneten Kältemitteldetektor überprüft werden, um den Techniker auf eine möglicherweise brennbare Atmosphäre aufmerksam zu machen.</p> <p>Sollen Kompressoren oder Kompressorenöle entfernt werden, muss sichergestellt werden, dass sie auf ein akzeptables Niveau abgepumpt wurden, um sicherzustellen, dass kein brennbares Kältemittel im Schmiermittel verbleibt.</p> <p>Es sollten nur Geräte zur Kältemittelrückgewinnung verwendet werden, die für die Verwendung mit brennbaren Kältemitteln ausgelegt sind.</p> <p>Erlauben nationale Vorschriften und Bestimmungen das Ablassen von Kältemitteln, sollte dies auf sichere Weise geschehen, z. B. durch Verwendung eines Schlauches, durch den das Kältemittel in einem sicheren Bereich in die Außenatmosphäre abgeleitet wird. Es sollte sichergestellt werden, dass in der Nähe einer Zündquelle unter keinen Umständen eine brennbare, explosionsfähige Kältemittelkonzentration auftreten oder in ein Gebäude eindringen kann.</p> <p>Bei Kälteanlagen mit einem indirekten System sollte die Wärmeträgerflüssigkeit auf das mögliche Vorhandensein von Kältemittel überprüft werden.</p> <p>Nach jeder Reparatur sollten die Sicherheitseinrichtungen, z. B. Kältemitteldetektoren und mechanische Lüftungsanlagen, überprüft und die Ergebnisse aufgezeichnet werden.</p> <p>Es sollte sichergestellt werden, dass fehlende oder unleserliche Etiketten an Bauteilen des Kältemittelkreislaufs ersetzt werden.</p> <p>Zündquellen sollten nicht verwendet werden, wenn nach einem Kältemittelleck gesucht wird.</p>

 **Dieser Chiller muss von qualifizierten Technikern gewartet werden, unabhängig davon, ob er mit R134a, R513A oder R1234ze befüllt ist. Bevor Arbeiten am System durchgeführt werden, sollte das Personal sicherstellen, dass alle Sicherheitsvorkehrungen getroffen wurden.**

 **Schützen Sie das Bedienpersonal immer mit persönlicher Schutzausrüstung, die für die durchzuführenden Aufgaben geeignet ist. Die übliche Schutzausrüstung umfasst: Helm, Schutzbrillen,**

Handschuhe, Mützen, Sicherheitsschuhe. Zusätzliche individuelle und Gruppenschutzausrüstung sollten nach einer angemessenen Analyse der spezifischen Risiken im relevanten Bereich den durchzuführenden Tätigkeiten entsprechend eingesetzt werden.


10. MODELLEINFÜHRUNGEN EWLD J, EWLH UND EWLS

ANSCHLUSS DES KÄLTEMITTELKREISES


Dieses Produkt ist werkseitig mit N₂ befüllt

Die Geräte sind mit einem Kältemittleinlass (Ablasseite) und einem Kältemittelauslass (Flüssigkeitsseite) für den Anschluss an einen Fernkondensator ausgestattet. Dieser Kreislauf muss von einem zugelassenen Techniker bereitgestellt werden und allen relevanten europäischen und nationalen Vorschriften entsprechen.

10.1. Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Rohrleitungen


-  Gelangen Luft oder Schmutz in den Wasserkreislauf, können Probleme auftreten. Berücksichtigen Sie daher immer Folgendes beim Anschließen des Wasserkreislaufs:
1. Verwenden Sie ausschließlich saubere Rohre.
 2. Halten Sie das Rohrende beim Entfernen von Gerten nach unten.
 3. Decken Sie das Rohrende ab, wenn Sie es durch eine Wand führen, damit kein Staub und Schmutz eindringen.

Die Ablass- und Flüssigkeitsleitung muss direkt an die Fernkondensatorleitung geschweißt werden. Zur Verwendung des richtigen Rohrdurchmessers siehe Tabelle mit technischen Daten.


-  Stellen Sie sicher, dass die Rohre beim Schweißen mit N₂ befüllt sind, um die Rohre vor Ruß zu schützen. Es darf keine Verstopfung auftreten (Absperventil, Magnetventil) zwischen dem Fernkondensator und der Flüssigkeitseinspritzung des Kompressors.

10.2. Dichtheitsprüfung und Vakuumtrocknung

Die Geräte wurden vom Hersteller auf Undichtigkeiten geprüft. Nach dem Anschließen der Rohrleitungen muss eine Dichtheitsprüfung durchgeführt und die Luft in den Kältemittelleitungen mithilfe einer Vakuumpumpe auf einen absoluten Wert von 4 mbar abgesaugt werden.

-  Spülen Sie die Luft nicht mit Kältemitteln. Verwenden Sie eine Vakuumpumpe zum Absaugen aus der Anlage.

10.3. Befüllen des Geräts

1. Führen Sie eine komplette Inspektion vor dem Start durch, wie in „**VOR DER INBETRIEBNAHME**“ beschrieben.
-  Führen Sie alle erforderlichen Verfahren, wie in den Kapiteln beschrieben, auf die im Kapitel „**VOR DER INBETRIEBNAHME**“ verwiesen wird, aber starten Sie das Gerät noch nicht.

Lesen Sie außerdem die mit dem Gerät gelieferte Bedienungsanleitung. Dies trägt zum Verständnis der

Funktionsweise des Geräts und seiner elektronischen Steuerung bei.

Kältemittel ohne Betrieb des Geräts vorfüllen

2. Verwenden Sie das 1/4" große SAE Fackel Absperrventil am Filtertrockner, um das Gerät mit der vollständigen, vorab berechneten Menge zu befüllen.
Bei diesem Vorgang auf keinen Fall den Kompressor betreiben, um Schäden am Kompressor zu vermeiden!
3. Führen Sie nach Abschluss von Verfahrensschritt 2 einen „Inbetriebnahme-Test“ durch:
 - 3.1. Starten Sie den Kompressor und warten Sie, bis der Kompressor „Star-Delta“ durchlaufen hat. Vergewissern Sie sich bei der Inbetriebnahme,
 - dass der Kompressor keinen abnormalen Lärm oder Vibrationen erzeugt;
 - dass innerhalb von 10 Sekunden der Hochdruck steigt und der Niederdruck abfällt, um auszuschließen, dass der Kompressor aufgrund falscher Verdrahtung rückwärts läuft;
 - dass keine Sicherungen aktiviert sind.
 - 3.2. Den Kompressor nach 10 Sekunden abstellen.

Feinabstimmung der Kältemittelfüllung während des Gerätebetriebs

4. Verwenden Sie das 1/4"-SAE-Fackelventil an der Ansaugung zur Feineinstellung der Kältemittelfüllung und stellen Sie sicher, dass das Kältemittel in flüssigem Zustand gefüllt wird.
 - 4.1. Zur Feinabstimmung der Kältemittelbefüllung muss der Kompressor unter Volllast (100 %) arbeiten.
 - 4.2. Überprüfen Sie die Überhitzung und Unterkühlung:
 - Die Überhitzung muss zwischen 3 und 8 K liegen
 - Die Unterkühlung muss zwischen 3 und 8 K liegen
 - 4.3. Überprüfen Sie das Ölsichtglas. Der Pegel muss innerhalb des Sichtglases liegen.
 - 4.4. Überprüfen Sie das Sichtglas der Flüssigkeitsleitung. Es sollte abgedichtet sein und keine Feuchtigkeit im Kältemittel anzeigen.
 - 4.5. Solange das Sichtglas der Flüssigkeitsleitung nicht komplett gefüllt erscheint, Kältemittel in Schritten von 1 kg hinzufügen und warten, bis das Gerät unter stabilen Bedingungen läuft. Wiederholen Sie den Verfahrensschritt 4, bis das Sichtglas der Flüssigkeitsleitung geschlossen erscheint. Das Gerät muss die Zeit haben, sich zu stabilisieren, was bedeutet, dass diese Befüllung reibungslos erfolgen muss.
5. Notieren Sie die Überhitzung und Unterkühlung als zukünftigen Bezugspunkt.
6. Befüllen Sie das Gerät mit der gesamten Kältemittelfüllung, deren Menge auf dem Typenschild des Geräts und auf dem Kältemittelfülletikett angegeben ist, das gemeinsam mit dem Produkt geliefert wird.

HINWEIS Achten Sie auf Verunreinigungen des Fernkondensators, um eine Blockierung des Systems zu vermeiden. Es ist für den Hersteller unmöglich, Verunreinigungen des Fernkondensators bei der Installation zu kontrollieren. Das Gerät weist einen strikt einzuhaltenden Höchstverschmutzungsgrad auf.

11. VORBEREITEN, PRÜFEN UND ANSCHLIESSEN DES WASSERKREISLAUFS

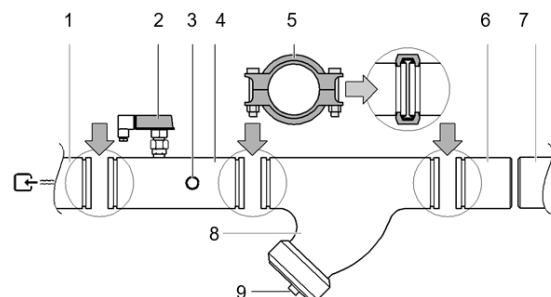
Die Geräte sind mit einem Wassereinlass und einem Wasserauslass zum Anschluss an einen Kühlwasserkreislauf ausgestattet. Dieser Kreislauf muss von einem zugelassenen Techniker bereitgestellt werden und allen relevanten europäischen und nationalen Vorschriften entsprechen.



Gelangen Luft oder Schmutz in den Wasserkreislauf, können Probleme auftreten. Berücksichtigen Sie daher immer Folgendes beim Anschließen des Wasserkreislaufs:

1. Verwenden Sie ausschließlich saubere Rohre.
2. Halten Sie das Rohrende beim Entfernen von Graten nach unten.
3. Decken Sie das Rohrende ab, wenn Sie es durch eine Wand führen, damit kein Staub und Schmutz eindringen.

1. Vorbereitung des Geräts für den Anschluss an den Wasserkreislauf
In der Geräteelieferung sind eine Schachtel mit Victaulic® Kupplungen und ein Filter eingeschlossen.



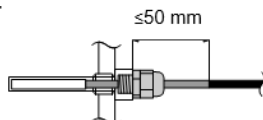
1. Wassereinlass des Verdampfers
2. Durchflussschalter
3. Einlasswassersensor
4. Wassereinlassrohr mit dem Durchflussschalter und dem Wassereintrittstemperatursensor
5. Victaulic®-Kupplung
6. Gegenrohr
7. Kundenseitiger Wasserleitungskreislauf
8. Filter
9. Filter und Becher

Um eine Beschädigung der Geräteteile während des Transports zu vermeiden, sind das Wassereinlassrohr mit dem Durchflussschalter sowie dem Wassereintrittstemperatursensor und das Wasserauslassrohr mit dem Auslasswassertemperatursensor nicht werkseitig montiert.

- Anschluss des Wassereinlassrohrs mit Durchflussschalter.
Das Wassereinlassrohr mit Durchflussschalter ist an der Seite des Wassereinlasses der/s Verdampfer(s) montiert und vorisoliert.

Schneiden Sie die Kabelbinder ab und befestigen Sie das Rohr mit den mitgelieferten Victaulic® Kupplungen am/an den Verdampfereinlass(en).

- Anschluss der Wasserauslassleitung.
Das Wasserauslassrohr ist an der Seite des Wasserauslasses des Verdampfers montiert und vorisoliert.
Schneiden Sie die Kabelbinder ab und befestigen Sie das/die Rohr(e) mit den mitgelieferten Victaulic®-Kupplungen am/an den Verdampferauslass(en).
- Nach dem Einbau der Wassereinlass- und -auslassrohre und für andere Geräte wird in der Regel empfohlen, vor dem Betrieb die Einstecktiefe der Wassertemperatursensoren in den Anschlussrohren zu überprüfen (siehe Abbildung).



Filteranschluss

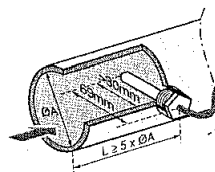


- Das mit dem Gerät gelieferte Filterset muss mithilfe der mitgelieferten Victaulic®-Kupplungen gemäß der Abbildung vor dem Verdampferwassereinlass installiert werden. Der Filter hat Löcher mit einem Durchmesser von 1,0 mm und schützt den Verdampfer vor Verstopfung.
- Eine unsachgemäße Installation des mitgelieferten Filters führt zu schweren Schäden an der Ausrüstung (Einfrieren des Verdampfers).

An der Filterendkappe kann eine vor Ort versorgte Abblasöffnung zum Spülen von Flüssigkeit und angesammeltem Ablagerungen aus dem Filterinneren angeschlossen werden.

- Anschluss der Gegenrohre
Schweißen Sie die mitgelieferten Gegenrohre an die Enden des Wasserkreislaufs und verbinden Sie sie mithilfe der mitgelieferten Victaulic®-Kupplungen mit dem Gerät.
2. An allen Tiefpunkten des Systems müssen Ablasshähne vorgesehen werden, um eine vollständige Entleerung des Kreislaufs während der Wartung oder im Falle einer Abschaltung zu ermöglichen. Die Ablassschraube dient zum Ablassen aus dem Kondensator. Entfernen Sie dabei auch die Luftstopfen (siehe Übersichtsdiagramm).
 3. An allen hohen Stellen des Systems muss eine Entlüftung vorhanden sein. Die Lüftungsschlitze sollten sich an Stellen befinden, die für Wartungsarbeiten leicht zugänglich sind.
 4. Es sollten Absperrventile am Gerät vorhanden sein, damit eine normale Wartung ohne Entleerung des Systems durchgeführt werden kann.
 5. Schwingungsdämpfer in allen Wasserleitungen, die an den Chiller angeschlossen sind, werden empfohlen, um eine Belastung der Rohrleitungen und die Übertragung von Vibrationen und Geräuschen zu vermeiden.
 6. Für Geräte in Doppelkreislaufkonfiguration mit gemeinsamer Wasseraustrittskontrolle (ELWT) muss ein Einsteckloch für den zusätzlichen Wassertemperatursensor vorgesehen werden. Sensor und Sensorhalter sind optionale Teile.
Das Einsteckloch sollte ein 1/4" großes GAS-Innengewinde aufweisen und sich im gemischten Wasserfluss der Chiller befinden. Stellen Sie sicher, dass sich die Sensorspitze im Wasserfluss befindet und dass eine gerade Rohrlänge (L) von mindestens dem 10-

fachen des Rohrdurchmessers (A) vor dem Sensor besteht.



Wählen Sie die Einsteckstelle so, dass die Kabellänge des Sensors (10 m) lang genug ist.

12. WASSERBEFÜLLUNG, DURCHFLUSS UND QUALITÄT

Um einen ordnungsgemäßen Betrieb des Geräts zu gewährleisten, muss der Wasserfluss durch den Verdampfer innerhalb des in der folgenden Tabelle angegebenen Betriebsbereichs liegen. Außerdem ist ein Mindestwasservolumen im System erforderlich.

Modell	Mindestwert Wasserfluss [l/min]	Höchstwert Wasserfluss [l/min]
EWWD120J - EWLD110J EWWH090J – EWLH080J EWSWS120J – EWLS110J	168	671
EWWD140J - EWLD130J EWWH110J – EWLH100J EWSWS140J – EWLS130J	195	780
EWWD150J - EWLD145J EWWH120J – EWLH110J EWSWS150J – EWLS150J	221	883
EWWD180J - EWLD165J EWWH130J – EWLH130J EWSWS180J – EWLS170J	255	1021
EWWD210J - EWLD195J EWWH150J – EWLH140J EWSWS210J – EWLS200J	290	1158
EWWD250J - EWLD235J EWWH180J – EWLH170J EWSWS240J – EWLS240J	357	1428
EWWD280J - EWLD265J EWWH200J – EWLH190J EWSWS270J – EWLS270J	397	1588

Das Mindestwasservolumen v [l] im System muss die folgenden Kriterien erfüllen:

$$v > (Q/2) \times T / (C \times \Delta T)$$

- Q höchste Kühlleistung des Geräts in der niedrigsten Leistungsstufe im Anwendungsbereich (kW)
- t Antirecycling-Timer des geräts (AREC)/2(s) = 300 s
- C spezifische Wärmekapazität der Flüssigkeit (kJ/kg °C)=4,186 kJ/kg °C für Wasser
- ΔT Temperaturdifferenz zwischen Start und Anhalten des Kompressors:
 $\Delta T = a + 2b + c$
(zur Bezeichnung von a, b und c siehe Bedienungsanleitung)

HINWEIS Für Geräte in einer Doppelkreislaufkonfiguration muss das erforderliche Mindestwasservolumen im System dem größten erforderlichen Mindestvolumen jedes einzelnen Chillers im System entsprechen.

Die Wasserqualität muss die in der folgenden Tabelle aufgeführten Spezifikationen erfüllen:

DAE-Anforderungen an die Wasserqualität	Außenschale&Rohr Wärmetauscher	Gelöteter Plattenwärmetauscher
pH bei 25 °C	6,8 ÷ 8,4	6,8–8,00
Elektrische Leitfähigkeit bei 25 °C [µS/m]	< 800	< 500
Chlorid-Ion [mg Cl-/l]	< 150	< 70 (HP ¹); < 300 (CO ²)
Sulfat-Ion [mg SO ₄ ²⁻ /l]	< 100	< 100
Alkalinität [mg CaCO ₃ /l]	< 100	< 200
Absolute Härte [mg CaCO ₃ /l]	< 200	75 ÷ 150
Eisen [mg Fe/l]	<1	< 0,2
Ammonium-Ion [mg NH ₄ ⁺ /l]	<1	< 0,5
Kieselsäure [mg SiO ₂ /l]	< 50	-
Chlor molekular [mg Cl ₂ /l]	< 5	< 0,5

Hinweis:

1. Wärmepumpe
2. Ausschließliches Kühlgerät



Der Wasserdruck sollte den maximalen Arbeitsdruck von 10 bar nicht überschreiten.

HINWEIS Sorgen Sie für angemessene Schutzmaßnahmen im Wasserkreislauf, um sicherzustellen, dass der Wasserdruck niemals den maximal zulässigen Arbeitsdruck überschreitet.

13. ROHRISOLIERUNG

Der gesamte Wasserkreislauf, einschließlich aller Rohrleitungen, muss isoliert sein, um die Kondensation und eine Verringerung der Kühlleistung zu verhindern. Schützen Sie die Wasserleitungen im Winter vor dem Einfrieren von Wasser (z. B. mithilfe einer Glykollösung oder eines Heizbands).

14. ABLASS DURCH DRUCKENTLASTUNGSGERÄTE

Das Ableiten des Kältemittels in den Installationsbereich muss den örtlichen Vorschriften entsprechen. Bei Bedarf ist es möglich, ein 1" großes Rohr an jedes Druckentlastungsventil am Kondensator und ein ½" großes Rohr an jedes Druckbegrenzungsventil am Verdampfer anzuschließen. Querschnitt und Länge der Ablassleitung müssen den örtlichen Vorschriften entsprechen.

15. KUNDENSEITIGE VERDRAHTUNG



Alle kundenseitigen Verkabelungen sowie die Installation kundenseitiger Bauteile müssen durch einen

zugelassenen Elektriker erfolgen und die einschlägigen europäischen und nationalen Vorschriften einhalten. Die kundenseitige Verdrahtung muss gemäß dem gemeinsam mit dem Gerät gelieferten Schaltplan und den unten aufgeführten Anweisungen entsprechend erfolgen. Stellen Sie sicher, dass Sie einen dedizierten Stromkreis verwenden. Verwenden Sie niemals eine Stromversorgung, die mit einem anderen Gerät geteilt wird.

HINWEIS Überprüfen Sie auf dem Schaltplan alle unten erwähnten elektrischen Aktionen, um die Funktionsweise des Geräts besser zu verstehen.

15.1. Teiletabelle

F1,2.....	Sicherungen für das Gerät
L1, 2, 3.....	Hauptversorgungsklemmen
PE.....	Haupterdungsklemme
S6S.....	Sollwert-Überbrückung
FS.....	Durchflussschalter
Q10.....	Haupttrennschalter
---	Kundenseitige Verdrahtung

15.2. Anforderungen an Stromkreis und Kabel

1. Die Stromversorgung des Geräts sollte so angeordnet sein, dass sie ein- oder ausgeschaltet werden kann, und zwar unabhängig von der Stromversorgung für andere Geräte der Anlage und die Ausrüstung im Allgemeinen.
2. Für den Geräteanschluss ist ein Stromkreis erforderlich. Dieser Stromkreis muss mit den erforderlichen Sicherheitsvorrichtungen, d. h. einem Leistungsschalter, einer trägen Sicherung für jede Phase und einem Erdschlussdetektor geschützt werden. Empfohlene Sicherungen sind auf dem gemeinsam mit dem Gerät gelieferten Schaltplan angegeben.



Schalten Sie den Hauptschalter aus, bevor Sie eventuelle Anschlüsse herstellen (Leistungsschalter ausschalten, Sicherungen entfernen oder ausschalten).

15.3. Anschluss der wassergekühlten Chiller-Stromversorgung

1. Schließen Sie den Stromkreis mit dem entsprechenden Kabel an die Klemmen L1, L2 und L3 des Geräts an.
2. Verbinden Sie den Schutzleiter (gelb/grün) mit der Erdungsklemme PE.

15.4. Verbindungskabel



Es muss ein Pumpenverriegelungskontakt **in Reihe mit dem Kontakt des/der Strömungsschalter(s) installiert sein**, um zu verhindern, dass das Gerät ohne Wasserfluss betrieben wird. Für den elektrischen Anschluss des Verriegelungskontakts ist im Schaltkasten eine Klemme vorgesehen. In beiden Fällen müssen alle Geräte mit einem Verriegelungskontakt ausgestattet sein!

HINWEIS Normalerweise funktioniert das Gerät dank des standardmäßig installierten Durchflussschalters nicht, wenn kein Durchfluss vorhanden ist. Zur doppelten Sicherheit **müssen** Sie einen Pumpenverriegelungskontakt in Reihe mit dem Kontakt des Strömungsschalters installieren.

Der Betrieb des Geräts ohne Durchfluss führt zu sehr schweren Schäden am Gerät (Einfrieren des Verdampfers).

- **Spannungsfreie Kontakte**
Die Steuerung ist mit einigen spannungsfreien Kontakten versehen, um den Status des Geräts anzuzeigen. Diese spannungsfreien Kontakte können wie im Schaltplan beschrieben verdrahtet werden. Der maximal zulässige Strom beträgt 2 A.
- **Fernsteuereingänge**
Neben den spannungsfreien Kontakten gibt es auch Möglichkeiten, Fernsteuereingänge zu installieren. Sie können gemäß Schaltplan installiert werden.

15.5. Vorgeschriebene regelmäßige Kontrollen und Inbetriebnahme von Druckanlagen

Die Geräte gehören zur Kategorie III der durch die EG-Druckgeräte-Richtlinie 2014/68/EU festgelegten Klassifizierung (PED). Für die zu dieser Kategorie gehörenden Chiller fordern einige örtliche Vorschriften eine regelmäßige Inspektion durch eine autorisierte Stelle. Prüfen Sie bitte die örtliche Gesetzeslage.

15.6. Entsorgung

Die Einheit besteht aus metallischen, elektronischen und Kunststoffbauteilen.
Alle diese Teile sind gemäß den örtlich geltenden Vorschriften zu entsorgen.
Die Bleibatterien sind zu sammeln und entsprechenden Schadstoffsammelstellen zuzuleiten.
Ol ist aufzufangen und den entsprechenden Schadstoffsammelstellen zuzuleiten.



16. VOR DER INBETRIEBNAHME



Das Gerät sollte nicht gestartet werden, auch nicht für einen sehr kurzen Zeitraum, bevor die folgende Checkliste für die Inbetriebnahme nicht vollständig abgehakt ist.

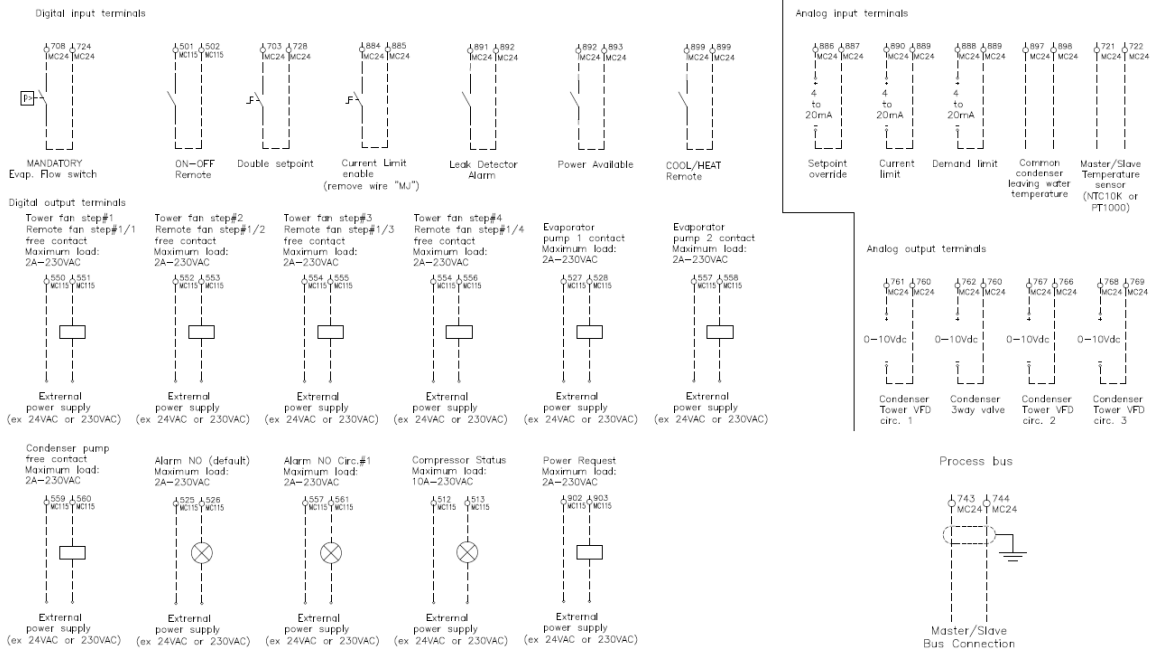
Nach ✓ Überprüfung abhaken	Standardschritte vor dem Starten des Geräts
<input type="checkbox"/>	1 Auf äußere Schäden überprüfen.
<input type="checkbox"/>	2 Alle Absperrventile öffnen.
<input type="checkbox"/>	3 Hauptsicherungen, Erdschlussdetektor und Hauptschalter Installieren. Empfohlene Sicherungen: aM gemäß IEC-Norm 269-2. <i>Die Größe bitte dem Schaltplan entnehmen.</i>
<input type="checkbox"/>	4 Die Hauptspannung bereitstellen und prüfen, ob sie innerhalb der zulässigen Grenzen von $\pm 10\%$ der Typenschildbewertung liegt. Die elektrische Hauptstromversorgung sollte so angeordnet sein, dass sie unabhängig von der Stromversorgung anderer Anlagen und Geräte ein- und ausgeschaltet werden kann. <i>Siehe Schaltplan, Klemmen L1, L2 und L3.</i>
<input type="checkbox"/>	5 Den Verdampfer mit Wasser füllen und prüfen, ob der Wasserdurchfluss innerhalb der in der Tabelle unter „Wasserbefüllung, Durchfluss und Qualität“ angegebenen Grenzen liegt.
<input type="checkbox"/>	6 Die Rohrleitung muss vollständig gereinigt sein . Siehe Kapitel „Vorbereiten, Prüfen und Anschließen des Wasserkreislaufs“.
<input type="checkbox"/>	7 Den/die Pumpenkontakt(e) in Reihe mit dem Kontakt des Strömungswächters verbinden, so dass das Gerät nur betrieben werden kann, wenn die Wasserpumpen laufen und der Wasserfluss ausreichend ist.
<input type="checkbox"/>	8 Den Ölstand in den Kompressoren überprüfen.
<input type="checkbox"/>	9 Das mit dem Gerät gelieferte Filterkit (bzw. Filterkits) vor dem Wassereinlass des/der Verdampfer(s) installieren.
<input type="checkbox"/>	10 Überprüfen, ob alle Wassersensoren korrekt im Wärmetauscher befestigt sind (siehe den am Wärmetauscher angebrachten Aufkleber).

HINWEIS Es ist notwendig, die mitgelieferte Bedienungsanleitung zu lesen, bevor das Gerät in Betrieb genommen wird.
Es wird zum Verständnis des Gerätebetriebs und dessen elektronischer Steuerung beitragen.

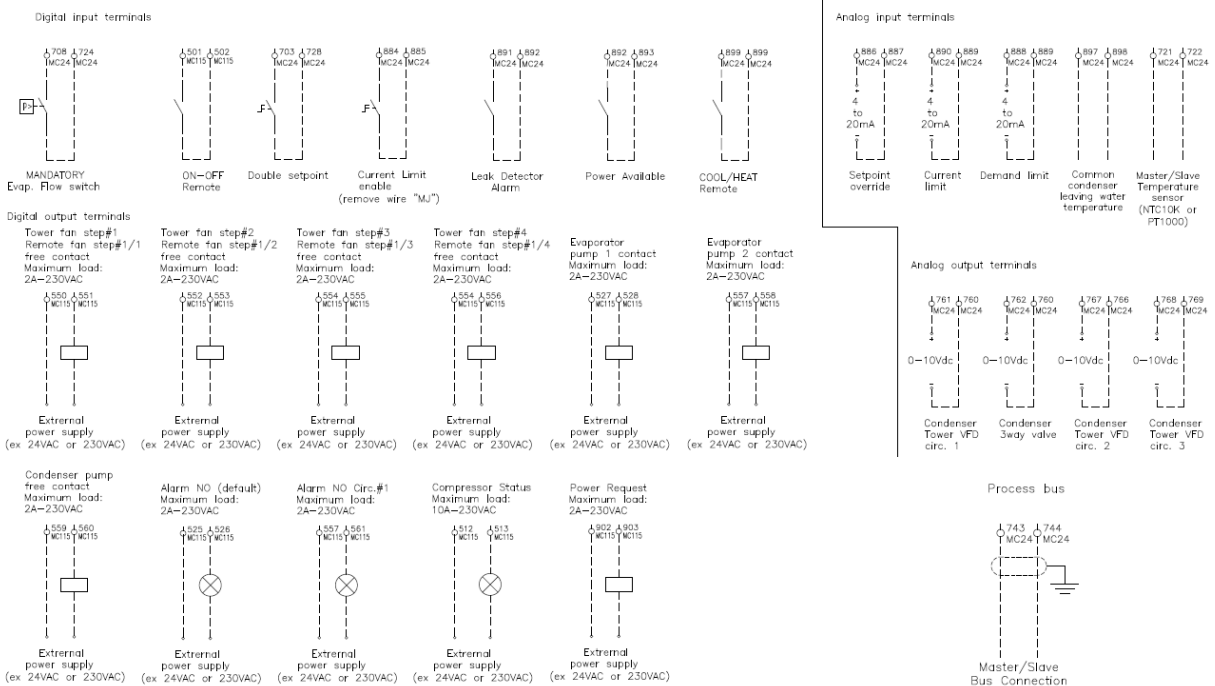
Schließen Sie nach der Installation alle Schaltkastentüren des Geräts.

17. SCHALTPLÄNE

• Schaltplan bei „Star-Delta“-Anlasser



• Schaltplan bei Sanftanlasser



18. ANWEISUNGEN FÜR WERKSEITIG UND KUNDENSEITIG BEFÜLLTE GERÄTE

(Wichtige Information zum verwendeten Kältemittel)

Das Kältemittelsystem wird mit fluorierten Treibhausgasen geladen.
Diese Gase dürfen nicht in die Atmosphäre entweichen.

- Mit unauslöschlicher Tinte das Schild mit den Angaben zur Kältemittelladung ausfüllen, das mit dem Produkt mitgeliefert wurde:
 - die Kältemittelladung für jeden Kreislauf (1; 2; 3)
 - die Gesamtkältemittelladung (1 + 2 + 3)
 - Berechnung der Treibhausgasemission nach folgender Formel:**
GWP-Wert des Treibhausgases x Gesamtkältemittelladung (in kg) / 1000

The diagram shows a label with the following structure:

- Top left: **Contains fluorinated greenhouse gases** (with a book icon) and **R134a** (in a box).
- Top right: **CH-XXXXXXXX-KKKKXX** (with a pointer 'p').
- Below R134a: **GWP: 1430** (with a pointer 'n').
- Center: A calculation table:

	Factory charge	Field charge	
1 =	<input type="text"/>	+ <input type="text"/>	kg
2 =	<input type="text"/>	+ <input type="text"/>	kg
3 =	<input type="text"/>	+ <input type="text"/>	kg
<hr/>			
1 + 2 + 3 =	<input type="text"/>	+ <input type="text"/>	kg
Total refrigerant charge Factory + Field			<input type="text"/> kg
GWP x kg/1000			<input type="text"/> tCO ₂ eq

- a Enthält fluorierte Treibhausgase
- b Nummer des Kreislaufs
- c Werkseitige Ladung
- d Feldladung
- e Kältemittelladung mit jedem Kreislauf (entsprechend der Anzahl von Kreisläufen)
- f Gesamtkältemittelladung
- g Gesamtkältemittelladung (werkseitig + Feld)
- h **Treibhausgasemission** der Gesamtkältemittelladung ausgedrückt in Tonnen CO₂-Äquivalent
- m Kältemitteltyp
- n GWP = Global warming potential (Treibhauspotential)
- p Seriennummer Gerät

- Das ausgefüllte Schild muss im Schaltschrank angebracht werden.
Regelmäßige Prüfungen auf Leckagen des Kältemittels können je nach europäischen oder örtlichen Vorschriften erforderlich sein.
Bitte, wenden Sie sich an ihren örtlichen Händler für dementsprechende Auskünfte.



HINWEIS

In Europa wird die **Treibhausgasemission** der Gesamtkältemittelladung in das System (ausgedrückt in Tonnen CO₂-Äquivalent) benutzt, um die Zeitabstände für die Wartung festzulegen.
Die geltende Gesetzgebung beachten.

Formel zur Berechnung der Treibhausgasemission:

GWP-Wert des Treibhausgases x Gesamtkältemittelladung (in kg) / 1000.

Den auf dem Treibhausgas-Schild angegebenen Wert benutzen. Dieser GWP-Wert beruht auf dem 4. Sachstandsbericht des IPCC. Der im Handbuch angegebene GWP-Wert könnte veraltet sein (z.B. weil er auf dem 3. 4. Sachstandsbericht des IPCC basiert).

Dieses Handbuch hat Informationscharakter. Es stellt kein vertraglich bindendes Angebot seitens Daikin Applied Europe S.p.A. dar. Daikin Applied Europe S.p.A. hat den Inhalt dieser Veröffentlichung nach bestem Wissen und Gewissen zusammengestellt. Es werden für die Vollständigkeit, Richtigkeit, Verlässlichkeit oder Eignung des Inhalts für einen bestimmten Zweck, und auch für die hier beschriebenen Produkte und Dienstleistungen keine ausdrücklichen oder stillschweigenden Garantien gegeben. Die technischen Eigenschaften können sich jederzeit ohne vorherige Ankündigung ändern. Es gelten die bei der Bestellung angegebenen Daten. Daikin Applied Europe S.p.A. weist ausdrücklich jegliche Haftung für jegliche direkten oder indirekten Schäden, die im weitesten Sinne aus oder mit Bezug zu der Verwendung bzw. Auslegung dieser Veröffentlichung entstehen, zurück. Alle Inhalte sind urheberrechtlich geschützt von Daikin Applied Europe S.p.A..

DAIKIN APPLIED EUROPE S.p.A.

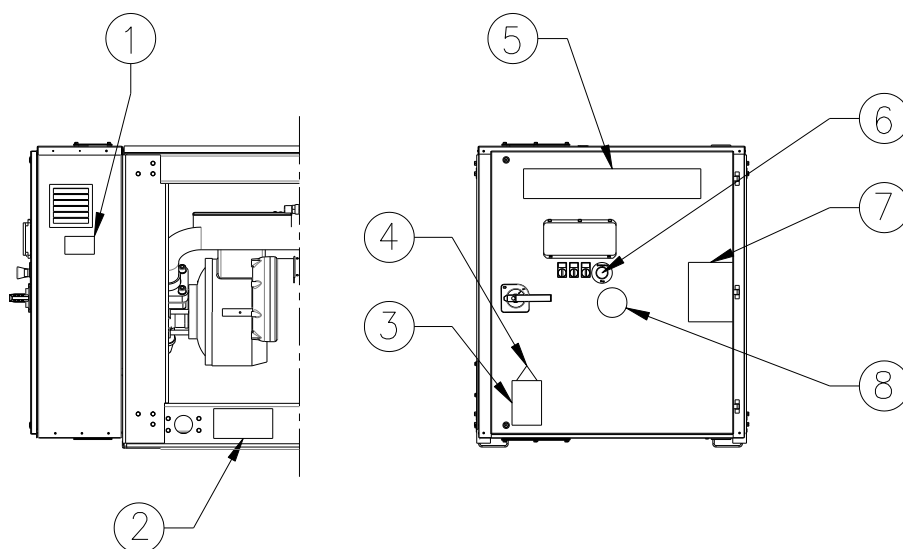
Via Piani di Santa Maria, 72 - 00072 Ariccia (Rom) - Italien

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

<http://www.daikinapplied.eu>

FRANÇAIS - TRADUCTION DES INSTRUCTIONS ORIGINALES

Ce manuel constitue un document de support important pour le personnel qualifié, mais ne peut toutefois pas remplacer le personnel lui-même.



EWWD120J-SS ~ 280J-SS
EWWH090J-SS ~ 200J-SS
EWWS120J-SS ~ 270J-SS

EWLD110J-SS ~ 265J-SS
EWLH80J-SS ~ 190J-SS
EWLS110J-SS ~ 270J-SS

Identification de l'étiquette

1 – Données de la plaque signalétique de l'unité	5 – Logo du fabricant
2 – Instructions de levage	6 – Arrêt d'urgence
3 – Avertissement tension dangereuse	7 – Symbole du gaz non inflammable
4 – Symbole indiquant un danger électrique	8 – Type de gaz

CONTENU

1. INTRODUCTION	41
1.1. Spécifications techniques.....	41
1.2. Spécifications électriques.....	41
1.3. Options et fonctionnalités.....	42
1.4. Accessoires standard fournis.....	42
2. PLAGE DE FONCTIONNEMENT	42
3. COMPOSANTS PRINCIPAUX	43
4. SÉLECTION DE L'EMPLACEMENT	44
5. INSPECTER ET MANIPULER L'UNITÉ	44
6. DÉBALLER ET PLACER L'UNITÉ	44
7. INFORMATIONS IMPORTANTES CONCERNANT LES RÉFRIGÉRANTS UTILISÉS	45
7.1. Tableau pression / température.....	45
8. INSTALLATION	46
8.1. Informations sur l'installation des systèmes avec R134a et R513A	46
8.2. Directives supplémentaires pour une utilisation sûre des R134a et R513A	46
8.3. Caractéristiques physiques du réfrigérant R1234ze (E).....	46
8.4. Informations sur l'installation des systèmes avec R1234ze	46
8.5. Directives supplémentaires pour une utilisation sûre du R1234ze(E) pour les équipements situés à l'air libre	46
8.6. Directives supplémentaires pour une utilisation sûre de R1234ze(E) pour les équipements situés dans une salle des machines	46
9. MAINTENANCE	47
9.1. Maintenance de routine pour R1234ze	47
10. VERSIONS EWLD J, EWLH ET EWLS	48
10.1. Précautions lors de la manipulation de la tuyauterie.....	48
10.2. Test d'étanchéité et séchage sous vide	48
10.3. Chargement de l'appareil	48
11. PRÉPARATION, CONTRÔLE ET RACCORDEMENT DU CIRCUIT D'EAU	49
12. CHARGE, DÉBIT ET QUALITÉ DE L'EAU	50
13. ISOLATION DE TUYAUTERIE	51
14. DÉCHARGE DES DISPOSITIFS DE DÉCOMPRESSION	51
15. CÂBLAGE DE TERRAIN	51
15.1. Tableau des pièces.....	51
15.2. Exigences du circuit d'alimentation et du câble	51
15.3. Raccordement de l'alimentation électrique du refroidisseur d'eau refroidi par eau.....	51
15.4. Câbles d'interconnexion	51
15.5. Contrôles périodiques obligatoires et démarrage d'applications sous pression	52
15.6. Élimination.....	52
16. AVANT DE COMMENCER	53
17. SCHÉMAS DE CÂBLAGE	54
18. INSTRUCTIONS POUR UNITÉS CHARGÉES EN USINE OU SUR PLACE	55

Merci d'avoir acheté ce climatiseur Daikin.



LISEZ ATTENTIVEMENT CE MANUEL AVANT DÉMARRAGE DE L'APPAREIL. NE LE JETEZ PAS. CONSERVEZ-LE DANS VOS FICHIERS POUR RÉFÉRENCE ULTÉRIEURE.

UNE MAUVAISE INSTALLATION OU FIXATION DE L'ÉQUIPEMENT OU LES ACCESSOIRES PEUT ENTRAÎNER UN CHOC ÉLECTRIQUE, UN COURT-CIRCUIT, DES FUITES, UN INCENDIE OU D'AUTRES DOMMAGES À L'ÉQUIPEMENT. ASSUREZ-VOUS DE L'UTILISER UNIQUEMENT AVEC LES ACCESSOIRES FABRIQUÉS PAR DAIKIN QUI SONT SPÉCIFIQUEMENT CONÇUS POUR UNE UTILISATION AVEC L'ÉQUIPEMENT ET DE LES FAIRE INSTALLER PAR UN PROFESSIONNEL.

SI VOUS N'ÊTES PAS SÛR DES PROCÉDURES D'INSTALLATION OU D'UTILISATION, CONTACTEZ TOUJOURS VOTRE CONCESSIONNAIRE DAIKIN POUR DES CONSEILS ET DES INFORMATIONS.

1. INTRODUCTION

Les refroidisseurs d'eau monoblocs refroidis par eau Daikin EWWD J-EWLD J - EWWH J-EWLH J-EWWS J-EWLS J J sont conçus pour une installation intérieure et utilisés pour des applications de refroidissement et de chauffage. Les unités EWWD J-EWLD J sont disponibles en 16 tailles standard et voir les tableaux pour leurs capacités de refroidissement nominales. Les unités EWWH J - EWLH J - EWWS J – EWLS J sont disponibles en 7 tailles standard et voir les tableaux pour leurs capacités de refroidissement nominales.

Le présent manuel d'installation décrit les procédures de déballage, d'installation et de connexion des unités EWWD J-EWLD J.

1.1. Spécifications techniques ⁽¹⁾

Modèle EWWD J	120	140	150	180	210
Dimensions H x l x L (mm)	1020x913x2681				
Poids					
Poids unitaire (Kg)	1177	1233	1334	1366	1416
Poids de fonctionnement (Kg)	1211	1276	1378	1415	1473
Connexions					
Entrée / sortie d'eau réfrigérée ⁽²⁾ (pouces)	3"				
Entrée / sortie d'eau du condenseur ⁽²⁾ (pouces)	2 1/2"				4"

Modèle EWWD J	250	280
Dimensions H x l x L (mm)	1020x913x2681	
Poids		
Poids unitaire (Kg)	1600	1607
Poids de fonctionnement (Kg)	1663	1675
Connexions		
Entrée / sortie d'eau réfrigérée ⁽²⁾ (pouces)	3"	
Entrée / sortie d'eau du condenseur ⁽²⁾ (pouces)	4"	

Modèle EWWH J	090	110	120	130	150
Dimensions H x l x L (mm)	1020x913x2681				
Poids					
Poids unitaire (Kg)	1177	1233	1334	1366	1416
Poids de fonctionnement (Kg)	1211	1276	1378	1415	1473
Connexions					
Entrée / sortie d'eau réfrigérée ⁽²⁾ (pouces)	3"				
Entrée / sortie d'eau du condenseur ⁽²⁾ (pouces)	2 1/2"				4"

Modèle EWWH J	180	200
Dimensions H x l x L (mm)	1020x913x2681	
Poids		
Poids unitaire (Kg)	1600	1607
Poids de fonctionnement (Kg)	1663	1675
Connexions		
Entrée / sortie d'eau réfrigérée ⁽²⁾ (pouces)	3"	
Entrée / sortie d'eau du condenseur ⁽²⁾ (pouces)	4"	

Modèle EWWS J	120	140	150	180	210
Dimensions H x l x L (mm)	1020x913x2681				
Poids					
Poids unitaire (Kg)	1177	1233	1334	1366	1416
Poids de fonctionnement (Kg)	1211	1276	1378	1415	1473
Connexions					
Entrée / sortie d'eau réfrigérée ⁽²⁾ (pouces)	3"				
Entrée / sortie d'eau du condenseur ⁽²⁾ (pouces)	2 1/2"				4"

Modèle EWWS J	240	270
Dimensions H x l x L (mm)	1020x913x2681	
Poids		
Poids unitaire (Kg)	1600	1607
Poids de fonctionnement (Kg)	1663	1675
Connexions		
Entrée / sortie d'eau réfrigérée ⁽²⁾ (pouces)	3"	
Entrée / sortie d'eau du condenseur ⁽²⁾ (pouces)	4"	

Modèle EWLD J	110	130	145	165	195
Dimensions H x l x L (mm)	1020x913x2726				
Poids					
Poids unitaire (Kg)	1086	1101	1169	1164	1236
Poids de fonctionnement (Kg)	1090	1114	1183	1183	1263
Connexions					
Entrée / sortie d'eau réfrigérée ⁽²⁾ (pouces)	3"				
Raccord d'entrée de la conduite de liquide ⁽³⁾ (pouce)	1 3/8"				
Raccord de la conduite de décharge de gaz ⁽³⁾ (pouces)	2 1/2"				

Modèle EWLD J	235	265
Dimensions H x l x L (mm)	1020x913x2726	
Poids		
Poids unitaire (Kg)	1372	1375
Poids de fonctionnement (Kg)	1409	1410
Connexions		
Entrée / sortie d'eau réfrigérée ⁽²⁾ (pouces)	3"	
Raccord d'entrée de la conduite de liquide ⁽³⁾ (pouce)	1 3/8"	
Raccord de la conduite de décharge de gaz ⁽³⁾ (pouces)	2 1/2"	

Modèle EWLH J	80	100	110	130	140
Dimensions H x l x L (mm)	1020x913x2726				
Poids					
Poids unitaire (Kg)	1086	1101	1169	1164	1236
Poids de fonctionnement (Kg)	1090	1114	1183	1183	1263
Connexions					
Entrée / sortie d'eau réfrigérée ⁽²⁾ (pouces)	3"				
Raccord d'entrée de la conduite de liquide ⁽³⁾ (pouce)	1 3/8"				
Raccord de la conduite de décharge de gaz ⁽³⁾ (pouces)	2 1/2"				

Modèle EWLH J	170	190
Dimensions H x l x L (mm)	1020x913x2726	
Poids		
Poids unitaire (Kg)	1372	1375
Poids de fonctionnement (Kg)	1409	1410
Connexions		
Entrée / sortie d'eau réfrigérée ⁽²⁾ (pouces)	3"	
Raccord d'entrée de la conduite de liquide ⁽³⁾ (pouce)	1 3/8"	
Raccord de la conduite de décharge de gaz ⁽³⁾ (pouces)	2 1/2"	

Modèle EWLS J	110	130	150	170	200
Dimensions H x l x L (mm)	1020x913x2726				
Poids					
Poids unitaire (Kg)	1086	1101	1169	1164	1236
Poids de fonctionnement (Kg)	1090	1114	1183	1183	1263
Connexions					
Entrée / sortie d'eau réfrigérée ⁽²⁾ (pouces)	3"				
Raccord d'entrée de la conduite de liquide ⁽³⁾ (pouce)	1 3/8"				
Raccord de la conduite de décharge de gaz ⁽³⁾ (pouces)	2 1/2"				

Modèle EWLS J	240	270
Dimensions H x l x L (mm)	1020x913x2726	
Poids		
Poids unitaire (Kg)	1372	1375
Poids de fonctionnement (Kg)	1409	1410
Connexions		
Entrée / sortie d'eau réfrigérée ⁽²⁾ (pouces)	3"	
Raccord d'entrée de la conduite de liquide ⁽³⁾ (pouce)	1 3/8"	
Raccord de la conduite de décharge de gaz ⁽³⁾ (pouces)	2 1/2"	

1.2. Spécifications électriques ⁽¹⁾

Modèle EWWD J	120 ~ 280
Modèle EWLD J	110 ~ 265
Modèle EWWH J	090 ~ 200
Modèle EWLH J	080 ~ 190
Modèle EWWS J	120 ~ 270
Modèle EWLS J	110 ~ 270
Circuit d'alimentation	
Phase	3~
Fréquence (Hz)	50
Tension (V)	400
Tolérance de tension (%)	± 10

(1) Reportez-vous au manuel de données d'ingénierie pour la liste complète des spécifications, options et fonctionnalités.

(2) Raccord Victaulic®
(3) Raccordement par soudure

1.3. Options et fonctionnalités ⁽¹⁾

Options

- Ampère et voltmètre
- Soupape de surpression double sur le condenseur
- Fonctionnement à faible bruit
- Connexion BMS (MODBUS, BACNET, LON)
- Kit haute température (uniquement pour EWWH J et EWLH J)

Caractéristiques

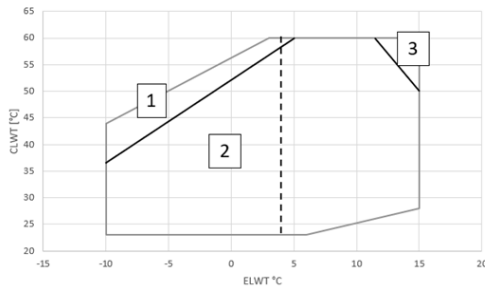
- Application de glycol pour maintenir la température de l'eau de l'évaporateur jusqu'à -10°C (uniquement pour EWD-EWLD-EWWS-EWLS)
- Verre de vision avec indication de l'humidité
- Contacts sans tension
 - fonctionnement général / contact pompe
 - alarme
- Contacts sans tension modifiables
 - pompe à condenseur
- Entrées à distance modifiables
 - démarrage / arrêt à distance
 - double consigne
 - activer / désactiver la limitation de capacité
- entrée analogique modifiable
 - Commande du point de consigne 4 / 20 mA
- Sélection de plusieurs langues

1.4. Accessoires standard fournis

- Kit de filtre à installer devant l'entrée d'eau de l'évaporateur

2. PLAGES DE FONCTIONNEMENT

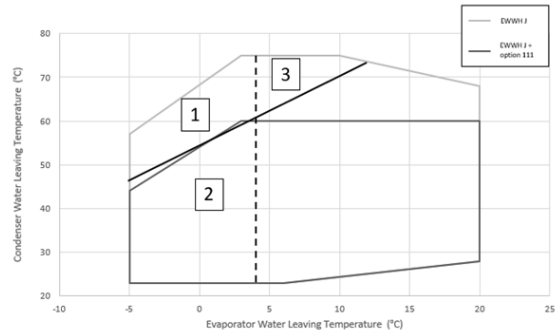
EWWD J - EWLD J



1. Fonctionnement avec Glycol - Capacité minimale fixe à 100 %
2. Fonctionnement avec Glycol (en dessous de 4 °C Evap LWT)
3. Certaines unités pourraient travailler de manière partielle dans ce domaine

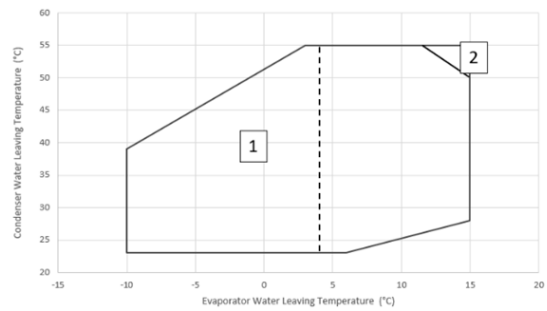
(1) Reportez-vous au manuel de données d'ingénierie pour la liste complète des spécifications, options et fonctionnalités.

EWWH J- EWLH J



1. Fonctionnement avec Glycol - Capacité minimale fixe à 100 %
2. Fonctionnement avec Glycol (en dessous de 4 °C Evap LWT)
3. Fonctionnement avec capacité minimale fixe à 100 %

EWWS J - EWLS J



1. Fonctionnement avec Glycol (en dessous de 4 °C Evap LWT)
2. Certaines unités pourraient travailler de manière partielle dans ce domaine

3. COMPOSANTS PRINCIPAUX

9	Détendeur
10	Évaporateur
11	Soupape d'arrêt
12	Filtre
13	Vanne solénoïde
14	Soupape de décharge 15,5 bar
15	Soupape de décharge 23,5 bar
16	Fluxostat
17	Filtre

Équipement	
1	Compresseur
2	Soupape d'arrêt
3	Condenseur
4	Soupape d'arrêt
5	Filtre déshydrateur
6	Vanne de fermeture (vanne de charge)
7	Vanne solénoïde
8	Indicateur de liquide

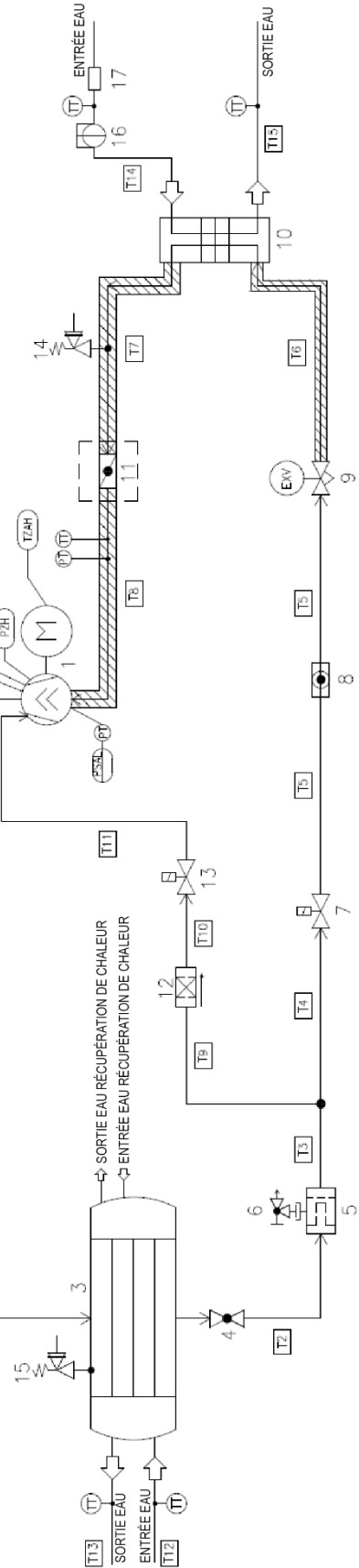
Équipement de contrôle	
PZH	Commutateur haute pression 21,0 bar
PT	Transducteur de pression
TT	Capteur de température
TZAH	Commutateur haute température
TZAH	Limiteur de pression basse

ATTENTION :

Pour les unités EWLD/EWLH/EWLS, la lettre L signifie que l'unité est exemple de condenseur.
Le condenseur (3) n'est pas présent.



Matériau d'isolation adhésif de 9 ou 19 mm d'épaisseur



4. SÉLECTION DE L'EMPLACEMENT

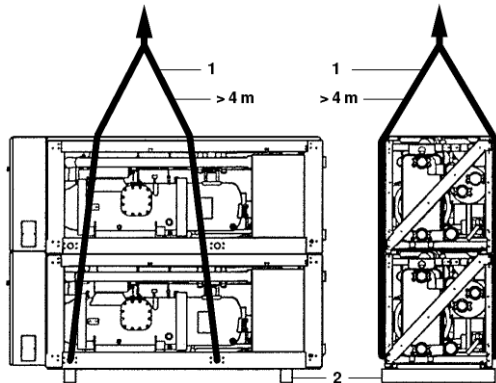
Les unités sont conçues pour une installation intérieure et doivent être installées dans un endroit qui répond aux critères suivants :

1. Les fondations sont suffisamment solides pour supporter le poids de l'unité et le sol est plat pour empêcher la génération de vibrations et de bruit.
2. L'espace autour de l'unité est suffisant pour l'entretien.
3. Il n'y a pas de risque d'incendie dû à une fuite de gaz inflammable.
4. Sélectionnez l'emplacement de l'unité de telle sorte que le bruit généré par l'unité ne dérange personne.
5. Assurez-vous que l'eau ne puisse causer aucun dommage à l'emplacement au cas où elle sortirait hors de l'appareil.

REMARQUE L'opération de tirage vers le bas est limitée à une heure maximum.

5. INSPECTER ET MANIPULER L'UNITÉ

Au moment de la livraison, l'unité doit être vérifiée et tout dommage doit être signalé immédiatement au responsable des réclamations du transporteur.



Lors de la manipulation de l'appareil, tenez compte des éléments suivants :

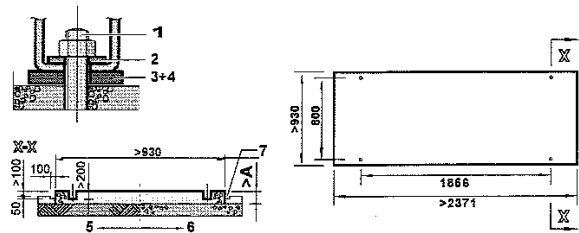
1. Soulevez l'unité de préférence avec une grue et des courroies conformément aux instructions sur l'unité. La longueur des cordes (1) à utiliser pour le levage est de 4 m minimum chacune.
2. L'unité est livrée avec des poutres en bois (2) sous elle, celles-ci doivent être retirées avant l'installation.

REMARQUE Essayez de réduire le perçage dans l'unité au minimum. Si le perçage est inévitable, retirez soigneusement la garniture de fer afin d'éviter la rouille en surface.

6. DÉBALLER ET PLACER L'UNITÉ

1. Retirez les poutres en bois de l'appareil.
2. Installez des supports anti-vibrations dans le cas d'une installation dans un lieu où le bruit et les vibrations pourraient constituer un obstacle.
3. Positionnez l'appareil sur une base solide et plane.

L'unité doit être installée sur une base solide. Il est recommandé de fixer l'unité sur une base en béton avec des boulons d'ancrage.



1. Boulon d'ancrage
2. Rondelle
3. Plaque en caoutchouc
4. Panneau de liège ou feuille de caoutchouc
5. Sol
6. Sol en béton
7. Fosse

- Fixez les boulons d'ancrage dans la fondation en béton. Lors de la fixation finale de l'unité au moyen de ces boulons d'ancrage, assurez-vous que les rondelles pour le canal DIN434, ainsi que les plaques de caoutchouc fournies avec la base et les panneaux de liège brut ou de caoutchouc fournis avec la base pour une meilleure protection contre les vibrations, sont installées comme indiqué.
- Les fondations en béton doivent être environ 100 mm plus hautes que le niveau du sol pour faciliter les travaux de plomberie et un meilleur drainage.

Modèle	A	Boulon d'ancrage	
		Taille	Q.té
EWWD120J~180J EWLD110J~165J EWWH090J-130J EVLH080J-130J EWS120J-180J EWLS110J-170J	300	M20x200	4
EWWD210J~280J EWLD195J~265J EWWH150J-200J EVLH140J-190J EWS200J-270J	350	M20x200	4

- Assurez-vous que la surface de fondation est uniforme et plane

REMARQUE ■ La mesure tabulée est basée sur le fait que la base est faite dans le sol ou sur un sol en béton. Dans le cas où l'embase est réalisée sur un sol rigide, il est possible d'inclure l'épaisseur du sol en béton dans celle de l'embase.

■ Dans le cas où une base est faite sur un sol en béton, assurez-vous de prévoir un fossé comme illustré. Il est important d'extraire le drainage peu importe si une base est faite dans le sol ou sur le sol en béton (fossé - égout).

■ La proportion des ingrédients du béton est : ciment 1, sable 2 et gravier 3. Insérez des barres de fer de Ø 10 tous les 300 mm. Le bord de la base en béton doit être raboté.

7. INFORMATIONS IMPORTANTES CONCERNANT LES RÉFRIGÉRANTS UTILISÉS

Ce produit contient des gaz fluorés à effet de serre. Ne pas dissiper les gaz dans l'atmosphère.

Modèle	EWWD J EWLD J	EWWH J EWLH J	EWWS J EWLS J
Type de réfrigérant	R134a	R1234ze	R513A
Valeur GWP ⁽¹⁾	1430	7	572

Pour les versions **EWWD J**, **EWWH J** et **EWWS J**, la quantité est indiquée sur la plaque signalétique de l'unité.

Pour les versions **EWLD J**, **EWLH J** et **EWLS J**, veuillez inscrire la charge totale de réfrigérant avec de l'encre indélébile sur l'étiquette de charge de réfrigérant fournie avec le produit. L'étiquette remplie doit être collée à l'intérieur de la porte de l'armoire électrique.

Les réfrigérants R134a, R1234ze(E) et R513A sont classés par la Directive européenne 2014/68/UE comme substances du groupe 2 (non dangereuses) car ininflammables à température ambiante standard et non toxiques. De ce fait, aucune précaution particulière n'est requise pour l'entreposage, le transport et la manutention. Les produits Daikin Applied Europe S.p.A. sont conformes aux directives européennes applicables et se réfèrent pour la conception de l'unité à la norme de produit EN378:2016 et à la norme industrielle ISO5149. L'approbation des autorités locales doit être vérifiée en se référant à la norme européenne EN378 et/ou ISO 5149 (où R134a et R513A sont classés A1 et R1234ze(E) est classé A2L – Gaz légèrement inflammable).

7.1. Tableau pression / température

- R134a

°C	bar	°C	bar	°C	bar	°C	bar	°C	bar
-15	1,64	4	3,38	23	6,27	43	11,01	62	17,62
-14	1,71	5	3,50	25	6,46	44	11,30	63	18,04
-13	1,78	6	3,62	26	6,65	45	11,60	64	18,46
-12	1,85	7	3,75	27	6,85	46	11,90	65	18,89
-11	1,93	8	3,88	28	7,06	47	12,21	66	19,33
-10	2,01	9	4,01	29	7,27	48	12,53	67	19,78
-9	2,09	10	4,15	30	7,48	49	12,85	68	20,23
-8	2,17	11	4,29	31	7,70	50	13,18	69	20,69
-7	2,26	12	4,43	32	7,92	51	13,51	70	21,16
-6	2,34	13	4,58	33	8,15	52	13,85	71	21,64
-5	2,43	14	4,73	34	8,39	53	14,20	72	22,13
-4	2,53	15	4,88	35	8,63	54	14,55	73	22,62
-3	2,62	16	5,04	36	8,87	55	14,91	74	23,12
-2	2,72	17	5,20	37	9,12	56	15,28	75	23,63
-1	2,82	18	5,37	38	9,37	57	15,65	76	24,15
0	2,93	19	5,54	39	9,63	58	16,03	77	24,68
1	3,04	20	5,72	40	9,89	59	16,42	78	25,22
2	3,15	21	5,90	41	10,16	60	16,81	79	25,77
3	3,26	22	6,08	42	10,44	61	17,22	80	26,32

- R513A

°C	bar	°C	bar	°C	bar	°C	bar	°C	bar
-15	1,87	4	3,73	23	6,74	43	11,58	62	18,25
-14	1,94	5	3,85	25	6,93	44	11,88	63	18,66
-13	2,02	6	3,98	26	7,13	45	12,18	64	19,09
-12	2,10	7	4,11	27	7,34	46	12,49	65	19,52
-11	2,18	8	4,25	28	7,55	47	12,80	66	19,96
-10	2,27	9	4,39	29	7,77	48	13,12	67	20,40
-9	2,35	10	4,53	30	7,99	49	13,44	68	20,86
-8	2,44	11	4,68	31	8,21	50	13,77	69	21,32
-7	2,53	12	4,83	32	8,44	51	14,11	70	21,79
-6	2,63	13	4,98	33	8,67	52	14,46	71	22,27
-5	2,72	14	5,14	34	8,91	53	14,81	72	22,75
-4	2,82	15	5,30	35	9,16	54	15,16	73	23,24
-3	2,93	16	5,47	36	9,41	55	15,52	74	23,75
-2	3,03	17	5,64	37	9,66	56	15,89	75	24,26
-1	3,14	18	5,81	38	9,92	57	16,27	76	24,78
0	3,25	19	5,99	39	10,18	58	16,65	77	25,30
1	3,36	20	6,17	40	10,45	59	17,04	78	25,84
2	3,48	21	6,35	41	10,72	60	17,43	79	26,38
3	3,60	22	6,54	42	11,00	61	17,84	80	26,94

- R1234ze (E)

°C	bar	°C	bar	°C	bar	°C	bar	°C	bar
-15	1,20	4	2,50	23	4,69	43	8,31	62	13,39
-14	1,25	5	2,59	25	4,84	44	8,53	63	13,71
-13	1,30	6	2,69	26	4,98	45	8,76	64	14,03
-12	1,36	7	2,78	27	5,14	46	8,99	65	14,36
-11	1,42	8	2,88	28	5,29	47	9,23	66	14,70
-10	1,47	9	2,98	29	5,45	48	9,47	67	15,04
-9	1,53	10	3,08	30	5,62	49	9,72	68	15,39
-8	1,60	11	3,19	31	5,78	50	9,97	69	15,75
-7	1,66	12	3,30	32	5,95	51	10,23	70	16,11
-6	1,73	13	3,41	33	6,13	52	10,49	71	16,48
-5	1,79	14	3,52	34	6,31	53	10,76	72	16,85
-4	1,86	15	3,64	35	6,49	54	11,03	73	17,23
-3	1,94	16	3,76	36	6,67	55	11,30	74	17,62
-2	2,01	17	3,88	37	6,86	56	11,58	75	18,01
-1	2,09	18	4,01	38	7,06	57	11,87	76	18,41
0	2,17	19	4,14	39	7,25	58	12,16	77	18,81
1	2,25	20	4,27	40	7,46	59	12,46	78	19,23
2	2,33	21	4,41	41	7,66	60	12,76	79	19,65
3	2,41	22	4,55	42	7,87	61	13,07	80	20,07

(1) GWP = Potentiel de Chauffage Global

8. INSTALLATION

8.1. Informations sur l'installation des systèmes avec R134a et R513A

Avant l'installation et la mise en service de la machine, les personnes impliquées dans cette activité doivent avoir reçu les informations nécessaires pour mener à bien ces tâches, et appliquer toutes les informations recueillies dans ce manuel, toutes les procédures rapportées dans les normes susmentionnées et les exigences prévues par la loi locale.

Le personnel non autorisé et / ou non qualifié ne doit pas accéder à la machine.

8.2. Directives supplémentaires pour une utilisation sûre des R134a et R513A

Conformément à la norme EN 378-1-2016, tout système réfrigérant contenant du R134a ou du R513A peut être installé sans restriction en plein air ou dans les salles des machines. Quoiqu'il en soit, le propriétaire de l'immeuble ou l'utilisateur final doit s'assurer que cet accès n'est autorisé qu'au personnel qualifié et formé, qui est conscient des précautions générales de sécurité de l'immeuble.

Il est recommandé de satisfaire à toutes les exigences énumérées dans la norme EN 378-3-2016 pour l'installation. En cas de fuite, le fluide réfrigérant ne doit pas pouvoir pénétrer dans une pièce adjacente, une porte ou un système d'échappement.

Il est conseillé d'installer un système de détection de réfrigérant qui fonctionne également pendant le fonctionnement normal du système réfrigérant : en cas de fuite de réfrigérant, en effet, il peut activer l'alarme et toutes les procédures d'urgence nécessaires jusqu'à l'arrêt de la machine.

L'alarme doit également aviser le personnel autorisé de prendre les mesures nécessaires. Le détecteur de fuite de fluide réfrigérant doit être alimenté par l'utilisateur, car il s'agit d'un élément clé du système de sprinkler de l'ensemble du bâtiment.

8.3. Caractéristiques physiques du réfrigérant R1234ze (E)

Ce produit peut être équipé du réfrigérant R1234ze (E) qui a un impact minimal sur l'environnement, grâce à sa faible valeur de potentiel de réchauffement global (PRG).

Type de réfrigérant	R1234ze
Classe de sécurité	A2L
Groupe de fluide PED	2
Limite pratique (kg / m ³)	0,061
ATEL / ODL (kg / m ³)	0,28
LFL (kg / m ³) @ 60°C	0,303
Densité de vapeur @ 25°C, 101.3 kPa (kg / m ³)	4,66
Classe moléculaire	114,0
Point d'ébullition normal (°C)	-19
GWP (100 yr ITH)	7
GWP (ARS 100 yr ITH)	< 1
Température d'auto-inflammation (°C)	368

8.4. Informations sur l'installation des systèmes avec R1234ze

Les refroidisseurs sont construits dans le respect des principales directives européennes (directive Machines, directive basse tension, directive Compatibilité électromagnétique pour l'équipement sous pression). Veuillez vous assurer que vous avez également reçu la Déclaration de conformité du produit avec les directives jointes à la documentation.

Avant l'installation et la mise en service de la machine, les personnes impliquées dans cette activité doivent avoir reçu les informations nécessaires pour mener à bien ces tâches, et appliquer toutes les informations recueillies dans ce manuel. Le personnel non autorisé et / ou non qualifié ne doit pas accéder à la machine.

Le refroidisseur doit être installé en plein air ou dans une salle des machines (emplacement classé III). Pour assurer la classification d'emplacement III, un événement mécanique doit être installé sur le ou les circuits secondaires. Les codes de construction locaux et les normes de sécurité doivent être suivis ; en l'absence de codes et de normes locaux, consulter l'EN 378-3 : 2016 à titre indicatif. Le paragraphe « Directives supplémentaires pour une utilisation sûre de R1234ze » contient des informations supplémentaires qui doivent être ajoutées aux exigences des normes de sécurité et des codes du bâtiment.

8.5. Directives supplémentaires pour une utilisation sûre du R1234ze(E) pour les équipements situés à l'air libre

Les systèmes de réfrigération situés à l'air libre doivent être placés de manière à éviter toute fuite de réfrigérant dans un bâtiment ou tout autre danger pour les personnes et les biens. En cas de fuite, le fluide réfrigérant ne doit pas pouvoir pénétrer dans une ouverture d'air, une entrée de porte, une trappe ou une ouverture similaire. Lorsqu'un abri est prévu pour les équipements de réfrigération situés à l'air libre, il doit être pourvu d'une ventilation naturelle ou forcée.

Pour les systèmes de réfrigération installés à l'extérieur, dans un endroit où un rejet de réfrigérant peut stagner, par exemple sous terre, l'installation doit alors satisfaire aux exigences en matière de détection de gaz et de ventilation des locaux des machines.

8.6. Directives supplémentaires pour une utilisation sûre de R1234ze(E) pour les équipements situés dans une salle des machines

Lorsqu'une salle des machines est choisie pour l'emplacement de l'équipement de réfrigération, elle doit être située conformément aux réglementations locales et nationales. Les exigences suivantes (selon EN 378-3 : 2016) peuvent être utilisées pour l'évaluation.

- Une analyse des risques basée sur le principe de sécurité pour un système de réfrigération (déterminée par le fabricant et incluant la classification de charge et de sécurité du fluide réfrigérant utilisé) doit être effectuée pour déterminer s'il est nécessaire d'installer le refroidisseur dans une salle des machines de réfrigération séparée.
- Les salles des machines ne doivent pas être utilisées comme des espaces occupés. Le propriétaire ou l'utilisateur du bâtiment doit s'assurer que l'accès n'est autorisé qu'au personnel qualifié et formé, chargé de la maintenance nécessaire de la salle des machines ou de l'installation générale.
- Les salles des machines ne doivent pas être utilisées pour le stockage à l'exception des outils, des pièces de rechange et de l'huile de compresseur pour l'équipement installé. Tous les réfrigérants, matériaux inflammables ou toxiques doivent être stockés conformément aux réglementations nationales.
- Les flammes nues ne sont pas autorisées dans les salles des machines, sauf pour le soudage, le brasage ou une activité similaire, et uniquement si la concentration en réfrigérant est contrôlée et si une ventilation adéquate est assurée. Ces flammes nues ne doivent pas être laissées sans surveillance.
- Une commutation à distance (de type d'urgence) pour arrêter le système de réfrigération doit être prévue à l'extérieur de la pièce (près de la porte). Un interrupteur

similaire doit être placé dans un endroit approprié à l'intérieur de la pièce.

- Tous les tuyaux et conduits traversant les planchers, le plafond et les murs de la salle des machines doivent être scellés.
- Les surfaces chaudes ne doivent pas dépasser une température égale à 80% de la température d'auto-inflammation (en °C) ou inférieure de 100 K à la température d'auto-inflammation du réfrigérant, la valeur la plus haute étant retenue.

Réfrigérant	Température d'auto-inflammation	Température de surface maximale
R1234ze	368 °C	294 °C

- Les salles des machines doivent avoir des portes s'ouvrant vers l'extérieur et en nombre suffisant pour permettre aux personnes de s'échapper librement en cas d'urgence ; les portes doivent être bien ajustées, à fermeture automatique et conçues de manière à pouvoir être ouvertes de l'intérieur (système antipanique).
- Les salles des machines spéciales où la charge de réfrigérant est supérieure à la limite pratique pour le volume de la salle doivent avoir une porte qui s'ouvre soit directement sur l'air extérieur, soit sur un vestibule dédié équipé de portes à fermeture automatique et bien ajustées.
- La ventilation des salles des machines doit être suffisante pour les conditions de fonctionnement normales et les situations d'urgence.
- La ventilation dans des conditions de fonctionnement normales doit être conforme aux réglementations nationales.
- Le système de ventilation mécanique d'urgence doit être activé par un ou plusieurs détecteurs situés dans la salle des machines.
 - Ce système de ventilation doit être :
 - indépendant de tout autre système de ventilation sur le site.
 - muni de deux commandes d'urgence indépendantes, l'une située à l'extérieur de la salle des machines et l'autre à l'intérieur.
 - Le ventilateur d'extraction d'urgence doit :
 - Être soit dans le flux d'air avec le moteur à l'extérieur du flux d'air, soit évalué pour les zones dangereuses (selon l'évaluation).
 - Être situé de manière à éviter la pressurisation des conduits d'échappement dans la salle des machines.
 - Ne pas provoquer d'étincelles si il entre en contact avec le matériau du conduit.
 - Le débit d'air de la ventilation mécanique d'urgence doit être au minimum

$$V = 0,014 \times m^{2/3}$$

où

- V est le débit d'air en m³ / s ;
- m est la masse de charge de réfrigérant, en kg, dans le système de réfrigération ayant la plus grande charge, dont une partie est située dans la salle des machines.
- 0,014 est un facteur de conversion.

- La ventilation mécanique doit fonctionner en permanence ou doit être activée par le détecteur.
- Le détecteur doit automatiquement déclencher une alarme, démarrer la ventilation mécanique et arrêter le système lorsqu'il se déclenche.
- L'emplacement des détecteurs doit être choisi en fonction du réfrigérant et ils doivent être situés à l'endroit où le réfrigérant de la fuite se concentrera.
- Le positionnement du détecteur doit être effectué en tenant dûment compte des flux d'air locaux, en tenant compte des sources de ventilation et des lucarnes. La possibilité de dommages mécaniques ou de contamination doit également être prise en compte.

- Au moins un détecteur doit être installé dans chaque salle des machines ou dans l'espace occupé considéré et / ou dans la pièce souterraine la plus basse pour les réfrigérants plus lourds que l'air et au point le plus élevé pour les réfrigérants plus légers que l'air.
- Les détecteurs doivent être surveillés en permanence pour en vérifier le fonctionnement. En cas de défaillance du détecteur, la séquence d'urgence doit être activée comme si du réfrigérant avait été détecté.
- La valeur pré-réglée pour le détecteur de réfrigérant à 30 °C ou à 0 °C, selon ce qui est le plus critique, doit être définie sur 25 % de la valeur LFL. Le détecteur doit continuer à s'activer à des concentrations plus élevées.

Réfrigérant	LFL	Alarme pré-réglée	
R1234ze	0,303 kg / m ³	0,07575 kg / m ³	16 500 ppm

- Tous les équipements électriques (pas uniquement le système de réfrigération) doivent être choisis de manière à pouvoir être utilisés dans les zones identifiées dans l'évaluation des risques. Le matériel électrique est réputé conforme aux exigences si l'alimentation électrique est isolée lorsque la concentration en réfrigérant atteint 25 % ou moins de la limite inférieure d'inflammabilité.
- Les salles des machines ou les salles des machines spéciales doivent être clairement identifiées comme telles à l'entrée de la salle, ainsi que des avertissements indiquant que des personnes non autorisées ne doivent pas entrer et qu'il est interdit de fumer, d'allumer du feu ou des flammes. Les notifications doivent également indiquer que, en cas d'urgence, seules les personnes autorisées connaissant les procédures d'urgence peuvent décider de pénétrer dans la salle des machines. De plus, des avertissements doivent être affichés interdisant le fonctionnement non autorisé du système.
- Le propriétaire / opérateur doit tenir un journal de bord à jour du système de réfrigération.



Le détecteur de fuite en option fourni par DAE avec le refroidisseur doit être utilisé exclusivement pour vérifier les fuites de réfrigérant du refroidisseur lui-même

9. MAINTENANCE

9.1. Maintenance de routine pour R1234ze


Les personnes travaillant sur les composants électriques ou frigorifiques doivent être autorisées, formées et pleinement qualifiées.


La maintenance et les réparations nécessitant l'assistance de personnel qualifié différent doivent être effectuées sous la supervision de la personne compétente pour l'utilisation de réfrigérants inflammables. Toute personne chargée de l'entretien ou de la maintenance d'un système ou de pièces associées de l'équipement doit être compétente conformément à la norme EN 13313.

Les personnes travaillant sur des systèmes de réfrigération contenant des réfrigérants inflammables devraient être compétentes en ce qui concerne les aspects de sécurité de la manipulation des réfrigérants inflammables, étayées par une formation appropriée.

composants électriques	Ne travaillez jamais sur des composants électriques tant que l'alimentation générale n'a pas été coupée à l'aide du ou des interrupteurs de déconnexion du boîtier de commande. Les variateurs de fréquence utilisés sont équipés de batteries de condensateur avec un temps de décharge de 20 minutes ; après avoir débranché l'alimentation, attendez 20 minutes avant d'ouvrir le boîtier de commande.
-------------------------------	---

système de réfrigération	<p>Les précautions suivantes doivent être prises avant de travailler sur le circuit de réfrigérant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - obtenez un permis de travail à chaud (le cas échéant) ; - veillez à ce qu'aucun matériau inflammable ne soit stocké dans la zone de travail et à ce qu'aucune source d'inflammation ne soit présente dans la zone de travail ; - veillez ce que des moyens d'extinction appropriés soient disponibles ; - assurez-vous que la zone de travail est correctement ventilée avant de travailler sur le circuit de réfrigérant ou avant de souder ou braser ; - veillez à ce que le matériel de détection des fuites utilisé soit anti-étincelles, adéquatement scellé ou à sécurité intrinsèque ; - assurez-vous que tout le personnel de maintenance a été formé. <p>Les précautions suivantes doivent être prises avant de travailler sur le circuit de réfrigérant :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. éliminer le réfrigérant (spécifier la pression résiduelle) ; 2. circuit de purge avec un gaz inerte (par exemple de l'azote) ; 3. évacuer à une pression de 0,3 (abs.) bars (ou 0,03 MPa) ; 4. purger à nouveau avec un gaz inerte (par exemple de l'azote) ; 5. ouvrir le circuit. <p>La zone doit être vérifiée avec un détecteur de réfrigérant approprié avant et pendant tout travail à chaud afin d'informer le technicien d'une atmosphère potentiellement inflammable.</p> <p>Si des compresseurs ou des huiles de compresseurs doivent être éliminés, il convient de veiller à ce qu'ils aient été évacués à un niveau acceptable afin de s'assurer qu'il ne reste pas de réfrigérant inflammable dans le lubrifiant.</p> <p>Seul un équipement de récupération de réfrigérant conçu pour être utilisé avec des réfrigérants inflammables doit être utilisé.</p> <p>Si les réglementations nationales autorisent la vidange du réfrigérant, vous devez la faire en toute sécurité, par exemple à l'aide d'un tuyau, à travers lequel le réfrigérant est rejeté dans l'atmosphère extérieure dans une zone sûre. Il convient de veiller à ce qu'une concentration de réfrigérant explosif inflammable ne puisse se produire à proximité d'une source d'inflammation ni pénétrer dans un bâtiment en aucune circonstance.</p> <p>Dans le cas de systèmes de réfrigération à système indirect, le fluide caloporteur doit être contrôlé pour détecter la présence éventuelle de réfrigérant.</p> <p>Après toute réparation, les dispositifs de sécurité, tels que les détecteurs de réfrigérant et les systèmes de ventilation mécanique, doivent être vérifiés et les résultats enregistrés.</p> <p>Il convient de s'assurer que toute étiquette manquante ou illisible sur les composants du circuit réfrigérant est remplacée.</p> <p>Les sources d'inflammation ne doivent pas être utilisées lors de la recherche d'une fuite de réfrigérant.</p>
---------------------------------	---

 **Ce refroidisseur, que ce soit avec R134a, R513A ou R1234ze, doit être entretenu par des techniciens qualifiés. Avant de commencer tout travail sur le système, le personnel est tenu de vérifier que toutes les précautions de sécurité ont été prises.**

 **Protégez toujours le personnel d'opération avec un équipement personnel de sécurité adapté aux tâches à accomplir. Parmi ces équipements de sécurité se trouvent communément : Casque, lunettes, gants, bonnets, chaussures de sécurité. Un équipement de protection individuel et collectif doit être adopté après une analyse adéquate des risques spécifiques à la zone concernée, selon les activités devant s'y dérouler.**


10. VERSIONS EWLD J, EWLH ET EWLS

RACCORDEMENT DU CIRCUIT RÉFRIGÉRANT

Ce produit est chargé en usine avec du N₂


Les unités sont équipées d'une entrée de réfrigérant (côté refoulement) et d'une sortie de réfrigérant (côté liquide) pour la connexion à un condenseur distant. Ce circuit doit être fourni par un technicien agréé et doit être conforme à toutes les réglementations européennes et nationales pertinentes.

10.1. Précautions lors de la manipulation de la tuyauterie

 Si de l'air ou de la saleté pénètre dans le circuit d'eau, des problèmes peuvent se produire. Par conséquent, tenez toujours compte de ce qui suit lors de la connexion du circuit d'eau :


1. Utilisez uniquement des tuyaux propres.
2. Maintenez l'extrémité du tuyau vers le bas lors du retrait des bavures.
3. Couvrez l'extrémité du tuyau lors de son insertion à travers un mur de sorte qu'il n'y ait pas de poussière et de saleté.

La conduite de décharge et de liquide doit être soudée directement à la tuyauterie du condenseur à distance. Pour l'utilisation du bon diamètre de tuyau, voir le tableau des spécifications techniques.

 Assurez-vous que les tuyaux sont remplis de N₂ pendant le soudage afin de protéger les tuyaux contre la suie. Il ne doit pas y avoir de blocage (vanne d'arrêt, vanne solénoïde) entre le condenseur à distance et l'injection de liquide fourni du compresseur.


10.2. Test d'étanchéité et séchage sous vide

Le fabricant a vérifié les fuites des unités. Après raccordement de la tuyauterie, un test d'étanchéité doit être effectué et l'air dans la tuyauterie du réfrigérant doit être évacué à une valeur absolue de 4 mbars au moyen d'une pompe à vide.

 Ne pas purger l'air avec des réfrigérants. Utiliser un aspirateur à pompe pour aspirer l'installation.

10.3. Chargement de l'appareil

1. Effectuez une inspection avant démarrage intégrale comme expliqué dans « **AVANT DE COMMENCER** ».

 Exécutez soigneusement toutes les procédures requises, comme expliqué dans les chapitres dont il est question au chapitre « **AVANT DE DÉMARRER** », mais ne démarrez pas l'appareil.

Il est également nécessaire de lire le manuel d'utilisation livré avec l'appareil. Cela contribuera à comprendre le fonctionnement de l'unité et de son contrôleur électronique.

Précharge du réfrigérant sans fonctionnement de l'unité

2. Utilisez la vanne d'arrêt de torçage SAE 1/4" sur le séchoir à filtre pour précharger l'unité avec la pré-charge calculée.

Ne pas faire fonctionner le compresseur pour le préchargement, ceci pour éviter d'endommager le compresseur !

3. Après avoir terminé l'étape 2 de la procédure, effectuez un « Test de démarrage initial » :
 - 3.1. Démarrez le compresseur et attendez que le compresseur démarre à travers l'étoile / le delta. Vérifiez soigneusement pendant le démarrage.
 - Que le compresseur ne produit aucun bruit ou vibration anormale ;
 - que la haute pression monte et que la basse pression chute dans les 10 secondes qui suivent pour évaluer si le compresseur ne fonctionne pas de façon inversée en raison d'un mauvais câblage ;
 - qu'aucune sécurité n'est activée.
 - 3.2. Arrêtez le compresseur après 10 secondes.


Réglage de fin de la charge de réfrigérant pendant le fonctionnement de l'unité

4. Utilisez la vanne évasée SAE 1/4" sur l'aspiration pour un bon réglage de la charge de réfrigérant et assurez-vous de charger le réfrigérant à l'état liquide.
 - 4.1. Pour le réglage de fin de charge du réfrigérant, le compresseur doit fonctionner à pleine charge (100 %).
 - 4.2. Vérifiez la surchauffe et le sous-refroidissement :
 - la surchauffe doit être comprise entre 3 et 8 K
 - le sous-refroidissement doit être compris entre 3 et 8 K
 - 4.3. Vérifiez la lunette de visée d'huile. Le niveau doit se situer dans la lunette de visée.
 - 4.4. Vérifiez la lunette de visée de la conduite de liquide. Elle doit être scellée et ne pas indiquer de présence d'humidité dans le réfrigérant.
 - 4.5. Tant que la lunette de visée de liquide n'est pas atteinte, ajoutez le réfrigérant par paliers de 1 kg et attendez que l'unité fonctionne dans des conditions stables. Répétez l'étape 4 de la procédure complète jusqu'à ce que la ligne de liquide de la lunette de visée soit atteinte. L'unité doit avoir le temps de se stabiliser, ce qui signifie que cette charge doit se faire en douceur.
5. Notez la surchauffe et le sous-refroidissement comme référence future.
6. Remplissez la charge totale de réfrigérant sur la plaque signalétique de l'unité et sur l'étiquette de charge de réfrigérant fournie avec le produit.

REMARQUE Faites attention à la contamination du condenseur à distance afin d'éviter le blocage du système. C'est impossible pour le fabricant de contrôler la contamination du condenseur « étranger » de l'installateur. L'unité a un niveau de contamination strict.

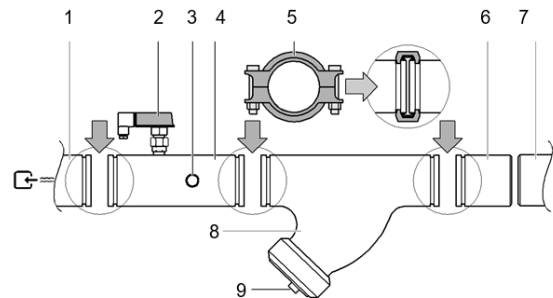
11. PRÉPARATION, CONTRÔLE ET RACCORDEMENT DU CIRCUIT D'EAU

Les unités sont équipées d'une entrée et d'une sortie d'eau pour le raccordement à un circuit d'eau du refroidisseur. Ce circuit doit être fourni par un technicien agréé et doit être conforme à toutes les réglementations européennes et nationales pertinentes.

 Si de l'air ou de la saleté pénètre dans le circuit d'eau, des problèmes peuvent se produire. Par conséquent, tenez toujours compte de ce qui suit lors de la connexion du circuit d'eau :

1. Utilisez uniquement des tuyaux propres.
2. Maintenez l'extrémité du tuyau vers le bas lors du retrait des bavures.
3. Couvrez l'extrémité du tuyau lors de son insertion à travers un mur de sorte qu'il n'y ait pas de poussière et de saleté.

1. Préparation de l'unité pour le raccordement au circuit d'eau
Une boîte contenant des raccords Victaulic® et un filtre sont livrés avec l'unité.

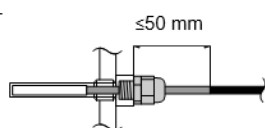


1. Entrée d'eau de l'évaporateur
2. Fluxostat
3. Capteur d'eau en entrée
4. Tuyau d'entrée d'eau contenant l'interrupteur de débit et le capteur de température d'entrée d'eau
5. Raccord Victaulic®
6. Conduite de compteur
7. Circuit de conduite d'eau
8. Filtre
9. Filtre et vase

Afin de ne pas endommager les parties des unités pendant le transport, le tuyau d'entrée d'eau avec l'interrupteur de débit et le capteur de température d'entrée d'eau et le tuyau de sortie d'eau avec le capteur de température de sortie d'eau ne sont pas montés en usine.

- Raccordement du tuyau d'entrée d'eau contenant l'interrupteur de débit. Le tuyau d'entrée d'eau contenant l'interrupteur de débit est monté sur le côté de l'entrée d'eau du ou des évaporateurs et est pré-isolé. Coupez les colliers de serrage et fixez le tuyau avec les raccords Victaulic® fournis sur l'entrée (ou les entrées) de l'évaporateur.
- Raccordement du tuyau de sortie d'eau. Le tuyau de sortie d'eau est monté sur le côté de la sortie d'eau de l'évaporateur et il est pré-isolé. Coupez les colliers de serrage et fixez le(s) tuyau(x) avec les raccords Victaulic® fournis sur sorties de l'évaporateur.
- Après l'installation des tuyaux d'entrée et de sortie d'eau et en règle générale pour les autres unités, il est recommandé de vérifier la profondeur d'insertion des capteurs de

température de l'eau dans les tuyaux de raccordement avant l'opération (voir figure).



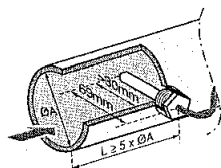
Raccordement du filtre



- Le kit de filtre fourni avec l'unité doit être installé devant l'entrée d'eau de l'évaporateur au moyen des raccords Victaulic® fournis, comme illustré sur la figure. Le filtre a des trous de 1,0 mm de diamètre et protège l'évaporateur contre le colmatage.
- Une installation incorrecte du filtre fourni entraînera de graves dommages à l'équipement (gel de l'évaporateur).

Un orifice de purge installé sur place pour rincer le fluide et la matière accumulés depuis l'intérieur du filtre peut être connecté sur le capuchon d'extrémité du filtre.

- Raccordement des conduites de compteur
Soudez les conduites de compteur fournies aux extrémités du circuit d'eau et connectez-les à l'unité avec les raccords Victaulic® fournis.
- Les robinets de vidange doivent être fournis à tous les points bas du système pour permettre un drainage complet du circuit pendant la maintenance ou en cas d'arrêt. Le bouchon de vidange est prévu pour vidanger le condenseur. Pour ce faire, retirez également les bouchons d'air (reportez-vous au diagramme de perspective).
 - Un évent d'air doit être prévu à tous les points hauts du système. Les évents doivent être situés en des points qui sont facilement accessibles pour l'entretien.
 - Des vannes d'arrêt doivent être prévues au niveau de l'unité de sorte que l'entretien normal peut être effectué sans vidange le système.
 - Éliminateurs de vibrations dans toutes les conduites d'eau raccordées au refroidisseur est recommandé pour éviter de contraindre la tuyauterie et de transmettre les vibrations et le bruit.
 - Pour les unités avec une configuration à double circuit avec contrôle de l'eau de sortie en commun (ELWT), assurez-vous de prévoir un trou d'insertion pour le capteur de température d'eau supplémentaire. Le capteur et le support de capteur sont des pièces optionnelles. Le trou d'insertion doit être un filetage femelle GAZ de 1/4" et doit être situé dans le flux d'eau mélangé des refroidisseurs. Assurez-vous que la pointe du capteur est dans le flux d'eau et que vous avez une longueur de tuyau droit (L) d'au moins 10x le diamètre du tuyau (A) avant le capteur.



Choisissez la position d'insertion de manière à ce que la longueur du câble du capteur (10 m) soit suffisamment longue.

12. CHARGE, DÉBIT ET QUALITÉ DE L'EAU

Pour assurer le bon fonctionnement de l'unité, le débit d'eau à travers l'évaporateur doit se situer dans la plage de fonctionnement spécifiée dans le tableau ci-dessous et un volume d'eau minimum est requis dans le système.

Modèle	Minimum débit d'eau [l / min]	Maximum débit d'eau [l / min]
EWWD120J - EWLD110J EWWH090J - EWLH080J EWS120J - EWLS110J	168	671
EWWD140J - EWLD130J EWWH110J - EWLH100J EWS140J - EWLS130J	195	780
EWWD150J - EWLD145J EWWH120J - EWLH110J EWS150J - EWLS150J	221	883
EWWD180J - EWLD165J EWWH130J - EWLH130J EWS180J - EWLS170J	255	1021
EWWD210J - EWLD195J EWWH150J - EWLH140J EWS210J - EWLS200J	290	1158
EWWD250J - EWLD235J EWWH180J - EWLH170J EWS240J - EWLS240J	357	1428
EWWD280J - EWLD265J EWWH200J - EWLH190J EWS270J - EWLS270J	397	1588

Le volume d'eau minimal v [l] dans le système doit remplir les critères ci-dessous :

$$v > (Q/2) \times T / (C \times \Delta T)$$

- Q capacité de refroidissement la plus élevée de l'unité dans la capacité la plus basse dans la plage d'application (kW)
- t minuterie anti-recyclage de l'unité (AREC)/2(s)=300 s
- C capacité calorifique spécifique du fluide (kJ / kg°C) = 4,186 kJ / kg°C pour l'eau
- ΔT différence de température entre le démarrage et l'arrêt du compresseur :
 $\Delta T = a + 2b + c$
(pour la désignation de a, b et c, se référer au manuel d'utilisation)

REMARQUE Pour les unités en configuration à double circuit, le volume minimum d'eau requis dans le système doit être égal au plus grand volume minimum requis de chaque refroidisseur individuel dans le système.

La qualité de l'eau doit être conforme aux spécifications listées dans le tableau ci-dessous :

DAE Exigences de qualité de l'eau	Échangeur de chaleur Shell&tube	Échangeur de chaleur à plaques brasées
pH à 25 °C	6,8 ÷ 8,4	6,8 ~ 8,0
Conductivité électrique à 25 °C [µS / m]	< 800	< 500
ions chlorure [mg Cl- / l]	< 150	< 70 (HP ¹) ; < 300 (CO ²)
ions sulfate [mg SO ₄ ²⁻ / l]	< 100	< 100

DAE Exigences de qualité de l'eau	Échangeur de chaleur Shell&tube	Échangeur de chaleur à plaques brasées
Alcalinité [mg CaCO ₃ / l]	< 100	< 200
Dureté totale [mg CaCO ₃ / l]	< 200	75 ÷ 150
Fer [mg Fe/l]	< 1	< 0,2
Ion ammonium [mg NH ₄ ⁺ / l]	< 1	< 0,5
Silice [mg SiO ₂ / l]	< 50	-
Chlore moléculaire [mg Cl ₂ / l]	< 5	< 0,5

Remarque :

1. Unité de pompe à chaleur
2. Unité de refroidissement uniquement



La pression de l'eau ne doit pas dépasser la pression de service maximum de 10 bars.

REMARQUE Fournir des mesures de protection adéquates dans le circuit d'eau pour s'assurer que la pression de l'eau ne dépasse pas la pression de travail maximale autorisée.

13. ISOLATION DE TUYAUTERIE

Le circuit d'eau complet, y compris toute la tuyauterie, doit être isolé pour éviter la condensation et la réduction de la capacité de refroidissement.

Protégez la tuyauterie d'eau contre le gel de l'eau pendant la période hivernale (par exemple en utilisant une solution de glycol ou un radiateur).

14. DÉCHARGE DES DISPOSITIFS DE DÉCOMPRESSION

Le rejet du fluide réfrigérant dans la zone d'installation doit être conforme à la réglementation locale. Si nécessaire, il est possible de raccorder un tuyau de 1" à chaque soupape de refoulement de pression sur le condenseur et un tuyau de 1/2" à chaque soupape de surpression sur l'évaporateur.

La section et la longueur de la conduite de décharge doivent être conformes aux codes locaux.

15. CÂBLAGE DE TERRAIN



Tous les câbles et composants de terrain doivent être installés par un électricien agréé et doivent être conformes aux réglementations européennes et nationales.

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

Assurez-vous d'utiliser un circuit d'alimentation dédié. N'utilisez jamais une alimentation partagée par un autre appareil.

REMARQUE Vérifiez sur le schéma de câblage toutes les actions électriques mentionnées ci-dessous, afin de comprendre le fonctionnement de l'unité plus profondément.

15.1. Tableau des pièces

F1,2.....	Fusibles principaux pour l'unité
L1, 2, 3.....	Bornes d'alimentation principales
PE.....	Borne de terre principale
S6S.....	Surpassement du point de consigne
FS.....	Fluxostat
Q10.....	Interrupteur d'isolement principal
---	Câblage de terrain

15.2. Exigences du circuit d'alimentation et du câble

1. L'alimentation électrique de l'unité doit être agencée de manière à pouvoir être allumée ou éteinte indépendamment de l'alimentation électrique d'autres éléments de l'usine et de l'équipement en général.
2. Un circuit d'alimentation doit être prévu pour le raccordement de l'unité. Ce circuit doit être protégé par les dispositifs de sécurité requis, c'est-à-dire un disjoncteur, un fusible à soufflage lent sur chaque phase et un détecteur de fuite de terre. Les fusibles recommandés sont mentionnés sur le schéma de câblage fourni avec l'unité.



Éteignez l'interrupteur principal de l'isolateur avant de faire toute connexion (couper le disjoncteur, retirer ou éteindre les fusibles).

15.3. Raccordement de l'alimentation électrique du refroidisseur d'eau refroidi par eau

1. À l'aide du câble approprié, connectez le circuit d'alimentation aux bornes L1, L2 et L3 de l'unité.
2. Connectez le conducteur de terre (jaune / vert) à la borne de terre PE.

15.4. Câbles d'interconnexion



Un contact de verrouillage de la pompe doit être installé **dans les séries avec le contact du ou des commutateurs de débit** pour empêcher l'unité de fonctionner sans débit d'eau. Une borne est prévue dans le boîtier de commutation pour la connexion électrique du contact de verrouillage.

Dans les deux cas, toutes les unités doivent être équipées d'un contact de verrouillage !

REMARQUE Normalement, l'appareil ne fonctionnera pas s'il n'y a pas de débit grâce à l'interrupteur de débit installé de série. Mais pour avoir une double sécurité, vous **devez** installer le contact de verrouillage de la pompe dans les séries avec le contact de l'interrupteur de débit. Faire fonctionner l'unité sans débit entraînera des dommages graves à l'unité (gel de l'évaporateur).

- Contacts sans tension
Le contrôleur est doté de quelques contacts sans tension pour indiquer l'état de l'unité. Ces contacts sans tension

peuvent être câblés comme indiqué dans le schéma de câblage. Le courant maximum admissible est de 2 A.

- Entrées à distance
Outre les contacts sans tension, il existe également des possibilités d'installer des entrées à distance. Ils peuvent être installés comme indiqué dans le schéma de câblage.

15.5. Contrôles périodiques obligatoires et démarrage d'applications sous pression

Les unités appartiennent aux catégories III et IV de la classification établie par la directive européenne 2014/68/CE (PED). Pour les refroidisseurs appartenant à cette catégorie, certaines réglementations locales exigent qu'une inspection périodique soit effectuée par une agence autorisée. Veuillez vérifier quelles exigences sont en vigueur dans le lieu d'installation.

15.6. Élimination

L'unité est réalisée avec des composants métalliques, plastiques et électroniques.
Toutes ces parties doivent être éliminées conformément aux réglementations locales en vigueur en la matière.
Les batteries au plomb doivent être collectées et envoyées à des centres spécifiques de collecte des déchets.
L'huile doit être récoltée et envoyée à des centres spécifiques de collecte des déchets.



16. AVANT DE COMMENCER



L'appareil ne doit pas être démarré, pas même pour un court délai, avant que la liste de contrôle avant mise en service ne soit remplie complètement.

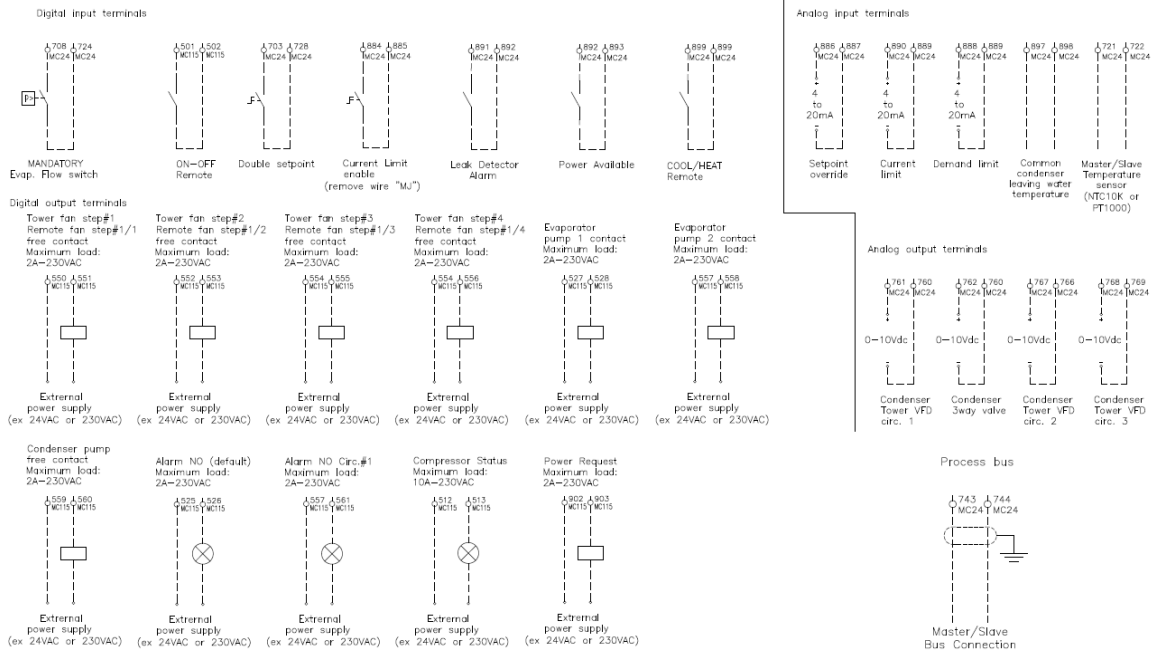
cocher ✓ lorsque contrôlé	standard étapes à suivre avant de démarrer l'appareil
<input type="checkbox"/>	1 Vérifier les dommages externes.
<input type="checkbox"/>	2 Ouvrir toutes les vannes d'arrêt .
<input type="checkbox"/>	3 Installer les fusibles principaux, le détecteur de fuite à la terre et l'interrupteur principal . Fusibles recommandés : aM selon la norme CEI 269-2. <i>Reportez-vous au schéma de câblage pour la taille.</i>
<input type="checkbox"/>	4 Alimenter la tension principale et vérifier si elle est dans les limites admissibles de $\pm 10\%$ de la valeur nominale de la plaque signalétique. L'alimentation électrique principale doit être agencée de manière à pouvoir être mise sous tension ou hors tension indépendamment de l'alimentation électrique d'autres éléments de l'installation et de l'équipement en général. <i>Reportez-vous au schéma de câblage, bornes L1, L2 et L3.</i>
<input type="checkbox"/>	5 Fournir de l'eau à l'évaporateur et vérifier si le débit d'eau est dans les limites indiquées dans le tableau sous « Charge, débit et qualité de l'eau ».
<input type="checkbox"/>	6 La tuyauterie doit être complètement purgée . Voir également le chapitre « Préparation, vérification et raccordement du circuit d'eau ».
<input type="checkbox"/>	7 Connectez le(s) contact(s) de la pompe en série avec le contact du ou des commutateurs de débit, de sorte que l'unité ne puisse fonctionner que lorsque les pompes à eau sont en marche et que le débit d'eau est suffisant.
<input type="checkbox"/>	8 Vérifiez le niveau d'huile dans les compresseurs.
<input type="checkbox"/>	9 Installez le(s) kit(s) de filtre fourni(s) avec l'unité devant l'entrée d'eau de l'évaporateur (des évaporateurs).
<input type="checkbox"/>	10 Vérifiez que tous les capteurs d'eau sont correctement fixés dans l'échangeur de chaleur (voir également l'autocollant fixé à l'échangeur de chaleur).

REMARQUE Il est nécessaire de lire le manuel d'utilisation livré avec l'unité avant de l'utiliser.
Il contribuera à vous faire comprendre le fonctionnement de l'unité et de son contrôleur électronique.

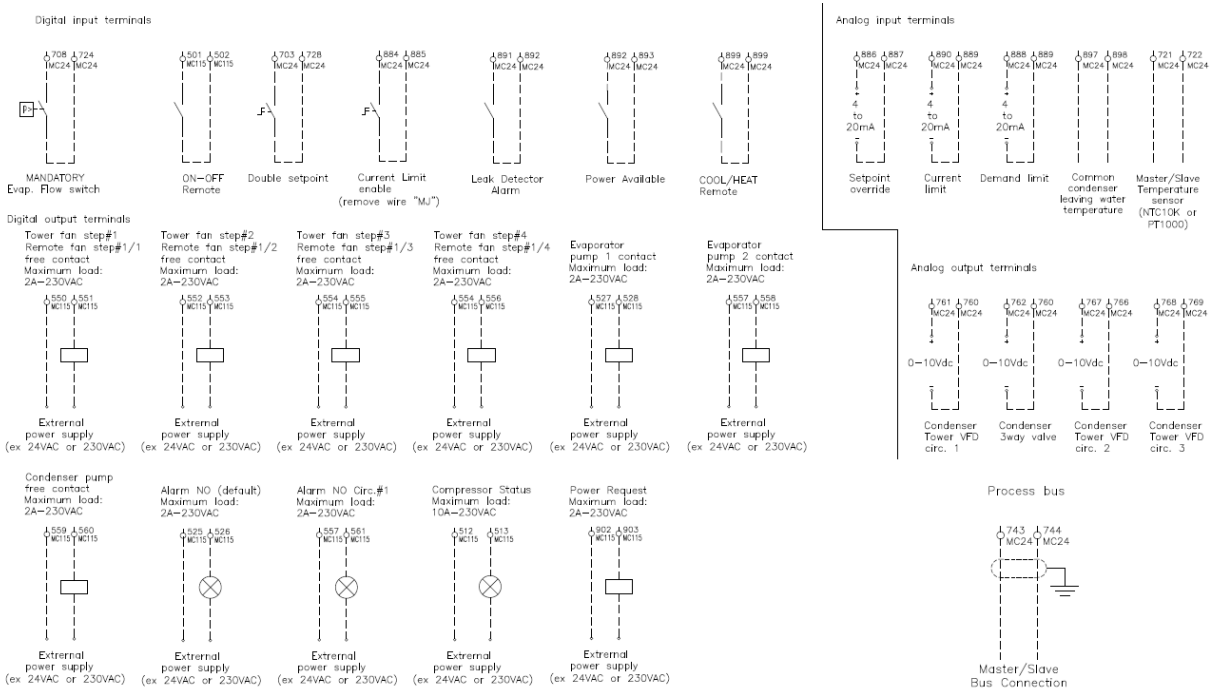
Fermez toutes les portes de la boîte de distribution après l'installation de l'unité.

17. SCHÉMAS DE CÂBLAGE

- Schéma de câblage en cas de démarreur en étoile delta



- Schéma de câblage en cas de démarreur souple



18. INSTRUCTIONS POUR UNITÉS CHARGÉES EN USINE OU SUR PLACE

(Informations importantes concernant le réfrigérant utilisé)

Le système réfrigérant sera chargé avec des gaz à effet de serre fluoré.
Ne pas dissiper les gaz dans l'atmosphère.

- Remplir, à l'encre indélébile, l'étiquette de la charge de réfrigérant fournie avec le produit en suivant les instructions suivantes :
 - la charge de réfrigérant pour chaque circuit (1 ; 2 ; 3)
 - la charge totale de réfrigérant (1 + 2 + 3)
 - calculer l'émission de gaz à effet de serre avec la formule suivante :**
Valeur PRG du réfrigérant x Charge totale de réfrigérant (en kg) / 1000

The diagram shows a rectangular label for refrigerant charging. At the top left, it says 'Contains fluorinated greenhouse gases' with a book icon. To the right, it says 'CH-XXXXXXXX-KKKKXX'. Below this, there are two columns: 'Factory charge' and 'Field charge'. The label is divided into several sections for calculation:

- Section 1: Three rows for individual circuit charges. Each row has a box for the circuit number (1, 2, or 3), followed by an equals sign, a box for 'Factory charge', a plus sign, a box for 'Field charge', and 'kg'.
- Section 2: A row for the total charge. It has a box for the sum of circuit numbers (1 + 2 + 3), followed by an equals sign, a box for 'Factory charge', a plus sign, a box for 'Field charge', and 'kg'.
- Section 3: A row for the total refrigerant charge. It says 'Total refrigerant charge' followed by a box and 'kg'.
- Section 4: A row for emissions. It says 'GWP x kg/1000' followed by a box and 'tCO₂eq'.

Labels 'a' through 'p' are placed around the form to identify specific fields: 'a' points to the top left corner; 'b' points to the 'Factory charge' label; 'c' points to the 'Field charge' label; 'p' points to the serial number 'CH-XXXXXXXX-KKKKXX'; 'm' points to the refrigerant type 'R134a'; 'n' points to the GWP value '1430'; 'd' points to the 'Factory charge' box in the first row; 'e' points to the 'Field charge' box in the first row; 'f' points to the total charge box; 'g' points to the total refrigerant charge box; 'h' points to the emissions box.

- a Contient des gaz à effet de serre fluoré
- b Nombre de circuits
- c Charge en usine
- d Charge sur place
- e Charge de réfrigérant pour chaque circuit (en fonction du nombre de circuits)
- f Charge totale de réfrigérant
- g Charge totale de réfrigérant (usine + sur place)
- h **Emissions de gaz à effet de serre** de la charge totale de réfrigérant exprimées en tonnes d'équivalent CO₂
- m Type de réfrigérant
- n PRG = Potentiel de réchauffement global
- p Numéro de série de l'unité

- L'étiquette remplie doit être collée à l'intérieur de l'armoire électrique.
Selon les dispositions de la législation européenne et locale, il peut être nécessaire d'effectuer des inspections périodiques pour mettre en évidence d'éventuelles fuites de réfrigérant. Veuillez contacter votre revendeur local pour plus d'informations..



REMARQUE

En Europe, **les émissions de gaz à effet de serre** de la charge totale de réfrigérant dans le système (exprimées en tonnes d'équivalent CO₂) sont utilisées pour calculer la fréquence des interventions de maintenance.
Respecter les lois en vigueur.

Formule pour calculer les émissions de gaz à effet de serre :

Valeur PRG du réfrigérant x Charge totale de réfrigérant (en kg) / 1000.

Utiliser la valeur de PRG mentionnées sur l'étiquette des gaz à effet de serre. Cette valeur de PRG se base sur le 4ème rapport d'évaluation du GIEC. La valeur PRG mentionnée dans le manuel peut ne pas être actualisée (par ex. basée sur le 3ème rapport d'évaluation du GIEC).

La présente publication est rédigée uniquement à des fins d'information et ne constitue pas une offre liée à Daikin Applied Europe S.p.A. Daikin Applied Europe S.p.A. a compilé le contenu de cette publication au mieux de ses connaissances. Aucune garantie expresse ou implicite n'est fournie concernant l'intégralité, l'exactitude, la fiabilité ou la pertinence dans un contexte précis de son contenu, ainsi que les produits et services qui y sont présentés. Les spécifications sont sujettes à modification sans préavis. Reportez-vous aux données communiquées au moment de la commande. Daikin Applied Europe S.p.A. décline explicitement sa responsabilité pour tout dommage direct ou indirect, au sens le plus large, découlant de, ou lié à l'utilisation et/ou à l'interprétation de cette publication. Tout le contenu est protégé par Daikin Applied Europe S.p.A..

DAIKIN APPLIED EUROPE S.p.A.

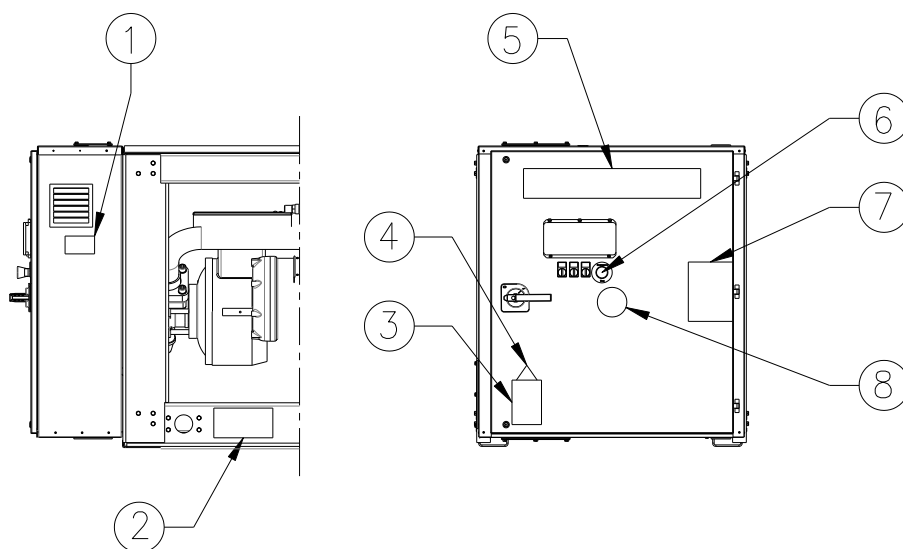
Via Piani di Santa Maria, 72 - 00072 Ariccia (Rome) - Italie

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

<http://www.daikinapplied.eu>

NEDERLANDS - Vertaling van de originele handleiding

Deze handleiding vormt een belangrijk document ter ondersteuning van het gekwalificeerde personeel, niettemin mag het nooit dienen als vervanging van dit personeel.



**EWWD120J-SS ~ 280J-SS
EWWH090J-SS ~ 200J-SS
EWWS120J-SS ~ 270J-SS**

**EWLD110J-SS ÷ 265J-SS
EWLH80J-SS ÷ 190J-SS
EWLS110J-SS ÷ 270J-SS**

Identificatie van het etiket

1 – Gegevens typeplaatje van groep	5 – Logo van de fabrikant
2 – Instructies voor het optillen	6 – Noodstop
3 – Waarschuwing gevaarlijke spanning	7 – Symbool niet-ontvlambaar gas
4 – Symbool elektrisch gevaar	8 – Gastype

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	60
1.1. Technische specificaties	60
1.2. Elektrische specificaties	60
1.3. Opties en eigenschappen.....	61
1.4. Standaard meegeleverde accessoires	61
2. WERKINGSBEREIK	61
3. HOOFDONDERDELEN	62
4. EEN GEPASTE LOCATIE SELECTEREN	63
5. DE MODULE INSPECTEREN EN HANTEREN	63
6. DE MODULE UITPAKKEN EN PLAATSEN	63
7. BELANGRIJKE INFORMATIE BETREFFENDE HET GEBRUIKTE KOELMIDDEL	64
7.1. Tabel druk/temperatuur	64
8. INSTALLATIE	65
8.1. Informatie over de installatie van systemen met R134a en R513A	65
8.2. Extra richtlijnen voor een veilig gebruik van R134a en R513A.....	65
8.3. Fysieke eigenschappen van koelmiddel R1234ze (E)	65
8.4. Informatie over de installatie van systemen met R1234ze	65
8.5. Extra richtlijnen voor een veilig gebruik van R1234ze(E) voor apparatuur die zich in open lucht bevindt	65
8.6. Extra richtlijnen voor een veilig gebruik van R1234ze(E) voor apparatuur die zich in een machinekamer bevindt	65
9. ONDERHOUD	66
9.1. Routine-onderhoud voor R1234ze.....	66
10. EWLD J, EWLH EN EWLS VERSIE	67
10.1. Voorzorgsmaatregelen tijdens het hanteren van de leidingen	67
10.2. Lekttest en vacuümdroging	67
10.3. De module vullen	67
11. VOORBEREIDING, CONTROLE EN AANSLUITING VAN HET WATERCIRCUIT	68
12. VULHOEVEELHEID, DEBIET EN KWALITEIT VAN HET WATER	69
13. ISOLATIE VAN DE LEIDINGEN	70
14. AFVOER VAN DRUKONTLASTINGSAPPARATEN	70
15. PLAATSELIJKE BEDRADING	70
15.1. Onderdelentabel	70
15.2. Stroomcircuit en kabelvereisten	70
15.3. Aansluiting van de stroomvoorziening van de watergekoelde waterkoeler	70
15.4. Verbindingskabels.....	70
15.5. Periodieke verplichte controles en opstarten van apparaten onder druk	70
15.6. Verwijdering.....	70
16. VOOR HET STARTEN	71
17. BEDRADINGSSCHEMA'S	72
18. INSTRUCTIES OVER DE VULENHEDEN IN DE FABRIEK EN TER PLAATSE	73

Hartelijk dank voor uw aankoop van deze Daikin airconditioner.



LEES DEZE HANDLEIDING AANDACHTIG DOOR VOOR INGEBRUIKNAME VAN HET TOESTEL. GOOI HET NIET WEG. BEWAAR OP EEN VEILIGE PLAATS VOOR TOEKOMSTIGE RAADPLEGING.

EEN VERKEERDE INSTALLATIE OF BEVESTIGING VAN UITRUSTING OF ACCESSOIRES KAN LEIDEN TOT EEN ELEKTRISCHE SCHOK, KORTSLUITING, LEKKEN, BRAND OF ANDERE SCHADE AAN DE UITRUSTING. GEBRUIK ALLEEN ACCESSOIRES DIE DOOR DAIKIN ZIJN GEMAAKT DIE SPECIAAL ZIJN ONTWORPEN VOOR GEBRUIK MET DE UITRUSTING EN LAAT ZE INSTALLEREN DOOR EEN VAKMAN.

ALS U TWIJFELT OVER DE INSTALLATIE OF HET GEBRUIK, NEEM ALTJD CONTACT OP MET UW DAIKIN VERDELER VOOR ADVIES EN INFORMATIE

1. INLEIDING

De Daikin EWWD J-EWLD J - EWWH J-EWLH J-EWWS J-EWLS J ingepakte en watergekoelde waterkoelers zijn ontworpen voor installatie binnenshuis en zijn bestemd voor het koel- en verwarmingstoepassingen. De EWWD J-EWLD J modules zijn beschikbaar in 16 standaard afmetingen. Raadpleeg de tabellen voor hun nominale koelcapaciteit. De EWWH J- EWLH J- EWWS J- EWLS J modules zijn beschikbaar in 7 standaard afmetingen. Raadpleeg de tabellen voor hun nominale koelcapaciteit.

Deze installatiehandleiding beschrijft de procedures voor het uitpakken, installeren en aansluiten van de EWWD J-EWLD J modules.

1.1. Technische specificaties⁽¹⁾

Model EWWD J	120	140	150	180	210
Afmetingen HxBxL (mm)	1020x913x2681				
Gewicht					
Gewicht van module (Kg)	1177	1233	1334	1366	1416
Bedrijfsgegewicht (Kg)	1211	1276	1378	1415	1473
Aansluitingen					
Koelwaterinlaat/-uitlaat ⁽²⁾ (inch)	3"				
Condenswater-inlaat/-uitlaat ⁽²⁾ (inch)	2 ½				4"

Model EWWD J	250	280
Afmetingen HxBxL (mm)	1020x913x2681	
Gewicht		
Gewicht van module (Kg)	1600	1607
Bedrijfsgegewicht (Kg)	1663	1675
Aansluitingen		
Koelwaterinlaat/-uitlaat ⁽²⁾ (inch)	3"	
Condenswater-inlaat/-uitlaat ⁽²⁾ (inch)	4"	

Model EWWH J	090	110	120	130	150
Afmetingen HxBxL (mm)	1020x913x2681				
Gewicht					
Gewicht van module (Kg)	1177	1233	1334	1366	1416
Bedrijfsgegewicht (Kg)	1211	1276	1378	1415	1473
Aansluitingen					
Koelwaterinlaat/-uitlaat ⁽²⁾ (inch)	3"				
Condenswater-inlaat/-uitlaat ⁽²⁾ (inch)	2 ½				4"

Model EWWH J	180	200
Afmetingen HxBxL (mm)	1020x913x2681	
Gewicht		
Gewicht van module (Kg)	1600	1607
Bedrijfsgegewicht (Kg)	1663	1675
Aansluitingen		
Koelwaterinlaat/-uitlaat ⁽²⁾ (inch)	3"	
Condenswater-inlaat/-uitlaat ⁽²⁾ (inch)	4"	

Model EWWS J	120	140	150	180	210
Afmetingen HxBxL (mm)	1020x913x2681				
Gewicht					
Gewicht van module (Kg)	1177	1233	1334	1366	1416
Bedrijfsgegewicht (Kg)	1211	1276	1378	1415	1473
Aansluitingen					
Koelwaterinlaat/-uitlaat ⁽²⁾ (inch)	3"				
Condenswater-inlaat/-uitlaat ⁽²⁾ (inch)	2 ½	4"			

Model EWWS J	240	270
Afmetingen HxBxL (mm)	1020x913x2681	
Gewicht		
Gewicht van module (Kg)	1600	1607
Bedrijfsgegewicht (Kg)	1663	1675
Aansluitingen		
Koelwaterinlaat/-uitlaat ⁽²⁾ (inch)	3"	
Condenswater-inlaat/-uitlaat ⁽²⁾ (inch)	4"	

Model EWLD J	110	130	145	165	195
Afmetingen HxBxL (mm)	1020x913x2726				
Gewicht					
Gewicht van module (Kg)	1086	1101	1169	1164	1236
Bedrijfsgegewicht (Kg)	1090	1114	1183	1183	1263
Aansluitingen					
Koelwaterinlaat/-uitlaat ⁽²⁾ (inch)	3"				
Tevoeraansluiting voor vloeistofleiding ⁽³⁾ (inch)	1 3/8"				
Aansluiting voor gasafvoerleiding ⁽³⁾ (inch)	2 ½				

Model EWLD J	235	265
Afmetingen HxBxL (mm)	1020x913x2726	
Gewicht		
Gewicht van module (Kg)	1372	1375
Bedrijfsgegewicht (Kg)	1409	1410
Aansluitingen		
Koelwaterinlaat/-uitlaat ⁽²⁾ (inch)	3"	
Tevoeraansluiting voor vloeistofleiding ⁽³⁾ (inch)	1 3/8"	
Aansluiting voor gasafvoerleiding ⁽³⁾ (inch)	2 ½	

Model EWLH J	80	100	110	130	140
Afmetingen HxBxL (mm)	1020x913x2726				
Gewicht					
Gewicht van module (Kg)	1086	1101	1169	1164	1236
Bedrijfsgegewicht (Kg)	1090	1114	1183	1183	1263
Aansluitingen					
Koelwaterinlaat/-uitlaat ⁽²⁾ (inch)	3"				
Tevoeraansluiting voor vloeistofleiding ⁽³⁾ (inch)	1 3/8"				
Aansluiting voor gasafvoerleiding ⁽³⁾ (inch)	2 ½				

Model EWLH J	170	190
Afmetingen HxBxL (mm)	1020x913x2726	
Gewicht		
Gewicht van module (Kg)	1372	1375
Bedrijfsgegewicht (Kg)	1409	1410
Aansluitingen		
Koelwaterinlaat/-uitlaat ⁽²⁾ (inch)	3"	
Tevoeraansluiting voor vloeistofleiding ⁽³⁾ (inch)	1 3/8"	
Aansluiting voor gasafvoerleiding ⁽³⁾ (inch)	2 ½	

Model EWLS J	110	130	150	170	200
Afmetingen HxBxL (mm)	1020x913x2726				
Gewicht					
Gewicht van module (Kg)	1086	1101	1169	1164	1236
Bedrijfsgegewicht (Kg)	1090	1114	1183	1183	1263
Aansluitingen					
Koelwaterinlaat/-uitlaat ⁽²⁾ (inch)	3"				
Tevoeraansluiting voor vloeistofleiding ⁽³⁾ (inch)	1 3/8"				
Aansluiting voor gasafvoerleiding ⁽³⁾ (inch)	2 ½				

Model EWLS J	240	270
Afmetingen HxBxL (mm)	1020x913x2726	
Gewicht		
Gewicht van module (Kg)	1372	1375
Bedrijfsgegewicht (Kg)	1409	1410
Aansluitingen		
Koelwaterinlaat/-uitlaat ⁽²⁾ (inch)	3"	
Tevoeraansluiting voor vloeistofleiding ⁽³⁾ (inch)	1 3/8"	
Aansluiting voor gasafvoerleiding ⁽³⁾ (inch)	2 ½	

1.2. Elektrische specificaties⁽¹⁾

Model EWWD J	120 ~ 280
Model EWLD J	110 ~ 265
Model EWWH J	090 ~ 200
Model EWLH J	080 ~ 190
Model EWWS J	120 ~ 270
Model EWLS J	110 ~ 270
Voedingcircuit	
Fase	3~
Frequentie (Hz)	50
Spanning (V)	400
Spanningstolerantie (%)	±10

(1) Raadpleeg de Engineering data book voor de volledige lijst met specificaties, opties en eigenschappen.

(2) Victaulic® koppeling
(3) Soldeeraansluiting

1.3. Opties en eigenschappen⁽¹⁾

Opties

- Ampère- en voltmeter
- Dubbele drukontlastingsklep op de condenser
- Geluidsarme werking
- BMS-aansluiting (MODBUS, BACNET, LON)
- Hoge temperatuur kit (alleen voor EWWH J en EWLH J)

Eigenschappen

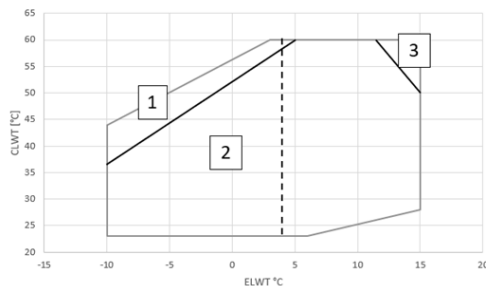
- Aanbrenging van Glycol om de watertemperatuur van de verdampers op -10°C te houden (alleen voor EWWH J, EWLH J, EWLD-EWWS-EWLS)
- Kijkglas met vochtsaanduiding
- Spanningsloze contacten
 - algemene werking/pomp contact
 - alarm
- Spanningsloze contacten
 - condenser pomp
- Verwisselbare externe ingangen
 - externe start/stop
 - dubbel instelpunt
 - capaciteitsbegrenzing in-/uitschakelen
- Verwisselbare analoge ingang
 - Instelpunt override 4/20 mA
- Keuze uit meerdere talen

1.4. Standaard meegeleverde accessoires

- Filterkit voor installatie vòòr de waterinlaat van de verdampers

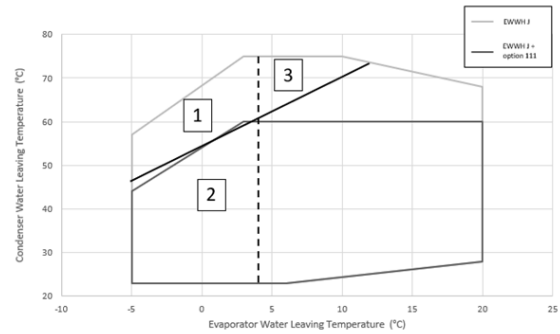
2. WERKINGSBEREIK

EWWH J - EWLH J



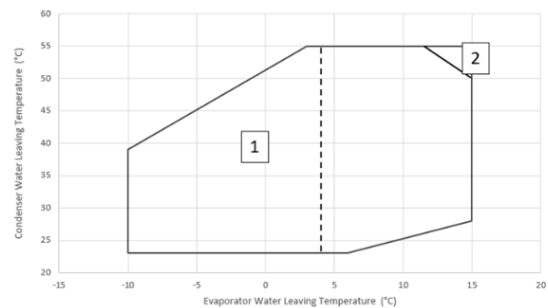
1. Werking met Glycol – Vaste minimum capaciteit op 100%
2. Werking met Glycol (onder 4°C Verd LWT)
3. Bepaalde modules kunnen in dit gebied gedeeltelijk werken

EWWH J- EWLH J



1. Werking met Glycol – Vaste minimum capaciteit op 100%
2. Werking met Glycol (onder 4°C Verd LWT)
3. Werking met vaste minimum capaciteit op 100%

EWWS J- EWLS J



1. Werking met Glycol (onder 4°C Verd LWT)
2. Bepaalde modules kunnen in dit gebied gedeeltelijk werken

(1) Raadpleeg de Engineering data book voor de volledige lijst met specificaties, opties en eigenschappen.

3. HOOFDONDERDELEN

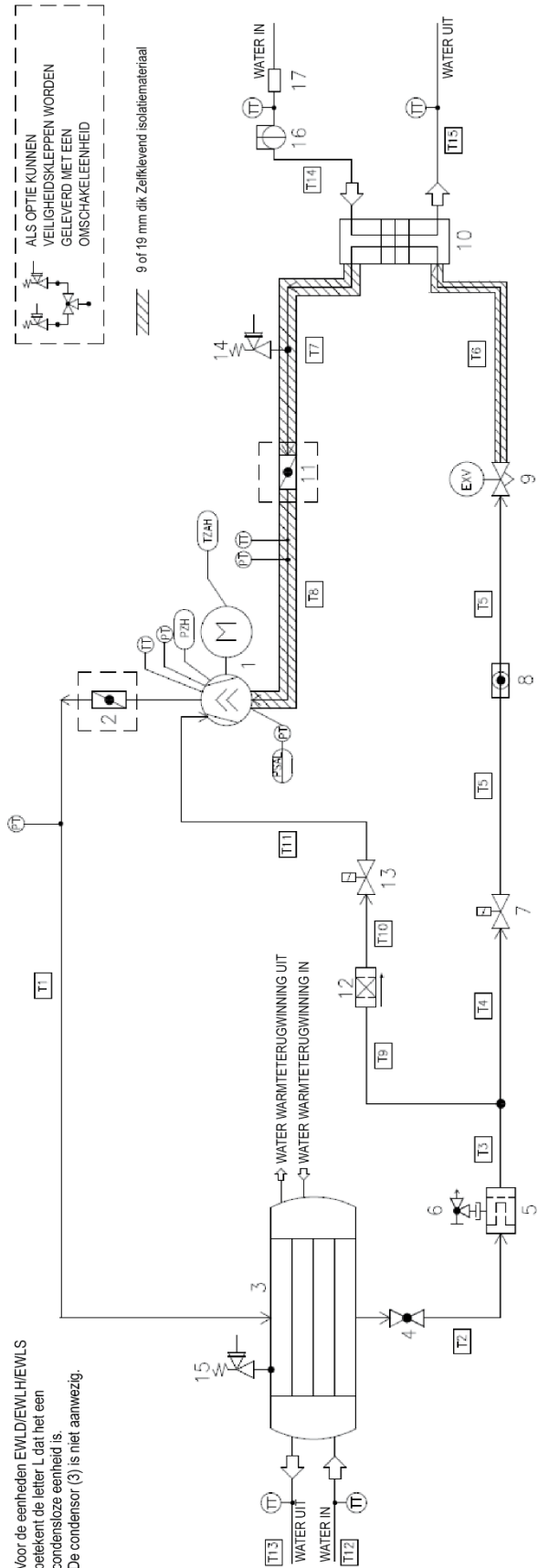
9	Expansieventiel
10	Verdamper
11	Afsluitklep
12	Filter
13	Magneetklep
14	Ontluchtingsklep 15,5 bar
15	Ontluchtingsklep 23,5 bar
16	Stromingsschakelaar
17	Filter

Apparatuur	
1	Compressor
2	Afsluitklep
3	Condensator
4	Afsluitklep
5	Filter droger
6	Afsluitklep (vulklep)
7	Magneetklep
8	Vloeistofindicator

Besturingsuitrusting	
PZH	Hogedrukschakelaar 21,0 bar
PT	Drukvormer
TT	Temperatuurvormer
TZAH	Hogedrukschakelaar
TZAH	Lagedrukbegrenzer

LET OP:

Voor de eenheden EWLD/EWL/H/EWLS betekent de letter L dat het een condensloze eenheid is. De condensor (3) is niet aanwezig.



4. EEN GEPASTE LOCATIE SELECTEREN

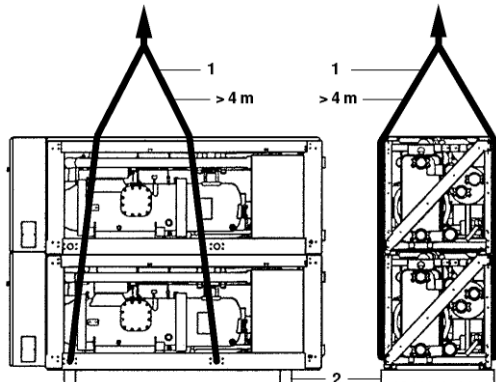
De modules zijn ontworpen om binnen gebruikt te worden en moeten geïnstalleerd worden op een plaats die aan de volgende vereisten voldoet:

1. De fundering moet stevig genoeg zijn om het gewicht van de module te dragen en de vloer moet vlak zijn om trillingen en contactgeluiden te vermijden.
2. Er moet voldoende ruimte rond de module zijn voor de servicewerkzaamheden.
3. Er mag geen brandgevaar zijn door het lekken van ontvlambaar gas.
4. Selecteer de locatie van de module dusdanig dat het geluid dat door de module voortgebracht wordt, niemand stoort.
5. Zorg ervoor dat het water geen schade kan veroorzaken op de locatie als het uit de module druppelt.

OPMERKING Een pull-down bewerking is beperkt tot maximum één maximaal uur.

5. DE MODULE INSPECTEREN EN HANTEREN

Bij de levering moet de module gecontroleerd worden en alle schade moet onmiddellijk gemeld worden aan de verantwoordelijke van de vervoerder.



Bij het hanteren van de module, houd rekening met het volgende:

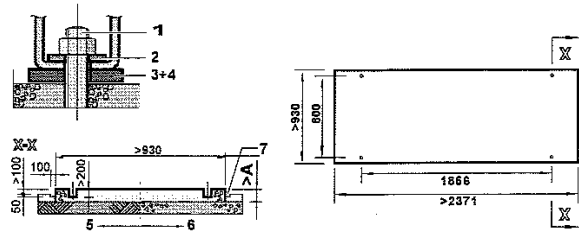
1. Hijs de module bij voorkeur met een kraan en riemen volgens de instructies die op de module zijn vermeld. De touwen (1) die gebruikt zullen worden voor het hijsen, moeten elk minimum 4 m lang zijn.
2. De module wordt getransporteerd op houten balken (2). Deze moeten voor de installatie verwijderd worden.

OPMERKING Probeer om het boren in de module tot een minimum te beperken. Als boren niet te vermijden is, verwijder dan het ijzervijsel grondig om oppervlakeroest te vermijden.

6. DE MODULE UITPAKKEN EN PLAATSEN

1. Haal de houten balken onder de module vandaan.
2. Installeer antitrilblokken bij een installatie waar geluid en trillingen hinderlijk zijn.
3. Plaats de module op een stevige en vlakke fundering.

De module moet op een stevige basis worden geplaatst. Het is raadzaam om de module met ankerbouten op een betonnen ondergrond vast te maken.



1. Ankerbout
2. Slutring
3. Rubberplaat
4. Ruwe kurk of rubberblad
5. Grond
6. Betonnen vloer
7. Greppel

- Bevestig de ankerbouten in de betonnen fundering. Als de module uiteindelijk wordt vastgemaakt met deze ankerbouten, zorg er dan voor dat de sluitringen voor kanaal DIN434, en beide ter plaatse geleverde rubberplaten en ter plaatse geleverde ruwe kurk of rubberblad voor een betere bescherming tegen trillingen, geïnstalleerd worden zoals aangegeven.
- De betonnen fundering moet ongeveer 100 mm hoger zijn dan het vloerniveau om de loodgieterij te vereenvoudigen en de afvoer te verbeteren.

Model	A	Ankerbout	
		Maat	Aantal
EWWD120J~180J EWLD110J~165J EWWH090J~130J EVLH080J~130J EWS120J~180J EWLS110J~170J	300	M20x200	4
EWWD210J~280J EWLD195J~265J EWWH150J~200J EVLH140J~190J EWS200J~270J	350	M20x200	4

- Zorg ervoor dat het funderingsoppervlak effen en vlak is

- OPMERKING**
- De meting in de tabel is gebaseerd op het feit dat de basis in de grond of op een betonnen vloer gemaakt is. Als de basis op een massieve vloer gemaakt is, is het mogelijk om de dikte van de betonnen vloer op te nemen in de dikte van de basis.
 - Als een basis gemaakt is op een betonnen vloer, zorg dan voor een greppel zoals weergegeven. Het is belangrijk om de drainering af te voeren, ongeacht of een basis in de grond of op de betonnen vloer gemaakt is (greppel-riolering).
 - Ingrediëntenverhouding van het beton is: cement 1, zand 2 en grind 3. Steek ijzeren stangen van Ø10 om de 300 mm. De rand van de betonnen basis moet geëffend zijn.

7. BELANGRIJKE INFORMATIE BETREFFENDE HET GEBRUIKTE KOELMIDDEL

Dit product bevat gefluoreerde broeikasgassen. Zorg dat het gas niet vrijkomt in de atmosfeer.

Model	EWWD J EWLD J	EWWH J EWLH J	EWWS J EWLS J
Type koelmiddel	R134a	R1234ze	R513A
GWP-waarde ⁽¹⁾	1430	7	572

Voor de **EWWD J**, **EWWH J** en **EWWS J** moduleversies staat de hoeveelheid vermeld op het naamplaatje van de module.

Voor de **EWLD J**, **EWLH J** en **EWLS J** moduleversies, gelieve de totale hoeveelheid koelmiddel in onuitwisbare inkt te vermelden op het label dat met het product is meegeleverd. Het ingevulde label moet aan de binnenkant van het elektrische paneel geplakt worden.

Koelmiddelen R134a, R1234ze(E) en R513A zijn door de Europese Richtlijn 2014/68/EU geïnclassificeerd als Groep 2 (ongevaarlijke) stoffen gezien ze bij een standaard omgevingstemperatuur niet brandbaar en niet giftig zijn. Speciale voorzorgsmaatregelen voor opslag, transport en hantering zijn dus niet nodig.

Daikin Applied Europe S.p.A. producten zijn in overeenstemming met de geldende Europese Richtlijnen en we verwijzen voor het ontwerp van de modules naar Productnorm EN378:2016 en Industriële norm ISO5149. De goedkeuring van de lokale autoriteiten dient te verwijzen naar de Europese norm EN378 en/of ISO 5149 (waarbij R134a en R513A geïnclassificeerd zijn als A1 en R1234ze(E) geïnclassificeerd is als A2L – Licht ontvlambaar gas).

7.1. Tabel druk/temperatuur

- R134a

°C	bar	°C	bar	°C	bar	°C	bar	°C	bar
-15	1,64	4	3,38	23	6,27	43	11,01	62	17,62
-14	1,71	5	3,50	25	6,46	44	11,30	63	18,04
-13	1,78	6	3,62	26	6,65	45	11,60	64	18,46
-12	1,85	7	3,75	27	6,85	46	11,90	65	18,89
-11	1,93	8	3,88	28	7,06	47	12,21	66	19,33
-10	2,01	9	4,01	29	7,27	48	12,53	67	19,78
-9	2,09	10	4,15	30	7,48	49	12,85	68	20,23
-8	2,17	11	4,29	31	7,70	50	13,18	69	20,69
-7	2,26	12	4,43	32	7,92	51	13,51	70	21,16
-6	2,34	13	4,58	33	8,15	52	13,85	71	21,64
-5	2,43	14	4,73	34	8,39	53	14,20	72	22,13
-4	2,53	15	4,88	35	8,63	54	14,55	73	22,62
-3	2,62	16	5,04	36	8,87	55	14,91	74	23,12
-2	2,72	17	5,20	37	9,12	56	15,28	75	23,63
-1	2,82	18	5,37	38	9,37	57	15,65	76	24,15
0	2,93	19	5,54	39	9,63	58	16,03	77	24,68
1	3,04	20	5,72	40	9,89	59	16,42	78	25,22
2	3,15	21	5,90	41	10,16	60	16,81	79	25,77
3	3,26	22	6,08	42	10,44	61	17,22	80	26,32

- R513A

°C	bar	°C	bar	°C	bar	°C	bar	°C	bar
-15	1,87	4	3,73	23	6,74	43	11,58	62	18,25
-14	1,94	5	3,85	25	6,93	44	11,88	63	18,66
-13	2,02	6	3,98	26	7,13	45	12,18	64	19,09
-12	2,10	7	4,11	27	7,34	46	12,49	65	19,52
-11	2,18	8	4,25	28	7,55	47	12,80	66	19,96
-10	2,27	9	4,39	29	7,77	48	13,12	67	20,40
-9	2,35	10	4,53	30	7,99	49	13,44	68	20,86
-8	2,44	11	4,68	31	8,21	50	13,77	69	21,32
-7	2,53	12	4,83	32	8,44	51	14,11	70	21,79
-6	2,63	13	4,98	33	8,67	52	14,46	71	22,27
-5	2,72	14	5,14	34	8,91	53	14,81	72	22,75
-4	2,82	15	5,30	35	9,16	54	15,16	73	23,24
-3	2,93	16	5,47	36	9,41	55	15,52	74	23,75
-2	3,03	17	5,64	37	9,66	56	15,89	75	24,26
-1	3,14	18	5,81	38	9,92	57	16,27	76	24,78
0	3,25	19	5,99	39	10,18	58	16,65	77	25,30
1	3,36	20	6,17	40	10,45	59	17,04	78	25,84
2	3,48	21	6,35	41	10,72	60	17,43	79	26,38
3	3,60	22	6,54	42	11,00	61	17,84	80	26,94

- R1234ze (E)

°C	bar	°C	bar	°C	bar	°C	bar	°C	bar
-15	1,20	4	2,50	23	4,69	43	8,31	62	13,39
-14	1,25	5	2,59	25	4,84	44	8,53	63	13,71
-13	1,30	6	2,69	26	4,98	45	8,76	64	14,03
-12	1,36	7	2,78	27	5,14	46	8,99	65	14,36
-11	1,42	8	2,88	28	5,29	47	9,23	66	14,70
-10	1,47	9	2,98	29	5,45	48	9,47	67	15,04
-9	1,53	10	3,08	30	5,62	49	9,72	68	15,39
-8	1,60	11	3,19	31	5,78	50	9,97	69	15,75
-7	1,66	12	3,30	32	5,95	51	10,23	70	16,11
-6	1,73	13	3,41	33	6,13	52	10,49	71	16,48
-5	1,79	14	3,52	34	6,31	53	10,76	72	16,85
-4	1,86	15	3,64	35	6,49	54	11,03	73	17,23
-3	1,94	16	3,76	36	6,67	55	11,30	74	17,62
-2	2,01	17	3,88	37	6,86	56	11,58	75	18,01
-1	2,09	18	4,01	38	7,06	57	11,87	76	18,41
0	2,17	19	4,14	39	7,25	58	12,16	77	18,81
1	2,25	20	4,27	40	7,46	59	12,46	78	19,23
2	2,33	21	4,41	41	7,66	60	12,76	79	19,65
3	2,41	22	4,55	42	7,87	61	13,07	80	20,07

(1) GWP = global warming potential (Aardopwarmingsvermogen)

8. INSTALLATIE

8.1. Informatie over de installatie van systemen met R134a en R513A

Alvorens de machine te installeren en in gebruik te nemen moeten de personen die bij deze activiteiten betrokken zijn over de nodige informatie beschikken om deze taken uit te voeren, en alle informatie die in deze handleiding staat, alle procedures vermeld in bovenstaande normen en de voorschriften die door de lokale instanties zijn opgelegd naleven.

Zorg ervoor dat niet-bevoegde of niet opgeleide personen geen toegang hebben tot de module.

8.2. Extra richtlijnen voor een veilig gebruik van R134a en R513A

Overeenkomstig richtlijn EN 378-1-2016 kan elk koelsysteem dat R134a of R513A bevat zonder beperkingen in de open lucht of een machinekamer worden geïnstalleerd. De eigenaar van het gebouw of de eindgebruiker dient er echter voor te zorgen dat de toegang alleen is toegestaan voor vakbekwaam en opgeleid personeel, die op de hoogte zijn van de algemene veiligheidsmaatregelen van het gebouw.

Het is raadzaam om alle voorschriften die in de EN 378-3-2016 zijn vermeld voor de installatie na te leven.

Het koelmiddel mag niet in een aangrenzende kamer, deuropening of uitlaatsysteem stromen in geval van een lek. Het wordt aanbevolen om een koelmiddel-detectiesysteem te installeren die tevens werkt tijdens de normale werking van het koelsysteem, zodat in geval van het lekken van koelmiddel, het alarm en alle nodige noodprocedures geactiveerd worden totdat de machine wordt uitgeschakeld.

Het alarm zal het geautoriseerd personeel tevens inlichten om de nodige stappen te nemen. De lekdetector voor koelmiddel moet door de gebruiker worden geleverd, gezien het een belangrijk onderdeel van de sprinklerinstallatie van het volledig gebouw is.

8.3. Fysieke eigenschappen van koelmiddel R1234ze (E)

Dit product kan worden voorzien van koelmiddel R1234ze(E) dat een minimale impact op het milieu heeft dankzij zijn lage Aardopwarmingsvermogen (GWP).

Type koelmiddel	R1234ze
Veiligheidsklasse	A2L
PED vloeistofgroep	2
Praktische grens (kg/m ³)	0,061
ATEL/ ODL (kg/m ³)	0,28
LFL (kg/m ³) @ 60°C	0,303
Dampdichtheid @25°C, 101.3 kPa (kg/m ³)	4,66
Moleculaire massa	114,0
Normaal kookpunt (°C)	-19
GWP (100 yr ITH)	7
GWP (ARS 100 yr ITH)	<1
Zelfontbrandingstemperatuur (°C)	368

8.4. Informatie over de installatie van systemen met R1234ze

De koelers zijn gemaakt in overeenstemming met de belangrijkste Europese Richtlijnen (Richtlijn inzake machines, Laagspanning, Elektromagnetische compatibiliteit, Apparatuur

onder druk). Zorg er tevens voor dat u de conformiteitsverklaring met de richtlijnen van het product samen met de documentatie ontvangt.

Alvorens de machine te installeren en in gebruik te nemen moeten de personen die bij deze activiteiten betrokken zijn over de nodige informatie beschikken om deze taken uit te voeren, en alle informatie die in deze handleiding staat. Zorg ervoor dat niet-bevoegde of niet opgeleide personen geen toegang hebben tot de module.

Installeer de koeler in de open lucht of een machinekamer (Locatieclassificatie III).

Om locatieclassificatie III te waarborgen is de installatie van een mechanische ventilatie op het/de secundaire circuit(s) vereist.

Volg de lokale bouwcodes en de veiligheidsrichtlijnen; als er geen lokale codes en richtlijnen voorhanden zijn, raadpleeg EN 378-3:2016 als leidraad. In paragraaf "Extra richtlijnen voor een veilig gebruik van R1234ze(E)" vindt u extra informatie die aan de voorschriften van de veiligheidsrichtlijnen en bouwcodes toegevoegd dient te worden.

8.5. Extra richtlijnen voor een veilig gebruik van R1234ze(E) voor apparatuur die zich in open lucht bevindt

Koelsystemen in de open lucht moet op een dergelijke wijze geplaatst worden zodat er geen lekkend koelmiddel in een gebouw of soortgelijks stroom om geen personen of eigendommen in gevaar te brengen.

Het koelmiddel mag niet in een ventilatiesysteem voor verse lucht, deuropening, valluik of soortgelijke opening stromen in geval van een lek. Als een beschutting voor het koelsysteem in de open lucht is voorzien, zorg dat het van een natuurlijke of geforceerde ventilatie is voorzien.

Voor koelsystemen die buiten zijn geïnstalleerd en waar een vrijgave van koelmiddel kan stagneren, bij. Ondergronds, zorg dat de installatie voldoet aan de voorschriften voor gasdetectie en ventilatie van machinekamers.

8.6. Extra richtlijnen voor een veilig gebruik van R1234ze(E) voor apparatuur die zich in een machinekamer bevindt

Wanneer een machinekamer wordt gekozen voor de locatie van de koelapparatuur, zorg dat het in overeenstemming is met de lokale en nationale voorschriften. De volgende vereisten (conform EN 378-3:2016) kunnen voor de beoordeling worden gebruikt.

- Een risicoanalyse gebaseerd op het veiligheidsconcept voor het koelsysteem (zoals bepaald door de fabrikant en inclusief de vul- en veiligheidsclassificatie van het gebruikte koelmiddel) zal worden uitgevoerd om te bepalen of het nodig is om het koelsysteem in een afzonderlijke machinekamer te plaatsen.
- Machinekamers mogen niet worden gebruikt als bemande ruimten. De eigenaar van het gebouw of de gebruiker moet ervoor zorgen dat toegang alleen is toegestaan voor vakbekwaam en opgeleid personeel die het nodige onderhoud aan de machinekamer of de fabriek uitvoeren.
- Machinekamers mogen niet worden gebruikt voor opslag, uitgezonderd voor gereedschap, reserveonderdelen en compressorolie voor de geïnstalleerde apparatuur. Koelmiddelen, brandbare of giftige materialen moeten worden opgeslagen zoals opgelegd door de nationale voorschriften.
- Open (naakte) vlammen zijn niet toegestaan in machinekamers, tenzij voor las-, soldeer- of soortgelijke activiteiten en dan alleen wanneer de concentratie aan koelmiddel wordt gecontroleerd en gepaste ventilatie wordt gewaarborgd. Houd altijd toezicht op open vlammen.

- Een externe schakelaar (noodtype) voor het stoppen van het koelsysteem moet zich buiten de kamer (in de buurt van de deur) bevinden. Een soortgelijke schakelaar moet zich op een gepaste locatie binnenin de kamer bevinden.
- Alle buizen en leiding die door vloeren, plafonds en muren van de machinekamer gaan moeten goed zijn afgedicht.
- Hete oppervlakken mogen een temperatuur van 80 % van de zelfontbrandingstemperatuur (in °C) of 100 K lager dan de zelfontbrandingstemperatuur van het koelmiddel, indien deze hoger is, niet overschrijden.

Koelmiddel	Zelfontbrandingstemperatuur	Maximum oppervlaktetemperatuur
R1234ze	368 °C	294 °C

- Machinekamers moeten deuropeningen naar buiten hebben en voldoende in aantal zijn zodat personen in geval van nood de ruimte in alle veiligheid kunnen verlaten; de deuren moet goed afgedicht en zelfsluitend zijn en zo zijn ontworpen dat ze vanaf binnen geopend kunnen worden (antipanieksysteem).
- Speciale machinekamers waar de vulhoeveelheid hoger dan de praktische grens voor het volume van de kamer is, moet van een deur zijn voorzien die direct naar de buitenlucht opent of via een specifieke hall uitgerust met zelfsluitende en goed afgedichte deuren.
- De ventilatie van de machinekamers moet voldoende zijn voor normale bedrijfsomstandigheden en in noodsituaties.
- Ventilatie voor normale bedrijfsomstandigheden moet in overeenstemming zijn met de nationale voorschriften.
- Het mechanisch ventilatiesysteem voor noodsituaties zal worden geactiveerd door een detector(en) die zich in de machinekamer bevindt.
 - Dit systeem zal:
 - onafhankelijk van de andere ventilatiesystemen ter plaatse zijn.
 - voorzien zijn van twee onafhankelijke noodsystemen, één buiten de machinekamer en de andere binnen.
 - De afvoer ventilatie ventilator voor noodsituaties moet:
 - Zich binnen de luchtstroom met de motor buiten de luchtstroom bevinden, of voor gevaarlijke zones geschikt zijn (afhankelijk van de beoordeling).
 - Zich op een plaats bevinden zodat druk op de uitlaatleidingen in de machinekamer wordt vermeden.
 - geen vonken veroorzaakt wanneer het in contact komt met materiaal van de leiding.
 - Luchtstroom van de mechanische ventilatie in noodsituaties moet minstens

$$V = 0,014 \times m^{2/3}$$

zijn, waarbij

- V het luchtdebiet in m³/s is;
- m de massa van de vulhoeveelheid van het koelmiddel, in kg, in het koelsysteem is met de grootste vulling, om het even welk deel dat zich in de machinekamer bevindt.
- 0,014 is een conversiefactor.

- De mechanische ventilatie moet continu werken of door de detector ingeschakeld worden.
- De detector zal automatisch een alarm activeren, de mechanische ventilator starten en het systeem stoppen wanneer het alarm afgaat.
- De locatie van de detectoren moet worden gekozen afhankelijk van het koelmiddel en moeten zich bevinden waar het koelmiddel in geval van lek zich zal concentreren.
- Het positioneren van de detector dient te gebeuren rekening houdend met de lokale luchtstroompatronen,

zoals de lokale ventilatiebronnen en luchtopeningen. Houd tevens rekening met de mogelijkheid op mechanische schade of contaminatie.

- Er moet minstens één detector in elke machinekamer of bemande ruimte worden geïnstalleerd en/of rekening houdend met de installatie op het laagste punt in ondergrondse ruimte waar het koelmiddel zwaarder dan lucht is en op het hoogste punt wanneer het koelmiddel lichter dan lucht is.
- Controleer de detectoren continu op een juiste werking. In geval van storing van een detector; activeer de noodsequentie alsof er koelmiddel werd gedetecteerd.
- De vooraf ingesteld waarde voor de koelmiddeldetector bij 30 °C of 0 °C, welke het meest kritisch is, moet op 25% van de LFL worden ingesteld. De detector zal continu worden geactiveerd bij hogere concentraties.

Koelmiddel	LFL	Vooraf ingesteld alarm	
R1234ze	0,303 kg/m ³	0,07575 kg/m ³	16500 ppm

- Alle elektrische apparatuur (niet alleen het koelsysteem) moet worden geselecteerd op bruikbaarheid in de zones die in de risicobeoordeling zijn geïdentificeerd. De elektrische apparatuur moeten voldoen aan de voorschriften als de elektrische voeding geïsoleerd is wanneer de concentratie aan koelmiddelen 25 % van de onderste vlambaarheidsgrens of lager bereikt.
- Machinekamers of speciale machinekamers moeten duidelijk als dusdanig worden gemarkeerd op de ingangen van de kamer, samen met waarschuwingen die aangeven dat onbevoegde personen de kamer niet mogen betreden en dat roken, open licht of vlammen verboden zijn. De kennisgevingen moeten tevens aangeven dat, in geval van nood, alleen bevoegde personen die op de hoogte zijn van de noodprocedures mogen beslissen om de machinekamer al dan niet te betreden. Waarschuwingen moeten tevens worden getoond om ongeoorloofde werking van het systeem niet toe te staan.
- De eigenaar / bediener moet een bijgewerkt logboek van het koelsysteem bijhouden.



De optionele lekdetector die samen met de koeler door DAE wordt geleverd mag alleen worden gebruikt voor het controleren van koelmiddellekken van de koeler.


9. ONDERHOUD


9.1. Routine-onderhoud voor R1234ze

Personeel die aan de elektrische of koelonderdelen werken moeten geautoriseerd, opgeleid en volledig gekwalificeerd zijn. Onderhoud en reparatie die de hulp van ander opgeleid personeel vereisen, moeten worden uitgevoerd onder het toezicht van een persoon die weet hoe brandbare koelmiddelen te gebruiken. Elke persoon die reparaties of onderhoud op een systeem of verbonden onderdeel van de apparatuur uitvoeren moet bekwaam zijn conform EN 13313. Personen die werken op koelsystemen met brandbare koelmiddelen moeten op de hoogte zijn van de veiligheidsaspecten tijdens het hanteren van brandbare koelmiddelen en de gepaste opleiding hebben afgewerkt.

elektrische componenten	Werk pas op elektrische componenten wanneer de algemene stroomvoorziening naar de module is ontkoppeld met behulp van de ont koppelingsschakelaar(s) in de regelkast. De gebruikte frequentievariators zijn voorzien van condensatorbatterijen met een ontladingsduur van 20 minuten, na het ontkoppelen van de stroom, wacht 20 minuten alvorens de regelkast te openen.
--------------------------------	---

koelsysteem	<p>Neem de volgende voorzorgsmaatregelen alvorens aan het koelcircuit te werken:</p> <ul style="list-style-type: none"> — verkrijg een vergunning voor hete werkzaamheden (indien nodig); — zorg dat er zich geen brandbare materialen in het werkgebied zijn opgeslagen en er geen ontstekingsbronnen in het werkgebied aanwezig zijn. — zorg dat er gepaste brandblussers aanwezig zijn; — zorg dat het werkgebied goed geventileerd is alvorens op het koelcircuit te werken of alvorens las- of soldeerwerkzaamheden uit te voeren. — zorg ervoor dat de apparatuur voor lekdetectie geen vonken afgeeft, goed is afgedicht en intrinsiek veilig is; — zorg dat alle onderhoudspersoneel voldoende opgeleid is. <p>Voer de volgende procedure uit alvorens aan het koelcircuit te werken:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. verwijder het koelmiddel (specificeer de restdruk); 2. ontlucht het circuit met inert gas (bijv. stikstof); 3. voer af tot een druk van 0,3 (abs.) bar (of 0,03 MPa); 4. ontlucht het circuit opnieuw met inert gas (bijv. stikstof); 5. open het circuit. <p>De omgeving moet voor en tijdens hete werkzaamheden worden gecontroleerd met een gepaste koelmiddeldetector zodat de technicus weet of er ontvlambare stoffen aanwezig zijn. Als er compressoren of compressorolie moeten worden verwijderd, moet de olie tot een acceptabel niveau worden afgevoerd zodat er geen ontvlambaar koelmiddel in het smeermiddel achterblijft. Alleen terugwinningsapparatuur voor koelmiddel ontworpen voor gebruik met brandbare koelmiddelen mag worden gebruikt.</p> <p>Als de nationale wetgeving of regelgeving het toestaat om koelmiddel af te voeren, doe dit op een veilige manier, met bijv. gebruik van een slang, waardoor het koelmiddel wordt afgevoerd naar buiten in een veilig gebied. Zorg ervoor dat er geen ontvlambare en explosieve koelmiddelconcentratie in de nabijheid van een ontstekingsbron aanwezig zijn of in een gebouw kunnen binnendringen.</p> <p>In geval van koelsystemen met een indirect systeem, controleer de warmteoverdrachtvloeistof op mogelijke aanwezigheid van koelmiddel.</p> <p>Na elke reparatie, controleer de veiligheidsvoorzieningen, bijv. de koelmiddeldetectors en mechanische ventilatiesystemen en registreer het resultaat. Zorg ervoor dat ontbrekende of onleesbare labels op de componenten van het koelcircuit worden vervangen.</p> <p>Ontstekingsbronnen ogen niet worden gebruikt voor het zoeken naar koelmiddelekken.</p>
--------------------	---

 **Deze koeler, ongeacht R134a, R513A of R1234ze, moet door vakmakken worden onderhouden. Voordat men onderhoudswerkzaamheden op het systeem uitvoert, zorg dat alle nodige voorzorgsmaatregelen zijn genomen.**

 **Bescherm altijd het bedienend personeel met persoonlijke beschermingsmiddelen die voor de uit te voeren werkzaamheden gepast zijn. Gebruikelijke individuele middelen zijn: Helm, veiligheidsbril, kappen, werkschoenen. Extra individuele en gezamenlijke beschermingsmiddelen moeten worden aanpaste na een gepaste analyse van de specifieke risico's op het gebied van relevantie en afhankelijk van de uit te voeren activiteiten.**


10. EWLD J, EWLH EN EWLS VERSIE

HET KOELMIDDELCIRCUIT VERBINDEN


Dit product werd in de fabriek met N₂ gevuld

De modules zijn voorzien van een koelmiddeltoevoer (ontlastingskant) en een koelmiddelafoer (vloeistofkant) voor de aansluiting van een externe condenser. Dit circuit moet geïnstalleerd worden door een erkende technicus en moet voldoen aan alle relevante Europese en nationale voorschriften.

10.1. Voorzorgsmaatregelen tijdens het hanteren van de leidingen

-  Als er lucht of vuil in het watercircuit terechtkomt, kunnen er problemen optreden. Houd daarom altijd rekening met het volgende bij het aansluiten van het watercircuit:
1. Gebruik alleen schone buizen.
 2. Houd het uiteinde van de buis omlaag tijdens het verwijderen van de braampjes.
 3. Dek het uiteinde van de buis af als u ze door een muur steekt zodat er geen stof en vuil in komt.

De afvoer en de vloeistofbuis moeten rechtstreeks op de externe condenserbuis gelast worden. Om de juiste buisdiameter te hebben, raadpleeg de tabel met de technische specificaties.


-  Zorg ervoor dat de buizen tijdens het lassen met N₂ gevuld zijn om ze tegen roet te beschermen. Er mag geen blokkering zijn (stopklep, solenoïde solenoïdeklep) tussen de externe condenser en de voorziene vloeistofinjectie van de compressor.

10.2. Lektest en vacuümdroging

De modules werden door de fabrikant op lekken gecontroleerd. Na het aansluiten van de buizen moet een lektest uitgevoerd worden en moet de lucht in de koelmiddelbuis afgelaten worden tot een absolute waarde van 4 mbar met behulp van een vacuümpomp.

-  Tap geen lucht met koelmiddelen af. Gebruik een vacuümpomp om de installatie vacuüm te maken.

10.3. De module vullen

1. Voer een volledige inspectie voor de start uit, zoals uitgelegd in "VOOR HET STARTEN".
2.  Voer zorgvuldig alle procedures uit zoals uitgelegd in hoofdstukken waarnaar verwezen wordt in het hoofdstuk "VOOR HET STARTEN", maar start de module niet.

Lees tevens de gebruikershandleiding die met de module is meegeleverd. Dit zal helpen om de werking van de module en de elektrische controller beter te begrijpen.

Vul de module van tevoren met koelmiddel zonder dat de module in werking is

2. Gebruik de 1/4" SAE Flare stopklep op de filterdroger om de module van te voren te vullen met de volledige berekende vulhoeveelheid. **Gebruik de compressor niet voordat de module is gevuld, om schade aan de compressor te vermijden!**
3. Als stap 2 voltooid is, voer dan een "eerste start"-test uit:
 - 3.1. Start de compressor en wacht tot de compressor door de ster/delta gaat.

Controleer zorgvuldig tijdens het opstarten.

- Of de compressor geen abnormale geluiden maakt of trillingen veroorzaakt;
 - of de hoge druk stijgt en de lage druk daalt binnen de 10 seconden om te evalueren of de compressor niet omgekeerd werkt door een verkeerde bedrading;
 - of er geen beveiligingen geactiveerd worden.
- 3.2. Stop de compressor na 10 seconden.

Fijnregeling van de koelmiddelvulling terwijl de module in werking is

4. Gebruik de 1/4" SAE Flare stopklep op de afzuiging voor de fijnregeling van de koelmiddelvulling om ervoor te zorgen dat het koelmiddel in vloeibare toestand gevuld wordt.
- 4.1. Voor de fijnregeling van het koelmiddel, moet de compressor op vol vermogen werken (100%).
- 4.2. Voer een controle uit op oververhitting en onderkoeling:
- de oververhitting moet tussen 3 en 8 K liggen
 - de onderkoeling moet tussen 3 en 8 K liggen
- 4.3. Controleer het oliepeil via het kijkglas. Het niveau moet zichtbaar in het kijkglas zijn.
- 4.4. Controleer de vloeistoflijn via het kijkglas. Het moet verzegeld zijn en mag geen vocht in het koelmiddel aangeven.
- 4.5. Zolang de vloeistoflijn niet in het kijkglas zichtbaar is, vul koelmiddel bij in stappen van 1 kg en wacht totdat de module in stabiele omstandigheden werkt. Herhaal de volledige procedure van stap 4 tot het kijkglas voor de vloeistoflijn verzegeld is. De module moet de tijd krijgen om te stabiliseren, wat betekent dat het vullen op een vloeiende manier te gebeuren.
5. Noteer de waarden van de oververhitting en de onderkoeling voor later gebruik.
6. Vul de totale hoeveelheid koelmiddel in op het naamplaatje van de module en op het koelmiddel vullabel dat is meegeleverd met het product.

OPMERKING Let op voor contaminatie van de externe condenser om blokkering van het systeem te vermijden. Het wordt onmogelijk voor de fabrikant om het voor de fabrikant onmogelijk om de contaminatie van de "vreemde" condenser van de installateur te controleren. De module heeft een strikt contaminatieniveau.

11. VOORBEREIDING, CONTROLE EN AANSLUITING VAN HET WATERCIRCUIT

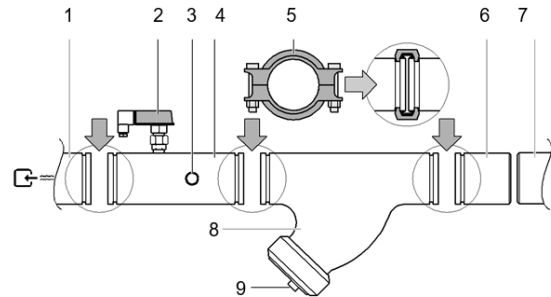
De modules zijn voorzien van een watertoevoer en een waterafvoer voor aansluiting op het watercircuit van een koeler. Dit circuit moet geïnstalleerd worden door een erkende technicus en moet voldoen aan alle relevante Europese en nationale voorschriften.



Als er lucht of vuil in het watercircuit terecht komt, kunnen er problemen optreden. Houd daarom altijd rekening met het volgende bij het aansluiten van het watercircuit:

1. Gebruik alleen schone buizen.
2. Houd het uiteinde van de buis omlaag tijdens het verwijderen van de braampjes.
3. Dek het uiteinde van de buis af als u ze door een muur steekt zodat er geen stof en vuil in komt.

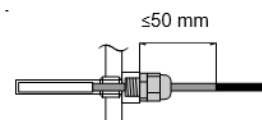
1. Voorbereiding van de module voor de aansluiting op het watercircuit.
Deze module wordt geleverd met een doos met Victaulic® koppelingen en een filter.



1. Watertoevoer van de verdamper
2. Debietschakelaar
3. Sensor voor watertoevoer
4. De watertoevoerleiding is voorzien van de debietschakelaar en de sensor voor de temperatuur van het toevoerwater
5. Victaulic® koppeling
6. Retourbuis
7. Waterleidingcircuit ter plaatse
8. Filter
9. Filter en kap

Om de delen van de module tijdens het transport niet te beschadigen, worden de leiding voor de watertoevoer met de debietschakelaar en de sensor voor de temperatuur van het toevoerwater samen met de leiding voor de waterafvoer met de sensor voor de temperatuur van het afvoerwater niet in de fabriek gemonteerd.

- Sluit de watertoevoerleiding met de debietschakelaar aan.
De watertoevoerleiding met de debietschakelaar wordt gemonteerd op de zijde van de watertoevoer van de verdamper(s) en wordt vooraf geïsoleerd. Snij de wikkelbanden door en bevestig de leiding met de meegeleverde Victaulic® koppelingen aan de toevoeropening(en) van de verdamper.
- Sluit de leiding voor de waterafvoer aan.
De leiding voor de waterafvoer wordt gemonteerd op de zijde van de waterafvoer van de verdamper en wordt vooraf geïsoleerd. Snij de wikkelbanden door en bevestig de leiding(en) met de meegeleverde Victaulic® koppelingen aan de afvoeropening(en) van de verdamper.
- Na de installatie van de watertoevoer- en de waterafvoerleidingen en als een algemene regel voor andere modules, is het raadzaam om de indompeldiepte van de watertemperatuursensoren in de aansluitbuizen voor de werking te controleren (zie afbeelding).



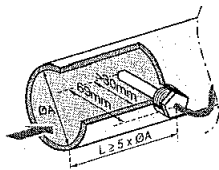
De filter aansluiten



- De bij de module geleverde filterkit moet voor de watertoevoer van de verdamer geplaatst worden door middel van de meegeleverde Victaulic® koppelingen zoals op de afbeelding wordt weergegeven. De filter heeft openingen met een diameter van 1,0 mm en beschermt de verdamer tegen aanzetting.
- Een onjuiste installatie van de meegeleverde filter zal ernstige schade aan de apparatuur veroorzaken (bevrozen van de verdamer).

Een ter plaatse geleverde spuiklep voor het spoelen van de vloeistof en materiaal dat zich in de filter opgehoopt heeft, kan aangesloten worden op de eindkap van de filter.

- De retourbuizen aansluiten
Las de meegeleverde retourbuizen op de uiteinden van het watercircuit en sluit de module aan met de meegeleverde Victaulic® koppelingen.
2. Voorzie aftapkranen op alle lage punten van het systeem om een volledige aftapping van het circuit tijdens het onderhoud of bij een stillegging mogelijk te maken. Er is een aftapplug voorzien om de condenser af te tappen. Verwijder hiervoor tevens de luchtpluggen (zie het lay-outschema).
 3. Er moet een luchtrooster voorzien worden op alle hoge punten van het systeem. De roosters dienen zich te bevinden op punten die gemakkelijk toegankelijk zijn voor de onderhoudswerkzaamheden.
 4. Er moeten afsluitkranen op de module voorzien worden, zodat de gewone onderhoudswerkzaamheden uitgevoerd kunnen worden zonder het systeem te moeten aftappen.
 5. Er moeten trillingsdempers voorzien worden op alle waterleidingen die aangesloten zijn op de koeler om belasting van de leidingen te vermijden en om te vermijden dat trillingen en geluiden doorgegeven worden.
 6. Voor modules met een configuratie met dubbel circuit, met een gewone regeling voor de waterafvoer (ELWT), moet u een invoegopening voorzien voor de bijkomende sensor voor de watertemperatuur. De sensor en de sensorhouder zijn optionele onderdelen. De invoegopening moet een vrouwelijke draad hebben van 1/4" GAS en moet aangebracht worden in de gemengde waterstroom van de koelers. Zorg ervoor dat de sensorkop zich in de waterstroom bevindt en dat de rechte pijp (L) een lengte heeft die minstens 10x de pijpdiameter (A) heeft voor de sensor.



Kies de positie voor het aanbrengen dusdanig dat de kabel lengte van de sensor (10 m) voldoende lang is.

12. VULHOEVEELHEID, DEBIET EN KWALITEIT VAN HET WATER

Om de goede werking van de module te waarborgen, moet het waterdebiet door de verdamer zich binnen het werkbereik bevinden dat vermeld staat in de onderstaande tabel en moet een minimum watervolume in het systeem aanwezig zijn.

Model	Minimum waterdebiet [l/min]	Maximum waterdebiet [l/min]
EWWD120J - EWLD110J EWWH090J - EWLH080J EWWWS120J - EWLS110J	168	671
EWWD140J - EWLD130J EWWH110J - EWLH100J EWWWS140J - EWLS130J	195	780
EWWD150J - EWLD145J EWWH120J - EWLH110J EWWWS150J - EWLS150J	221	883
EWWD180J - EWLD165J EWWH130J - EWLH130J EWWWS180J - EWLS170J	255	1021
EWWD210J - EWLD195J EWWH150J - EWLH140J EWWWS210J - EWLS200J	290	1158
EWWD250J - EWLD235J EWWH180J - EWLH170J EWWWS240J - EWLS240J	357	1428
EWWD280J - EWLD265J EWWH120J - EWLH190J EWWWS270J - EWLS270J	397	1588

Het minimum watervolume v [l] in het systeem moet aan de volgende criteria voldoen:

$$v > (Q/2) \times T / (C \times \Delta T)$$

- Q hoogste koelcapaciteit van de module in de laagste capaciteitsstap binnen het bereik van de toepassing (kW)
 t antirecyclingtimer van de module (AREC)/2(s)=300 s
 C specifiek verwarmingsvermogen van het fluidum (kJ/kg°C)=4,186 kJ/kg°C voor water
 ΔT temperatuurverschil tussen starten en stoppen van de compressor:
 $\Delta T = a + 2b + c$
 (voor aanduiding van a, b en c, zie de gebruikershandleiding)


OPMERKING Voor modules in een configuratie met een dubbel circuit, moet het minimum vereiste watervolume in het systeem gelijk zijn aan het grootste vereiste minimumvolume van elke individuele koeler in het systeem.

De waterkwaliteit moet voldoen aan de specificaties vermeld in de onderstaande tabel:

DAE Waterkwaliteitsvoorschriften	Warmtewisselaar met omhulsel&buis	Warmtewisselaar met hardgesoldeerde platen
pH op 25°C	6,8 ÷ 8,4	6,8~8,0
Elektrische geleidbaarheid op 25°C [µS/m]	< 800	< 500
Chloride-ion [mg Cl-/l]	< 150	< 70 (HP ¹); < 300 (CO ²)
Sulfaat-ion [mg SO ₄ ²⁻ /l]	< 100	< 100
Alkaliteit [mg CaCO ₃ /l]	< 100	< 200
Totale hardheid [mg CaCO ₃ /l]	< 200	75 ÷ 150
IJzer [mg Fe/l]	< 1	< 0,2
Ammonium-ion [mg NH ₄ ⁺ /l]	< 1	< 0,5
Silica [mg SiO ₂ / l]	< 50	-
Chloormoleculair [mg Cl ₂ /l]	< 5	< 0,5

Opmerking:

1. Warmtepompmodule
2. Alleen koelenmodule

 De waterdruk mag niet hoger zijn dan de maximum werkdruk van 10 bar.

OPMERKING Voorzie gepaste beveiligingen in het watercircuit om te waarborgen dat de waterdruk nooit de maximum toelaatbare werkdruk zal overschrijden.

13. ISOLATIE VAN DE LEIDINGEN

Het volledige watercircuit, inclusief alle leidingen, moeten geïsoleerd worden om condensatie en reductie van de koelcapaciteit te vermijden.


Bescherm de waterleiding tegen het bevriezen van het water tijdens de winterperiode (bv. door een glycoloplossing of verwarmband te gebruiken).

14. AFVOER VAN DRUKONTLASTINGSAPPARATEN

De afvoer van het koelmiddel in het installatiegebied moet gebeuren volgens de plaatselijke reglementeringen. Indien nodig kan op elke drukontlastingsklep op de condensator een buis van 1" aangesloten worden en een buis van ½" op elke drukontlastingsklep op de verdamper.

Het dwarsprofiel en de lengte van de afvoerleiding moeten aan de plaatselijke reglementeringen voldoen.

15. PLAATSELIJKE BEDRADING

 Alle plaatselijke bedrading en de componenten moeten geïnstalleerd worden door een erkende elektricien en moeten voldoen aan de relevante Europese en nationale voorschriften.

De plaatselijke bedrading moet gelegd worden in overeenstemming met het bedradingsschema dat bij de module geleverd wordt en volgens de onderstaande instructies.

Zorg ervoor dat u een geschikt stroomcircuit gebruikt. Gebruik nooit een stroomvoorziening die met een ander apparaat gedeeld wordt.

OPMERKING Voorzie gepaste beveiligingen in het watercircuit om die hieronder vermeld staan, om een beter inzicht te hebben in de werking van de module.


15.1. Onderdelentabel

F1,2	Hoofdzekeringen voor de module
L1, 2, 3	Aansluitklemmen voor de stroomtoevoer
PE	Hoofdklem voor de aarding
S6S	Instelpunt override
FS	Debietschakelaar
Q10	Isolatieschakelaar
---	Plaatselijke bedrading

15.2. Stroomcircuit en kabelvereisten

1. De elektrische stroomtoevoer naar de module moet dusdanig geregeld worden dat de stroomtoevoer los van de elektrische stroomtoevoer naar andere elementen van de vestiging en van de apparatuur in het algemeen in- en uitgeschakeld kan worden.
2. Voorzie gepaste beveiligingen in het watercircuit om module voorzien worden. Dit circuit moet beschermd worden met de vereiste veiligheidsvoorzieningen, d.w.z.

een stroomonderbreker, een traag springende zekering op elke fase en een aardlekdetector. Aanbevolen zekeringen staan vermeld op het bedradingsschema dat bij de module geleverd is.

 Schakel de hoofdisolatieschakelaar uit voordat u verbindingen tot stand brengt (schakel de stroomonderbreker uit, verwijderde zekeringen, of schakel ze uit).

15.3. Aansluiting van de stroomvoorziening van de watergekoelde waterkoeler

1. Gebruik de gepaste kabel, sluit het stroomcircuit aan op de klemmen L1, L2 en L3 van de module.
2. Sluit de aardgeleider (geel/groen) aan op de PE-aardklem.

15.4. Verbindingskabels

 Er moet een grendelcontact op de pomp geïnstalleerd worden **in serie met het contact van de debietschakelaar(s)** om te vermijden dat de module zonder waterdebiet zou werken. In de schakeldoos is een klem voorzien voor de elektrische aansluiting van het grendelcontact. In beide gevallen moeten alle modules met een grendelcontact uitgerust worden!

OPMERKING Voorzie gepaste beveiligingen in het watercircuit om dankzij de standaard geïnstalleerde debietschakelaar. Om een dubbele veiligheid te hebben, **moet** u het grendelcontact van de pomp echter in serie installeren met het contact van de debietschakelaar. Als de module zonder debiet gebruikt wordt, zal dit de module ernstig beschadigen (bevriezen van de verdamper).

- Spanningsloze contacten
De controller wordt met enkele spanningsloze contacten geleverd om de status van de module aan te duiden. Deze spanningsloze contacten kunnen bedraad worden zoals vermeld op het bedradingsschema. De maximum toelaatbare spanning is 2A.
- Externe ingangen
Naast de spanningsloze contacten zijn er mogelijkheden om externe ingangen te installeren. Deze kunnen geïnstalleerd worden zoals vermeld op het bedradingsschema.

15.5. Periodieke verplichte controles en opstarten van apparaten onder druk

De eenheden zijn opgenomen in categorie II van de classificatie opgesteld door de Europese Richtlijn 2014/68/EU (PED). Voor de koelers die tot deze categorie behoren, vereisen sommige plaatselijke normen een periodieke inspectie door een erkende instantie. Gelieve informatie in te winnen over de plaatselijke reglementeringen.

15.6. Verwijdering

De module is gemaakt van metaal, plastic en elektronische delen.

Al deze onderdelen moeten weggegooid worden overeenkomstig de lokale verwijderingsvoorschriften.

Zamel loodaccu's afzonderlijk in en breng ze naar een erkend en gepast inzamelpunt.
Vang de olie op en breng het tevens naar een erkend en gepast inzamelpunt.



OPMERKING Lees de gebruikershandleiding door die bij de module geleverd wordt alvorens de module te gebruiken.
Dit zal helpen om een beter inzicht te hebben in de werking van de module en de elektrische controller.
Sluit alle deuren van de schakeldoos na de installatie van de module.

16. VOOR HET STARTEN

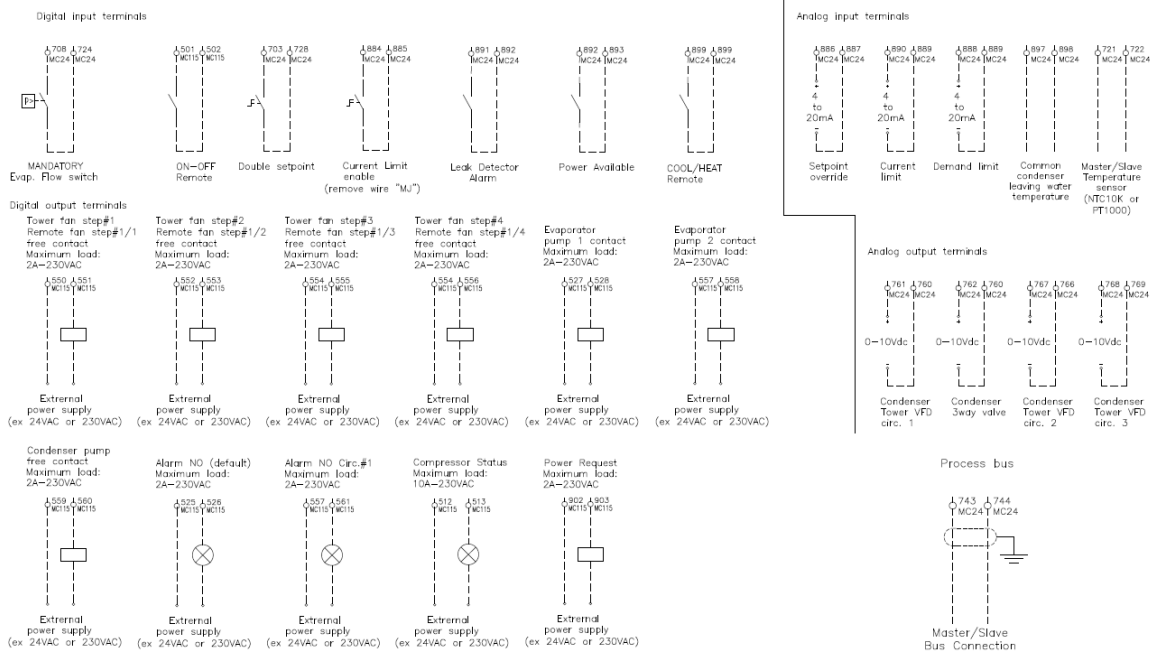


De module mag niet gestart worden, zelfs niet voor een zeer korte periode, voordat de checklist voor de inbedrijfstelling volledig ingevuld is.

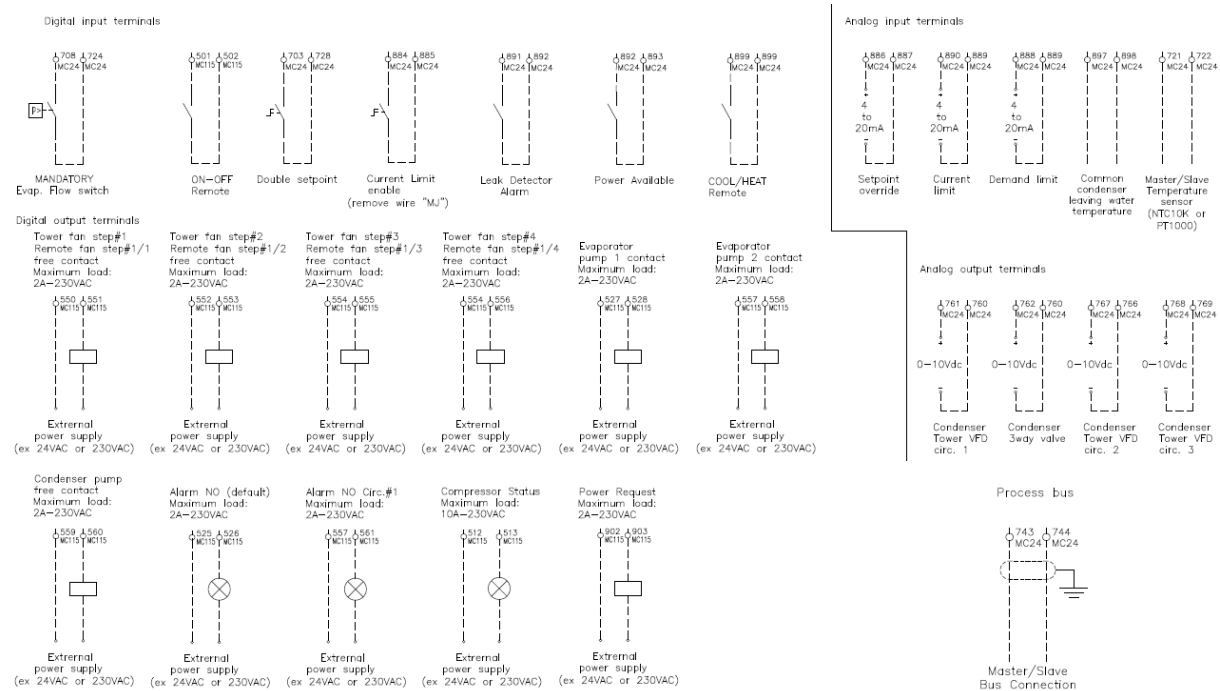
afvinken ✓ na controle	standaard stappen die doorlopen moeten worden voor het starten van de module
<input type="checkbox"/>	1 Controleer de module op externe schade.
<input type="checkbox"/>	2 Open alle afsluitkleppen .
<input type="checkbox"/>	3 Installeer de hoofdzekeringen, aardlekdetector en stroomschakelaar . Aanbevolen zekeringen: aM volgens to IEC standaard 269-2. <i>Zie het bedradingsschema voor de grootte.</i>
<input type="checkbox"/>	4 Sluit de module op het stroomnet aan en controleer of de spanning binnen de toelaatbare $\pm 10\%$ limieten van de waarden op het kenplaatje valt. De elektrische stroomtoevoer naar de module moet dusdanig geregeld worden dat de stroomtoevoer los van de elektrische stroomtoevoer naar andere elementen van de vestiging en van de apparatuur in het algemeen in- en uitgeschakeld kan worden. <i>Zie het bedradingsschema, klemmen L1, L2 en L3.</i>
<input type="checkbox"/>	5 Voorzie de verdamper van water en controleer of het waterdebiet binnen de grenzen valt vermeld in de tabel onder "Watervulhoeveelheid, debiet en kwaliteit".
<input type="checkbox"/>	6 De buizen moeten volledig afgetapt worden. <i>Zie ook het hoofdstuk "Vorbereiding, controle en aansluiting op het watercircuit".</i>
<input type="checkbox"/>	7 Sluit de pompcontact(en) in serie aan op het contact van de debietschakelaar(s), zodat de module alleen kan werken als de waterpompen werken en als er voldoende waterdebiet is.
<input type="checkbox"/>	8 Controleer het oliepeil in de compressoren.
<input type="checkbox"/>	9 Installeer de filterkit(s) die bij de module geleverd worden voor de watertoevoer van de verdamper(s).
<input type="checkbox"/>	10 Controleer of alle watersensoren correct in de warmtewisselaar bevestigd zijn (zie ook de sticker die op de warmtewisselaar bevestigd is).

17. BEDRADINGSSSCHEMA'S

• Bedradingsschema in geval van star delta starter



• Bedradingsschema in geval van zachte starter



18. INSTRUCTIES OVER DE VULENHEDEN IN DE FABRIEK EN TER PLAATSE

(Belangrijke inlichtingen met betrekking tot het gebruikte koelmiddel)

Het koelsysteem wordt gevuld met gefluoreerde broeikasgassen.
Het gas niet laten vrijkomen in de atmosfeer.

- Vul met onuitwisbare inkt het koelmiddellabel in dat geleverd wordt met het product volgens de onderstaande instructies:
 - het koelmiddel vulling voor elk circuit (1; 2; 3)
 - totale vulling koelmiddel (1 + 2 + 3)
 - bereken de uitstoot van broeikasgas met de volgende formule:**
GWP-waarde van het koelmiddel x Totale vulling koelmiddel (in kg)/ 1000.

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

- a bevat gefluoreerde broeikasgassen
- b circuitnummer
- c Fabriek vulling
- d Veld vulling
- e Vulling koelmiddel voor elk circuit (volgens het aantal circuits)
- f totale vulling koelmiddel
- g Totale vulling koelmiddel (fabriek + veld)
- h **Uitstoot broeikasgassen** van totale uitgedrukte vulling koelmiddel als ton van CO₂ equivalent
- m Type koelmiddel:
- n GWP = verwarmingspotentieel globaal
- p Serienummer eenheid

- Het ingevulde label moet aan de binnenkant van het elektrische paneel geplakt worden.

Naargelang de voorschriften van de Europese of de plaatselijke wetgeving, kan het nodig zijn om periodieke inspecties uit te voeren om te bepalen of er geen lekken van het koelmiddel zijn. Neem contact op met uw plaatselijke dealer voor meer informatie.



OPMERKING

In Europa wordt de **uitstoot van broeikasgassen** van de totale vulling van koelmiddel in het systeem (uitgedrukt in ton CO₂ equivalent) gebruikt om de onderhoudsintervals te bepalen.

Volg de geldende wetgeving.

Formule om de uitstoot van broeikasgassen te berekenen:

GWP-waarde van het koelmiddel x Totale vulling koelmiddel (in kg)/ 1000

Gebruik de GWP-waarde vermeld op het label broeikasgassen. Deze GWP-waarde is gebaseerd op het 4de IPCC beoordelingsverslag. De GWP-waarde vermeld in de handleiding kan niet meer gelden (d.w.z. gebaseerd op het 3de IPCC beoordelingsverslag).

Deze handleiding is opgesteld alleen om te worden gebruikt als technische ondersteuning en vormt geen aanbod dat bindend is voor Daikin Applied Europe S.p.A. Daikin Applied Europe S.p.A. heeft deze handleiding zo goed mogelijk gemaakt. Er is geen uitdrukkelijke of impliciete garantie voor de volledigheid, nauwkeurigheid, betrouwbaarheid van de inhoud. Alle hierin vermelde gegevens en specificaties zijn onderhevig aan veranderingen zonder kennisgeving. Alle bij het bestellen geleverde gegevens gelden als referentie. Daikin Applied Europe S.p.A. wijst uitdrukkelijk elke verantwoordelijkheid af voor eventuele rechtstreekse of onrechtstreekse schade, in de breedste zin van het woord, die veroorzaakt wordt door of verband houdt met het gebruik van en/of de interpretatie van deze handleiding. Alle inhoud is auteursrechtelijk beschermd door Daikin Applied Europe S.p.A..

DAIKIN APPLIED EUROPE S.p.A.

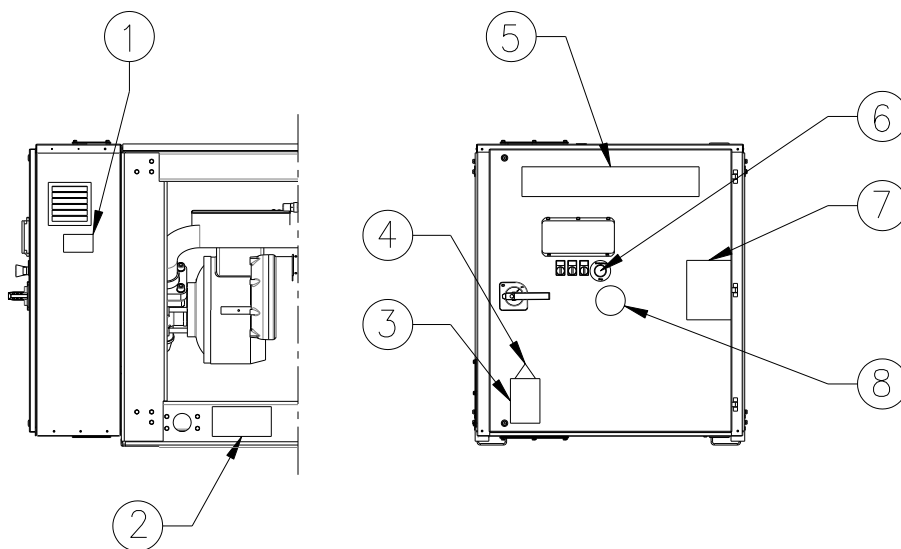
Via Piani di Santa Maria, 72 - 00072 Ariccia (Roma) - Italië

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

<http://www.daikinapplied.eu>

ESPAÑOL - Traducción de las instrucciones originales

Este manual representa un documento de soporte importante para el personal calificado, sin embargo, nunca podrá sustituir a dicho personal.



**EWWD120J-SS ~ 280J-SS
EWWH090J-SS ~ 200J-SS
EWS120J-SS ~ 270J-SS**

**EWLD110J-SS ~ 265J-SS
EWLH80J-SS ~ 190J-SS
EWLS110J-SS ~ 270J-SS**

Identificación de la etiqueta

1 – Datos de placa de unidad	5 – Logo del fabricante
2 – Instrucciones de elevación	6 – Parada de emergencia
3 – Aviso de voltaje peligroso	7 – Símbolo de gas no inflamable
4 – Símbolo de riesgo eléctrico	8 – Tipo de gas

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	78
1.1. Especificaciones técnicas	78
1.2. Especificaciones eléctricas	78
1.3. Opciones y características	79
1.4. Accesorios estándares suministrados.....	79
2. RANGO DE OPERACIÓN.....	79
3. COMPONENTES PRINCIPALES	80
4. SELECCIÓN DE UBICACIÓN	81
5. INSPECCIÓN Y MANIPULACIÓN DE LA UNIDAD.....	81
6. DESEMBALAJE Y COLOCACIÓN DE LA UNIDAD	81
7. INFORMACIÓN IMPORTANTE SOBRE LOS REFRIGERANTES UTILIZADOS.....	82
7.1. Tabla de presión/temperatura	82
8. INSTALACIÓN	83
8.1. Información sobre la instalación de sistemas con R134a y R513A.....	83
8.2. Directrices adicionales para el uso seguro de R134a y R513A.....	83
8.3. Características físicas del refrigerante R1234ze (E)83	
8.4. Información sobre la instalación de sistemas con R1234ze	83
8.5. Indicaciones adicionales para el uso seguro del R1234ze(E) para equipos situados al aire libre.....	83
8.6. Indicaciones adicionales para el uso seguro del R1234ze(E) para equipos situados en salas de máquinas.....	83
9. MANTENIMIENTO	84
9.1. Mantenimiento rutinario para R1234ze	84
10. VERSIONES EWLD J, EWLH Y EWLS.....	85
10.1. Precauciones al manipular tuberías	85
10.2. Prueba de fugas y secado al vacío.....	85
10.3. Carga de la unidad	85
11. PREPARACIÓN, COMPROBACIÓN Y CONEXIÓN DEL CIRCUITO DE AGUA	86
12. CARGA, FLUJO Y CALIDAD DEL AGUA.....	87
13. AISLAMIENTO DE TUBERÍAS	88
14. DESCARGA DE DISPOSITIVOS DE ALIVIO DE PRESIÓN.....	88
15. CABLEADO EN TERRENO.....	88
15.1. Tabla de piezas.....	88
15.2. Requisitos del circuito de alimentación y del cable .	88
15.3. Conexión de la fuente de alimentación del enfriador de agua refrigerada	88
15.4. Cables de interconexión.....	88
15.5. Controles periódicos obligatorios y puesta en marcha de aparatos a presión.....	88
15.6. Eliminación	88
16. ANTES DE EMPEZAR	89
17. DIAGRAMAS DE CABLEADO	90
18. INSTRUCCIONES DE UNIDADES CARGADAS EN FÁBRICA Y EN TERRENO.....	91

Gracias por comprar este aire acondicionado Daikin.



LEA ESTE MANUAL ATENTAMENTE ANTES DE ARRANCAR LA UNIDAD. NO LO DESECHE. MANTÉNGALO EN SUS ARCHIVOS PARA FUTURAS REFERENCIAS.

LA INSTALACIÓN O LA FIJACIÓN INCORRECTA DEL EQUIPO O DE LOS ACCESORIOS PODRÍAN OCASIONAR DESCARGA ELÉCTRICA, CORTOCIRCUITO, FUGAS, INCENDIO U OTROS DAÑOS AL EQUIPO. ASEGÚRESE DE UTILIZAR ÚNICAMENTE ACCESORIOS FABRICADOS POR DAIKIN QUE ESTÁN DISEÑADOS ESPECÍFICAMENTE PARA SU USO CON EL EQUIPO Y QUE HAYAN SIDO INSTALADOS POR UN PROFESIONAL.

SI NO ESTÁ SEGURO DE LOS PROCEDIMIENTOS DE INSTALACIÓN O USO, CONTACTE SIEMPRE CON SU DISTRIBUIDOR DAIKIN PARA ASESORAMIENTO E INFORMACIÓN.

1. INTRODUCCIÓN

Los enfriadores de agua refrigerados por agua Daikin EWWD J-EWLD J - EWWH J-EWLH J-EWWS J-EWLS J J están diseñados para su instalación en interiores y se utilizan para aplicaciones de refrigeración y calefacción. Las unidades EWWD J-EWLD J están disponibles en 16 tamaños estándar. Para conocer sus capacidades de enfriamiento nominales, consulte las tablas. Las unidades EWWH J - EWLH J - EWWS J - EWLS J están disponibles en 7 tamaños estándar. Para conocer sus capacidades de enfriamiento nominales, consulte las tablas.

El presente manual de instalación describe los procedimientos para desembalar, instalar y conectar las unidades EWWD J-EWLD J.

1.1. Especificaciones técnicas⁽¹⁾

Modelo EWWD J	120	140	150	180	210
Dimensiones Altura x Anchura x Longitud (mm)	1020x913x2681				
Peso					
Peso unitario (Kg)	1177	1233	1334	1366	1416
Peso operativo (Kg)	1211	1276	1378	1415	1473
Conexiones					
Entrada/salida de agua refrigerada ⁽²⁾ (pulgadas)	3"				
Entrada/salida de agua del condensador ⁽²⁾ (pulgadas)	2 1/2"	4"			

Modelo EWWD J	250	280
Dimensiones Altura x Anchura x Longitud (mm)	1020x913x2681	
Peso		
Peso unitario (Kg)	1600	1607
Peso operativo (Kg)	1663	1675
Conexiones		
Entrada/salida de agua refrigerada ⁽²⁾ (pulgadas)	3"	
Entrada/salida de agua del condensador ⁽²⁾ (pulgadas)	4"	

Modelo EWWH J	090	110	120	130	150
Dimensiones Altura x Anchura x Longitud (mm)	1020x913x2681				
Peso					
Peso unitario (Kg)	1177	1233	1334	1366	1416
Peso operativo (Kg)	1211	1276	1378	1415	1473
Conexiones					
Entrada/salida de agua refrigerada ⁽²⁾ (pulgadas)	3"				
Entrada/salida de agua del condensador ⁽²⁾ (pulgadas)	2 1/2"	4"			

Modelo EWWH J	180	200
Dimensiones Altura x Anchura x Longitud (mm)	1020x913x2681	
Peso		
Peso unitario (Kg)	1600	1607
Peso operativo (Kg)	1663	1675
Conexiones		
Entrada/salida de agua refrigerada ⁽²⁾ (pulgadas)	3"	
Entrada/salida de agua del condensador ⁽²⁾ (pulgadas)	4"	

Modelo EWWS J	120	140	150	180	210
Dimensiones Altura x Anchura x Longitud (mm)	1020x913x2681				
Peso					
Peso unitario (Kg)	1177	1233	1334	1366	1416
Peso operativo (Kg)	1211	1276	1378	1415	1473
Conexiones					
Entrada/salida de agua refrigerada ⁽²⁾ (pulgadas)	3"				
Entrada/salida de agua del condensador ⁽²⁾ (pulgadas)	2 1/2"	4"			

Modelo EWWS J	240	270
Dimensiones Altura x Anchura x Longitud (mm)	1020x913x2681	
Peso		
Peso unitario (Kg)	1600	1607
Peso operativo (Kg)	1663	1675
Conexiones		
Entrada/salida de agua refrigerada ⁽²⁾ (pulgadas)	3"	
Entrada/salida de agua del condensador ⁽²⁾ (pulgadas)	4"	

Modelo EWLD J	110	130	145	165	195
Dimensiones Altura x Anchura x Longitud (mm)	1020x913x2726				
Peso					
Peso unitario (Kg)	1086	1101	1169	1164	1236
Peso operativo (Kg)	1090	1114	1183	1183	1263
Conexiones					
Entrada/salida de agua refrigerada ⁽²⁾ (pulgadas)	3"				
Conexión de entrada de la línea de líquido ⁽³⁾ (pulgadas)	1 3/8"				
Conexión de la línea de descarga de gas ⁽³⁾ (pulgadas)	2 1/2"				

Modelo EWLD J	235	265
Dimensiones Altura x Anchura x Longitud (mm)	1020x913x2726	
Peso		
Peso unitario (Kg)	1372	1375
Peso operativo (Kg)	1409	1410
Conexiones		
Entrada/salida de agua refrigerada ⁽²⁾ (pulgadas)	3"	
Conexión de entrada de la línea de líquido ⁽³⁾ (pulgadas)	1 3/8"	
Conexión de la línea de descarga de gas ⁽³⁾ (pulgadas)	2 1/2"	

Modelo EWLH J	80	100	110	130	140
Dimensiones Altura x Anchura x Longitud (mm)	1020x913x2726				
Peso					
Peso unitario (Kg)	1086	1101	1169	1164	1236
Peso operativo (Kg)	1090	1114	1183	1183	1263
Conexiones					
Entrada/salida de agua refrigerada ⁽²⁾ (pulgadas)	3"				
Conexión de entrada de la línea de líquido ⁽³⁾ (pulgadas)	1 3/8"				
Conexión de la línea de descarga de gas ⁽³⁾ (pulgadas)	2 1/2"				

Modelo EWLH J	170	190
Dimensiones Altura x Anchura x Longitud (mm)	1020x913x2726	
Peso		
Peso unitario (Kg)	1372	1375
Peso operativo (Kg)	1409	1410
Conexiones		
Entrada/salida de agua refrigerada ⁽²⁾ (pulgadas)	3"	
Conexión de entrada de la línea de líquido ⁽³⁾ (pulgadas)	1 3/8"	
Conexión de la línea de descarga de gas ⁽³⁾ (pulgadas)	2 1/2"	

Modelo EWLS J	110	130	150	170	200
Dimensiones Altura x Anchura x Longitud (mm)	1020x913x2726				
Peso					
Peso unitario (Kg)	1086	1101	1169	1164	1236
Peso operativo (Kg)	1090	1114	1183	1183	1263
Conexiones					
Entrada/salida de agua refrigerada ⁽²⁾ (pulgadas)	3"				
Conexión de entrada de la línea de líquido ⁽³⁾ (pulgadas)	1 3/8"				
Conexión de la línea de descarga de gas ⁽³⁾ (pulgadas)	2 1/2"				

Modelo EWLS J	240	270
Dimensiones Altura x Anchura x Longitud (mm)	1020x913x2726	
Peso		
Peso unitario (Kg)	1372	1375
Peso operativo (Kg)	1409	1410
Conexiones		
Entrada/salida de agua refrigerada ⁽²⁾ (pulgadas)	3"	
Conexión de entrada de la línea de líquido ⁽³⁾ (pulgadas)	1 3/8"	
Conexión de la línea de descarga de gas ⁽³⁾ (pulgadas)	2 1/2"	

1.2. Especificaciones eléctricas⁽¹⁾

Modelo EWWD J	120 ~ 280
Modelo EWLD J	110 ~ 265
Modelo EWWH J	090 ~ 200
Modelo EWLH J	080 ~ 190
Modelo EWWS J	120 ~ 270
Modelo EWLS J	110 ~ 270
Circuito de alimentación	
Fase	3~
Frecuencia (Hz)	50
Voltaje (V)	400
Tolerancia de voltaje (%)	±10

(1) Consulte el libro de datos de ingeniería para obtener la lista completa de especificaciones, opciones y características.

(2) Acople Victaulic®
(3) Conexión de soldadura

1.3. Opciones y características⁽¹⁾

Opciones

- Amperio y voltímetro
- Válvula de descarga de presión dual en el condensador
- Funcionamiento silencioso
- Conexión BMS (MODBUS, BACNET, LON)
- Kit de alta temperatura (solo para EWWH J y EWLH J)

Características

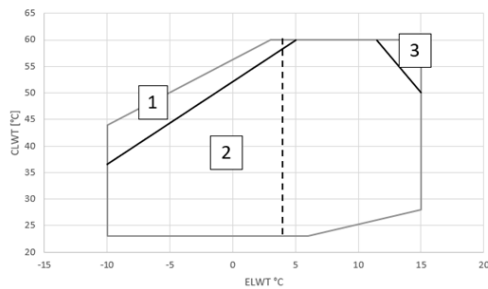
- Aplicación de glicol para dejar la temperatura del agua del evaporador por debajo de -10°C (solo para EWWD-EWLD-EWWS-EWLS)
- Visor de inspección con indicación de humedad
- Contactos libres de voltaje
 - funcionamiento general/contacto con la bomba
 - alarma
- Contactos libres de voltaje intercambiables
 - bomba del condensador
- Entradas remotas intercambiables
 - arranque/parada remotos
 - punto de ajuste dual
 - habilitar/deshabilitar limitación de capacidad
- Entrada analógica intercambiable
 - Anulación del punto de ajuste 4/20 mA

1.4. Accesorios estándares suministrados

- Kit de filtro para instalación delante de la entrada de agua del evaporador

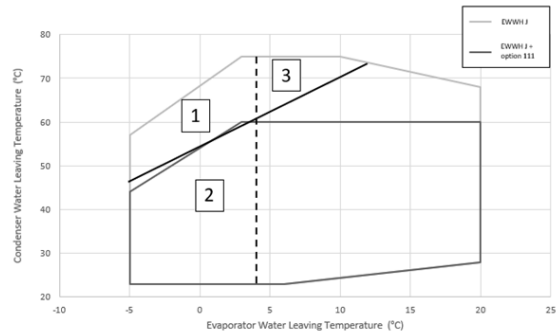
2. RANGO DE OPERACIÓN

EWWD J- EWLD J



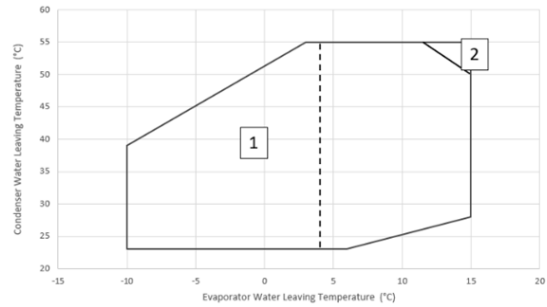
1. Funcionamiento con Glicol – Capacidad mínima fija al 100 %
2. Funcionamiento con Glicol (por debajo de 4°C Evap LWT)
3. Algunas unidades podrían trabajar parcialmente en esta área

EWWH J- EWLH J



1. Funcionamiento con Glicol – Capacidad mínima fija al 100 %
2. Funcionamiento con Glicol (por debajo de 4°C Evap LWT)
3. Funcionamiento con capacidad mínima fija al 100 %

EWWS J- EWLS J



1. Funcionamiento con Glicol (por debajo de 4°C Evap LWT)
2. Algunas unidades podrían trabajar parcialmente en esta área

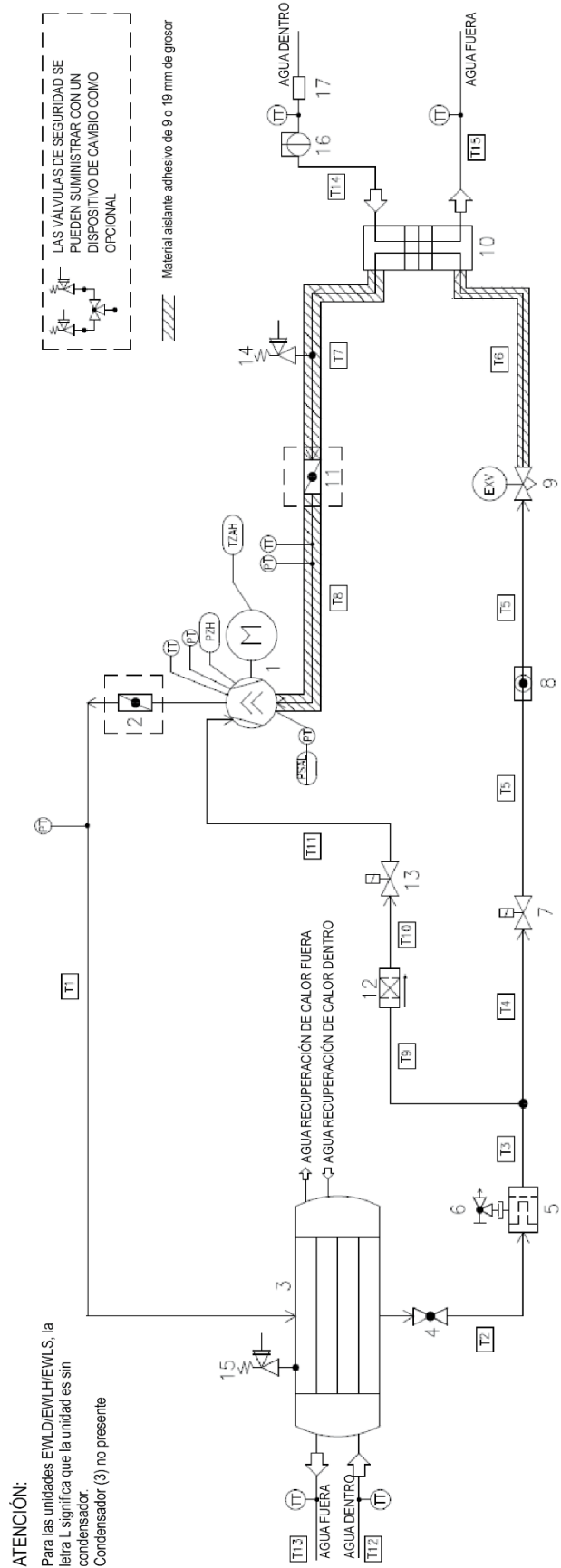
(1) Consulte el libro de datos de ingeniería para obtener la lista completa de especificaciones, opciones y características.

3. COMPONENTES PRINCIPALES

9	Válvula de expansión
10	Evaporador
11	Válvula de cierre
12	Filtro
13	Válvula solenoide
14	Válvula de alivio de presión 15,5 bar
15	Válvula de alivio de presión 23,5 bar
16	Flujostato
17	Filtro

Equipo	
1	Compresor
2	Válvula de cierre
3	Condensador
4	Válvula de cierre
5	Secador de filtro
6	Válvula de cierre (válvula de carga)
7	Válvula solenoide
8	Indicador de líquido

Equipo de control	
PZH	Interruptor de presión alta 21,0 bar
PT	Transductor de presión
TT	Transductor de temperatura
TZAH	Interruptor de temperatura alta
TZAH	Limitador de presión baja



4. SELECCIÓN DE UBICACIÓN

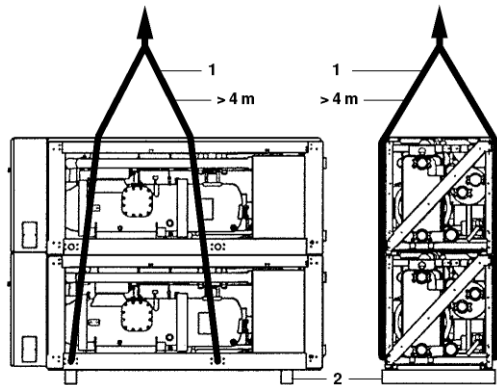
Las unidades están diseñadas para su instalación en interiores y deben instalarse en una ubicación que cumpla con los siguientes requisitos:

1. Que la base sea lo suficientemente fuerte como para soportar el peso de la unidad y el suelo sea plano para evitar la vibración y la generación de ruido.
2. Que el espacio alrededor de la unidad sea adecuado para el mantenimiento.
3. Que no haya peligro de incendio debido a fugas de gas inflamable.
4. Seleccione la ubicación de la unidad de tal manera que el sonido generado por la unidad no moleste a nadie.
5. Asegúrese de que el agua no pueda causar ningún daño a la ubicación en caso de que gotee de la unidad.

NOTA La operación de desmontaje está restringida a una hora como máximo.

5. INSPECCIÓN Y MANIPULACIÓN DE LA UNIDAD

En el momento de la entrega, la unidad debe ser revisada y cualquier daño debe ser informado inmediatamente al agente de reclamaciones del transportista.



Al manipular la unidad, tenga en cuenta lo siguiente:

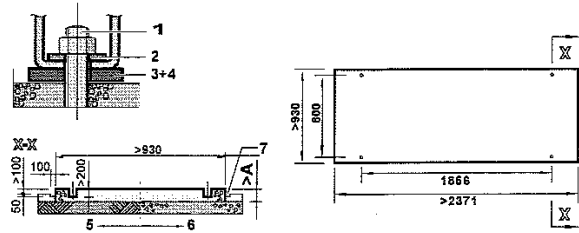
1. Eleve la unidad preferiblemente con una grúa y correas de acuerdo con las instrucciones de la unidad. La longitud de las cuerdas (1) que se utilizarán para levantar deben ser de 4 m cada uno.
2. La unidad se envía con vigas de madera (2) debajo de la misma, que deben retirarse antes de la instalación.

NOTA Intente reducir la perforación en la unidad a un mínimo. Si la perforación es inevitable, retire bien el relleno de hierro para evitar la oxidación superficial.

6. DESEMBALAJE Y COLOCACIÓN DE LA UNIDAD

1. Retire las vigas de madera de la unidad.
2. Instale soportes de vibración en caso de una instalación donde el ruido y la vibración podrían ser un impedimento.
3. Coloque la unidad sobre una base sólida y nivelada.

La unidad debe instalarse sobre una base sólida. Se recomienda fijar la unidad sobre una base de hormigón con pernos de anclaje.



1. Perno de anclaje
2. Arandela
3. Placa de goma
4. Lámina de corcho natural o caucho
5. Tierra
6. Suelo de hormigón
7. Zanja

- Fije los pernos de anclaje en la base de hormigón. Cuando finalmente fije la unidad por medio de estos pernos de anclaje, asegúrese de que las arandelas para el canal DIN434, y tanto las placas de caucho como las láminas de corcho natural o caucho crudas suministradas para una mejor protección contra las vibraciones, estén instaladas como se indica.
- Los cimientos de hormigón deben ser aproximadamente 100 mm más altos que el nivel del piso para facilitar el trabajo de fontanería y un mejor drenaje.

Modelo	A	Perno de anclaje	
		Tamaño	Cant.
EWWD120J~180J EWLD110J~165J EWWH090J~130J EVLH080J~130J EWS120J~180J EWLS110J~170J	300	M20x200	4
EWWD210J~280J EWLD195J~265J EWWH150J~200J EVLH140J~190J EWS200J~270J	350	M20x200	4

- Asegúrese de que la superficie de la base esté uniforme y plana

NOTA ■ La medida tabulada se basa en el hecho de que la base se realiza directamente sobre la tierra o sobre un suelo de hormigón. En caso de que la base se realice sobre un suelo rígido, es posible incluir el espesor del suelo de hormigón en el de la base.

■ En caso de que se haga una base sobre el piso de hormigón, asegúrese de realizar una zanja como se muestra. Es importante extraer el drenaje independientemente de si se hace una base sobre el suelo o sobre el piso de hormigón (zanja - alcantarillado).

■ La proporción de ingredientes del hormigón es: cemento 1, arena 2 y grava 3. Introduzca las barras de hierro de Ø10 cada un intervalo de 300 mm. Se debe nivelar el borde de la base de hormigón.

7. INFORMACIÓN IMPORTANTE SOBRE LOS REFRIGERANTES UTILIZADOS

Este producto contiene gases fluorados de efecto invernadero. No libere los gases a la atmósfera.

Modelo	EWWD J EWLD J	EWWH J EWLH J	EWWS J EWLS J
Tipo de refrigerante	R134a	R1234ze	R513A
Valor GWP ⁽¹⁾	1430	7	572

Para las versiones **EWWD J**, **EWWH J** y **EWWS J** de la unidad, la cantidad se indica en la placa de identificación de la unidad.

Para las versiones **EWLD J**, **EWLH J** y **EWLS J** de la unidad, rellene con tinta indeleble la carga total del refrigerante en la etiqueta de carga del refrigerante suministrada con el producto. La etiqueta completa debe estar adherida dentro de la puerta del panel eléctrico.

Los refrigerantes R134a, R1234ze(E) y R513A están clasificados por la Directiva europea 2014/68/UE como sustancias del Grupo 2 (no peligrosas), ya que no son inflamables a temperatura ambiente estándar y no son tóxicas. Por este motivo, no se requieren precauciones especiales para el almacenamiento, transporte y manipulación.

Los productos Daikin Applied Europe S.p.A. cumplen con las Directivas europeas aplicables y guardan conformidad en el diseño de la unidad con la Norma EN378:2016 y la Norma industrial ISO5149. La aprobación de las autoridades locales debe verificarse con referencia a la Norma Europea EN378 y/o ISO 5149 (donde R134a y R513A se clasifican A1 y R1234ze(E) se clasifica A2L – Gas ligeramente inflamable).

7.1. Tabla de presión/temperatura

- R134a

°C	bar	°C	bar	°C	bar	°C	bar	°C	bar
-15	1,64	4	3,38	23	6,27	43	11,01	62	17,62
-14	1,71	5	3,50	25	6,46	44	11,30	63	18,04
-13	1,78	6	3,62	26	6,65	45	11,60	64	18,46
-12	1,85	7	3,75	27	6,85	46	11,90	65	18,89
-11	1,93	8	3,88	28	7,06	47	12,21	66	19,33
-10	2,01	9	4,01	29	7,27	48	12,53	67	19,78
-9	2,09	10	4,15	30	7,48	49	12,85	68	20,23
-8	2,17	11	4,29	31	7,70	50	13,18	69	20,69
-7	2,26	12	4,43	32	7,92	51	13,51	70	21,16
-6	2,34	13	4,58	33	8,15	52	13,85	71	21,64
-5	2,43	14	4,73	34	8,39	53	14,20	72	22,13
-4	2,53	15	4,88	35	8,63	54	14,55	73	22,62
-3	2,62	16	5,04	36	8,87	55	14,91	74	23,12
-2	2,72	17	5,20	37	9,12	56	15,28	75	23,63
-1	2,82	18	5,37	38	9,37	57	15,65	76	24,15
0	2,93	19	5,54	39	9,63	58	16,03	77	24,68
1	3,04	20	5,72	40	9,89	59	16,42	78	25,22
2	3,15	21	5,90	41	10,16	60	16,81	79	25,77
3	3,26	22	6,08	42	10,44	61	17,22	80	26,32

- R513A

°C	bar	°C	bar	°C	bar	°C	bar	°C	bar
-15	1,87	4	3,73	23	6,74	43	11,58	62	18,25
-14	1,94	5	3,85	25	6,93	44	11,88	63	18,66
-13	2,02	6	3,98	26	7,13	45	12,18	64	19,09
-12	2,10	7	4,11	27	7,34	46	12,49	65	19,52
-11	2,18	8	4,25	28	7,55	47	12,80	66	19,96
-10	2,27	9	4,39	29	7,77	48	13,12	67	20,40
-9	2,35	10	4,53	30	7,99	49	13,44	68	20,86
-8	2,44	11	4,68	31	8,21	50	13,77	69	21,32
-7	2,53	12	4,83	32	8,44	51	14,11	70	21,79
-6	2,63	13	4,98	33	8,67	52	14,46	71	22,27
-5	2,72	14	5,14	34	8,91	53	14,81	72	22,75
-4	2,82	15	5,30	35	9,16	54	15,16	73	23,24
-3	2,93	16	5,47	36	9,41	55	15,52	74	23,75
-2	3,03	17	5,64	37	9,66	56	15,89	75	24,26
-1	3,14	18	5,81	38	9,92	57	16,27	76	24,78
0	3,25	19	5,99	39	10,18	58	16,65	77	25,30
1	3,36	20	6,17	40	10,45	59	17,04	78	25,84
2	3,48	21	6,35	41	10,72	60	17,43	79	26,38
3	3,60	22	6,54	42	11,00	61	17,84	80	26,94

- R1234ze (E)

°C	bar	°C	bar	°C	bar	°C	bar	°C	bar
-15	1,20	4	2,50	23	4,69	43	8,31	62	13,39
-14	1,25	5	2,59	25	4,84	44	8,53	63	13,71
-13	1,30	6	2,69	26	4,98	45	8,76	64	14,03
-12	1,36	7	2,78	27	5,14	46	8,99	65	14,36
-11	1,42	8	2,88	28	5,29	47	9,23	66	14,70
-10	1,47	9	2,98	29	5,45	48	9,47	67	15,04
-9	1,53	10	3,08	30	5,62	49	9,72	68	15,39
-8	1,60	11	3,19	31	5,78	50	9,97	69	15,75
-7	1,66	12	3,30	32	5,95	51	10,23	70	16,11
-6	1,73	13	3,41	33	6,13	52	10,49	71	16,48
-5	1,79	14	3,52	34	6,31	53	10,76	72	16,85
-4	1,86	15	3,64	35	6,49	54	11,03	73	17,23
-3	1,94	16	3,76	36	6,67	55	11,30	74	17,62
-2	2,01	17	3,88	37	6,86	56	11,58	75	18,01
-1	2,09	18	4,01	38	7,06	57	11,87	76	18,41
0	2,17	19	4,14	39	7,25	58	12,16	77	18,81
1	2,25	20	4,27	40	7,46	59	12,46	78	19,23
2	2,33	21	4,41	41	7,66	60	12,76	79	19,65
3	2,41	22	4,55	42	7,87	61	13,07	80	20,07

(1) GWP = potencial de calentamiento global

8. INSTALACIÓN

8.1. Información sobre la instalación de sistemas con R134a y R513A

Antes de la instalación y puesta en marcha de la máquina, las personas involucradas en esta actividad deben haber adquirido la información necesaria para llevar a cabo estas tareas, aplicando toda la información recopilada en este manual, todos los procedimientos informados en las normas antes mencionadas y los requisitos previstos por la ley local. **No permita a personas no autorizadas o no cualificadas acceder a la unidad.**

8.2. Directrices adicionales para el uso seguro de R134a y R513A

De acuerdo con la norma EN 378-1-2016, cualquier sistema refrigerante que contenga R134a o R513A se puede instalar sin ninguna restricción en salas de máquinas o al aire libre. De todos modos, el propietario del edificio o el usuario final se asegurará de que se permita el acceso solo a personal cualificado y formado, que conozca las precauciones generales de seguridad del edificio.

Se recomienda cumplir con todos los requisitos enumerados en la norma EN 378-3-2016 para la instalación.

El refrigerante no debe poder fluir hacia ninguna sala adyacente, entrada o sistema de escape en caso de producirse una fuga.

Se recomienda instalar un sistema de detección de refrigerante que funcione también durante el funcionamiento normal del sistema de refrigerante: en caso de fuga de refrigerante, puede activar la alarma y todos los procedimientos de emergencia necesarios hasta que la máquina se apague.

La alarma también aconsejará al personal autorizado que tome las medidas necesarias. El detector de fugas de refrigerante debe ser suministrado por el usuario, ya que es un componente clave del sistema de aspersores de todo el edificio.

8.3. Características físicas del refrigerante R1234ze (E)

Este producto se puede equipar con refrigerante R1234ze(E) que tiene un impacto mínimo en el medio ambiente, gracias a su bajo valor de potencial de calentamiento global (GWP).

Tipo de refrigerante	R1234ze
Clase de seguridad	A2L
Grupo de fluidos según PED	2
Límite práctico (kg/m ³)	0,061
ATEL/ ODL (kg/m ³)	0,28
LFL (kg/m ³)@ 60 °C	0,303
Densidad de vapor @25 °C, 101,3 kPa (kg/m ³)	4,66
Masa molecular	114,0
Punto de ebullición normal (°C)	-19
GWP (100 yr ITH)	7
GWP (ARS 100 yr ITH)	<1
Temperatura de encendido automático (°C)	368

8.4. Información sobre la instalación de sistemas con R1234ze

Los enfriadores están contruidos de acuerdo con las principales directivas europeas (Directiva de maquinaria, Directiva de baja tensión, Directiva de compatibilidad electromagnética, Directiva de equipos presurizados), asegúrese de recibir también la declaración de conformidad del producto con las directivas junto con la documentación.

Antes de la instalación y puesta en marcha de la máquina, las personas implicadas en la misma deben haber

adquirido la información necesaria para realizar estas tareas, aplicando toda la información recogida en este manual. No permita a personas no autorizadas o no cualificadas acceder a la unidad.

El refrigerador ha de estar instalado al aire libre o en una sala de maquinaria (clasificación de ubicación III).

Para garantizar una clasificación de ubicación III debe instalarse una ventilación mecánica en el/los circuito/s secundario/s.

Asimismo, deben seguirse los códigos sobre edificios y los estándares de seguridad locales; en caso de no existir códigos o estándares locales, utilice EN 378-3:2016 como guía. En el párrafo «Indicaciones adicionales para el uso seguro del R1234ze(E)» se proporciona información complementaria que debe añadirse a los requerimientos recogidos en los estándares de seguridad y los códigos de los edificios.

8.5. Indicaciones adicionales para el uso seguro del R1234ze(E) para equipos situados al aire libre

Los sistemas de refrigeración ubicados al aire libre deben posicionarse de modo que se eviten escapes de refrigerante que penetren en un edificio o que perjudiquen de cualquier modo a personas o propiedades.

El refrigerante no debe poder fluir hacia ninguna abertura para el aire, entrada, trampilla o similar, en caso de producirse una fuga. Si existe un refugio para los equipos de refrigeración ubicados al aire libre, este deberá tener ventilación natural o forzada.

Para sistemas de refrigeración en el exterior de una ubicación donde un escape de fluido puede estancarse (por ejemplo, bajo el suelo), la instalación debe cumplir los requerimientos de detección de gases y ventilación en salas de máquinas.

8.6. Indicaciones adicionales para el uso seguro del R1234ze(E) para equipos situados en salas de máquinas

Cuando se escoge una sala de máquinas para ubicar el equipo de refrigeración, este deberá situarse de acuerdo con las regulaciones locales y nacionales. Pueden usarse los siguientes requerimientos (de acuerdo con EN 378-3:2016) para realizar la evaluación.

- Se debe realizar un análisis de riesgo basado en el principio de seguridad para el sistema de refrigeración (según determina el fabricante y que incluye la clasificación de carga y seguridad del refrigerante utilizado) para determinar si es necesario instalar el sistema refrigerador en una sala de máquinas para refrigeración separada.
- Las salas de máquinas no deben usarse como espacios ocupados. Los propietarios o administradores del edificio deben garantizar que tan sólo se permite el acceso a la planta o a la sala de máquinas a personal cualificado para realizar el mantenimiento necesario.
- Las salas de máquinas no deben usarse para almacenar material con la excepción de herramientas, piezas de repuesto y aceite para el compresor del equipo instalado. Los refrigerantes y cualquier material inflamable o tóxico deben almacenarse de acuerdo con las regulaciones nacionales.
- No deben permitirse llamas abiertas en la sala de máquinas, excepto para soldaduras o actividades similares, siempre que la concentración de refrigerante esté controlada y se garantice una adecuada ventilación. Estas llamas abiertas no deben dejarse nunca sin supervisión.
- Debe existir un interruptor remoto (de tipo de emergencia) en el exterior de la sala, cerca de la puerta, para detener el sistema de refrigeración. Debe haber un interruptor análogo dentro de la sala, en una ubicación adecuada.

- Todas las tuberías y conductos que pasen por los suelos, techos y paredes de la sala de máquinas deberán estar sellados.
- Las superficies calientes no deben superar el 80 % de la temperatura de autoignición (en °C), o deben estar a 100 K por debajo de la misma, en caso de que sea más alta.

Refrigerante	Temperatura de encendido automático	Temperatura ambiente máxima
R1234ze	368 °C	294 °C

- Las salas de máquinas deben tener puertas que se abran al exterior y en número suficiente para garantizar que las personas puedan evacuar rápidamente en caso de emergencia; estas puertas deben encajar firmemente, tener autocierre y poder abrirse desde el interior (sistema antipánico).
- Las salas de máquinas especiales, donde la carga de refrigerante está por encima del límite práctico para el volumen de la sala deben tener una puerta que se abra directamente al exterior o que dé acceso a un vestíbulo equipado con puertas tengan autocierre y encajen firmemente.
- La ventilación de las salas de máquinas debe ser suficiente tanto para las condiciones de uso normales como para las emergencias.
- La ventilación para las condiciones de uso normales debe cumplir las regulaciones nacionales.
- El sistema de ventilación mecánica para emergencias debe activarse mediante uno o varios detectores ubicados en la sala de máquinas.
 - Este sistema de ventilación debe:
 - ser independiente de cualquier otro sistema de ventilación de la planta.
 - contar con dos controles de emergencia independientes, uno ubicado en el exterior de la sala de máquinas y otro en el interior.
 - El ventilador de evacuación de aire para emergencias debe:
 - Estar en el conducto del aire, con el motor situado en el exterior del mismo, o ser apto para zonas potencialmente peligrosas (de acuerdo con la evaluación).
 - Estar ubicado en la sala de máquinas de modo que evite la presurización del conducto de escape.
 - No provocar chispas en caso de contactar con el material del conducto.
- El flujo de aire de la ventilación mecánica de emergencia debe ser de al menos:

$$V = 0,014 \times m^{2/3}$$

donde

- V es la tasa de flujo de aire en m³/s;
- m es la masa de la carga de refrigerante, en kg, dentro del sistema refrigerante con mayor carga que tenga alguna de sus partes ubicadas en la sala de máquinas;
- 0,014 es un factor de conversión.

- Debe realizarse una ventilación mecánica continua o activarla mediante el detector.
- El detector activará automáticamente una alarma, iniciará la ventilación mecánica y detendrá el sistema cuando se active.
- La ubicación de los detectores debe escogerse en relación al refrigerante, y deberá ser el lugar donde el fluido procedente de una fuga se concentre.
- La posición del detector deberá tener en cuenta los factores locales de flujo de aire, considerando la ubicación de las fuentes y rejillas de ventilación. También ha de tenerse en cuenta la posibilidad de fallos mecánicos o contaminaciones.
- Debe instalarse al menos un detector en cada sala de máquinas o lugar ocupado que se esté considerando, o

alternativamente en la sala subterránea más baja para refrigerantes más pesados que el aire, así como en el punto más alto para refrigerantes más ligeros que el aire.

- El funcionamiento de los detectores ha de controlarse constantemente. En caso de un fallo en el detector, la secuencia de emergencia debe activarse como si se hubiera detectado refrigerante.
- El valor predeterminado para el detector de refrigerante a 30 °C o 0 °C (la cifra que sea más crítica), debe fijarse al 25% del LII. El detector seguirá activándose a mayores concentraciones.

Refrigerante	LII	Alarma preestablecida	
R1234ze	0,303 kg/m ³	0,07575 kg/m ³	16500 rpm

- Todo el equipamiento eléctrico seleccionado (no sólo el equipo de refrigeración) debe ser apto para su uso en las zonas señaladas durante la evaluación de riesgos. El equipamiento eléctrico debe cumplir con los requerimientos si el suministro eléctrico está aislado cuando la concentración de refrigerante alcanza el 25 % o menos del límite de inflamabilidad.
- Las salas de máquinas o salas especiales deben marcarse claramente como tales en sus respectivas entradas, incluyéndose también avisos indicando que sólo personas autorizadas pueden entrar a las mismas, así como la prohibición de fumar y de encender cualquier tipo de llama. Los avisos también deben indicarse que, en caso de emergencia, tan sólo personas autorizadas y conocedoras de los procedimientos de emergencia decidirán si se puede entrar o no a la sala de máquinas. Adicionalmente, deben mostrarse avisos prohibiendo el manejo no autorizado del sistema.
- Los propietarios / operarios deberán mantener un registro de actividad actualizado del sistema de refrigeración.



El sistema detector de fugas opcional proporcionado por DAE con el refrigerador debe usarse exclusivamente para comprobar fugas de refrigerante del propio aparato

9. MANTENIMIENTO


9.1. Mantenimiento rutinario para R1234ze


El personal que trabaje en los componentes eléctricos o de refrigeración debe estar formado, autorizado y completamente cualificado.

El mantenimiento y reparaciones que requieran la asistencia de otro personal cualificado deberán realizarse bajo la supervisión de una persona capacitada para trabajar con refrigerantes inflamables. Cualquier persona que realice servicio o mantenimiento en un sistema o en partes asociadas del equipo debe estar capacitada de acuerdo con la norma EN 13313. Las personas que trabajen con sistemas de refrigeración que usen refrigerantes inflamables deben tener competencia en aspectos de seguridad y manejo de refrigerantes inflamables, demostrada mediante los certificados pertinentes.

Componentes eléctricos	Nunca trabaje con ningún componente eléctrico hasta que se haya cortado la alimentación general de la unidad mediante el interruptor o interruptores de la caja de control. Los variadores de frecuencia utilizados están equipados con baterías de condensador con un tiempo de descarga de 20 minutos; tras desconectar la energía espere 20 minutos antes de abrir la caja de control.
-------------------------------	---

<p>Sistema de refrigeración</p>	<p>Deben tomarse las siguientes precauciones antes de trabajar en el circuito refrigerante:</p> <ul style="list-style-type: none"> - obtener permiso para trabajo en caliente (si se requiere). - asegurarse de que no hay materiales inflamables almacenados en la zona de trabajo y de que no hay fuentes de ignición presentes en la zona de trabajo. - asegurarse de que existen equipos de extinción de fuego adecuados. - asegurarse de que la zona de trabajo está debidamente ventilada antes de trabajar en el circuito refrigerante o antes de cualquier trabajo de soldadura. - asegurarse de que el equipo de detección de fugas utilizado no suelta chispas, además de estar debidamente sellado o ser intrínsecamente seguro. - asegurarse de que todo el personal de mantenimiento está debidamente formado. <p>Debe seguirse el siguiente procedimiento antes de trabajar en el circuito refrigerante:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. eliminar el refrigerante (especificar la presión residual); 2. purgar el circuito con un gas inerte (por ejemplo, nitrógeno); 3. evacuar hasta una presión de 0,3 (abs.) bares (o 0,03 MPa); 4. purgar de nuevo con un gas inerte (por ejemplo, nitrógeno); 5. abrir el circuito. <p>La zona debe chequearse con un detector de refrigerante adecuado antes y durante cualquier trabajo en caliente, para que el técnico sea consciente de cualquier atmósfera potencialmente inflamable.</p> <p>Si deben eliminarse aceites de compresor, ha de garantizarse que estos han sido evacuados hasta un nivel aceptable, para asegurarse de que no queda refrigerante inflamable dentro del lubricante. Sólo debe utilizarse equipo de recuperación de refrigerante diseñado para su uso con refrigerantes inflamables.</p> <p>Si las leyes o regulaciones locales permiten drenar el refrigerante, esto debe hacerse de forma segura, por ejemplo mediante una manguera, a través de la cual se descargará el refrigerante a la atmósfera exterior en una zona segura. Es preciso asegurarse de que no puedan ocurrir concentraciones de refrigerante inflamable potencialmente explosivos cerca de una fuente de ignición, y de que no puedan penetrar en un edificio bajo ninguna circunstancia.</p> <p>En el caso de la refrigeración con sistema indirecto, el fluido de transmisión de calor debe chequearse para comprobar la posible existencia de refrigerante. Tras cualquier reparación, los dispositivos de seguridad (por ejemplo los detectores de refrigerante y los sistemas de ventilación mecánica) deben ser comprobados, registrándose los resultados obtenidos.</p> <p>Es preciso asegurarse de reemplazar cualquier etiqueta ausente o ilegible del circuito de refrigeración.</p> <p>No pueden usarse fuentes de ignición mientras se realiza la búsqueda de fugas de refrigerante.</p>
--	--

 **Este enfriador, ya sea con R134a, R513A o R1234ze, debe ser mantenido por técnicos cualificados. Antes de comenzar cualquier trabajo en el sistema, el personal debe asegurarse de que se han tomado todas las precauciones de seguridad.**

 **Debe dotarse siempre a los operarios con equipos de protección personal adecuados para la actividad realizada. El material individual más frecuente incluye: Casco, gafas, guantes, gorras, calzado de seguridad. Debe añadirse material de protección individual o colectivo adicional tras un adecuado análisis de los riesgos específicos de la zona concreta y de las actividades a realizarse.**


10. VERSIONES EWLD J, EWLH Y EWLS

CONEXIÓN DEL CIRCUITO DE REFRIGERANTE


Este producto está cargado de fábrica con N₂

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

10.1. Precauciones al manipular tuberías


-  Si entra aire o suciedad en el circuito de agua, pueden ocurrir problemas. Por lo tanto, siempre se debe tener en cuenta lo siguiente al conectar el circuito de agua:
1. Utilice solo tuberías limpias.
 2. Sostenga el extremo de la tubería hacia abajo al retirar las rebabas.
 3. Cubra el extremo de la tubería al introducirlo en una pared para que no entre polvo ni suciedad.

La descarga y la línea de líquido deben soldarse directamente a la tubería del condensador remoto. Para el uso del diámetro correcto de la tubería, consulte la tabla de Especificaciones técnicas.

-  Asegúrese de que las tuberías estén llenas de N₂ durante la soldadura para protegerlas del hollín. No debe haber ningún bloqueo (válvula de cierre, válvula solenoide) entre el condensador remoto y la inyección de líquido suministrado por el compresor.


10.2. Prueba de fugas y secado al vacío

El fabricante verificó que no hubiera fugas en las unidades. Después de la conexión de la tubería, se debe realizar una prueba de fugas y el aire en la tubería de refrigerante se debe evacuar a un valor de 4 mbar absolutos por medio de bombas de vacío.

-  No purgue el aire con refrigerantes. Use una bomba de vacío para aspirar la instalación.

10.3. Carga de la unidad

1. Realice una inspección integral previa al inicio como se explica en "ANTES DE EMPEZAR".

-  Realice cuidadosamente todos los procedimientos requeridos como se explica en los capítulos a los que se hace referencia en el capítulo "ANTES DE EMPEZAR", pero no arranque la unidad.

También es necesario leer el manual de uso entregado con la unidad. Esto contribuirá a comprender el funcionamiento de la unidad y su controlador electrónico.

Precarga de refrigerante sin funcionamiento de la unidad

2. Utilice la válvula de parada cónica de 1/4" SAE en el filtro deshidratador para precargar la unidad con la precarga calculada completa. **No ponga en funcionamiento el compresor para la precarga. ¡Así evitará daños en el compresor!**
3. Después de completar el paso 2 del procedimiento, realice una prueba de "Arranque inicial":

- 3.1. Arranque el compresor y espere a que el compresor realice el arranque estrella/delta. Compruebe cuidadosamente durante la puesta en marcha:
 - que el compresor no está produciendo ningún ruido o vibración anómala;
 - que la presión alta suba y la presión baja descienda dentro de los 10 segundos posteriores para evaluar si el compresor no está funcionando en reversa debido a un cableado incorrecto;
 - que las protecciones no estén activadas.
- 3.2. Detenga el compresor después de 10 segundos.

Ajuste fino de la carga del refrigerante mientras la unidad está en funcionamiento

4. Utilice la válvula cónica SAE de 1/4" en la succión para el ajuste fino de la carga del refrigerante y asegúrese de cargar el refrigerante en su estado líquido.
 - 4.1. Para el ajuste fino de la carga del refrigerante, el compresor debe funcionar a plena carga (100 %).
 - 4.2. Verificar el sobrecalentamiento y el subenfriamiento:
 - el sobrecalentamiento debe estar entre 3 y 8 K
 - el subenfriamiento debe estar entre 3 y 8 K
 - 4.3. Verificar el visor de aceite. El nivel debe estar dentro del visor.
 - 4.4. Verifique el visor de la línea de líquido. Debe estar sellado y no debe indicar humedad en el refrigerante.
 - 4.5. Mientras el visor de la línea de líquido no esté sellado, añada refrigerante en pasos de 1 Kg y esperar hasta que la unidad funciona en condiciones estables.
Repita el paso 4 del procedimiento completo hasta que el visor de la línea de líquido esté sellado. La unidad debe tener el tiempo para estabilizarse, lo que significa que esta carga tiene que hacerse de una manera suave.
5. Anote el sobrecalentamiento y el subenfriamiento para futura referencia.
6. Complete la carga total de refrigerante en la placa de identificación de la unidad y en la etiqueta de carga del refrigerante suministrada con el producto.

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

11. PREPARACIÓN, COMPROBACIÓN Y CONEXIÓN DEL CIRCUITO DE AGUA

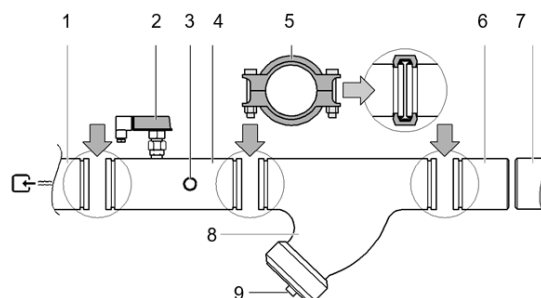
Las unidades están equipadas con una entrada y salida de agua para la conexión a un circuito de agua del enfriador. Este circuito debe ser proporcionado por un técnico con licencia y debe cumplir con todas las regulaciones europeas y nacionales pertinentes.



Si entra aire o suciedad en el circuito de agua, pueden ocurrir problemas. Por lo tanto, siempre se debe tener en cuenta lo siguiente al conectar el circuito de agua:

1. Utilice solo tuberías limpias.
2. Sostenga el extremo de la tubería hacia abajo al retirar las rebabas.
3. Cubra el extremo de la tubería al introducirlo en una pared para que no entre polvo ni suciedad.

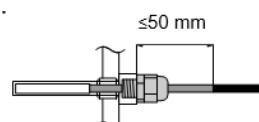
1. Preparación de la unidad para la conexión al circuito de agua
Con la unidad se entrega una caja que contiene acoples Victaulic® y un filtro.



1. Entrada de agua del evaporador
2. Conmutador de flujo
3. Sensor de agua de entrada
4. Tubo de entrada de agua que contiene el interruptor de flujo y el sensor de temperatura de entrada de agua
5. Acople Victaulic®
6. Contratubería
7. Circuito de tubería de agua en terreno
8. Filtro
9. Filtro y taza

Para no dañar las partes de las unidades durante el transporte, la tubería de entrada de agua con el interruptor de flujo y el sensor de temperatura de entrada de agua y la tubería de salida de agua con el sensor de temperatura del agua de salida no están montados en fábrica.

- Conexión de la tubería de entrada de agua que contiene el interruptor de flujo.
La tubería de entrada de agua que contiene el interruptor de flujo está montada en el lado de la entrada de agua del evaporador o evaporadores y está preaislada. Corte las envolturas de amarre y fije la tubería con el acople Victaulic® suministrado a la/s entrada/s del evaporador.
- Conexión de la tubería de salida de agua.
La tubería de salida de agua está montada en el lado de la salida de agua del evaporador y está preaislada. Corte las envolturas de amarre y fije la/s tubería/s con el acople Victaulic® suministrado a la/s salida/s del evaporador.
- Después de la instalación de las tuberías de entrada y salida de agua y como regla general para otras unidades, se recomienda verificar la profundidad de inserción de los sensores de temperatura del agua en las tuberías de conexión antes de que comience a funcionar (ver figura).



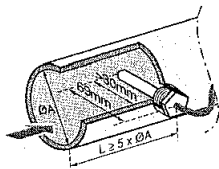
Conexión del filtro



- El kit de filtro suministrado con la unidad debe instalarse delante de la entrada de agua del evaporador mediante los acoples Victaulic® suministrados como se muestra en la figura. El filtro tiene orificios de diámetro de 1,0 mm y asegura el evaporador contra la obstrucción.
- La instalación incorrecta del filtro suministrado podría ocasionar graves daños en el equipo (congelación del evaporador).

En la tapa del extremo del filtro se puede conectar una puerta de descarga suministrada en terreno para el líquido de lavado y el material acumulado desde el interior del filtro.

- Conexión de las contraturberías
Soldar las contraturberías suministradas a los extremos del circuito de agua y conectarlas a la unidad con los acoples Victaulic® suministrados.
- Los grifos de drenaje deben proporcionarse en todos los puntos bajos del sistema para permitir el drenaje completo del circuito durante el mantenimiento o en caso de apagado. El tapón de drenaje se proporciona para drenar el condensador. Al hacer esto, también retire los tapones de aire (consulte el diagrama de perspectivas).
 - Se debe proporcionar ventilación de aire en todos los puntos altos del sistema. Las rejillas de ventilación deben estar ubicadas en puntos que sean fácilmente accesibles para el mantenimiento.
 - Se deben proporcionar válvulas de cierre en la unidad para que se pueda llevar a cabo el mantenimiento normal sin drenar el sistema.
 - Se recomiendan eliminadores de vibraciones en todas las tuberías de agua conectadas al enfriador para evitar forzar la tubería y transmitir vibración y ruido.
 - Para unidades en configuración de circuito doble con control de salida de agua común (ELWT), asegúrese de prever un orificio de inserción para el sensor de temperatura adicional del agua. El sensor y el soporte del sensor son piezas opcionales.
El orificio de inserción debe ser rosca hembra de GAS de 1/4" y debe ubicarse en el flujo mixto de agua de los enfriadores.
Asegúrese de que la punta del sensor esté en el flujo de agua y que tenga una longitud de tubería recta (L) de al menos 10 veces el diámetro de la tubería (A) antes del sensor.



Elija la posición de inserción de manera que la longitud del cable del sensor (10 m) sea lo suficientemente larga.

12. CARGA, FLUJO Y CALIDAD DEL AGUA

Para asegurar el correcto funcionamiento de la unidad, el flujo de agua a través del evaporador debe estar dentro del rango de operación como se especifica en la tabla a continuación y se requiere un volumen mínimo de agua en el sistema.

Modelo	Flujo de agua mínimo [l/min]	Flujo de agua máximo [l/min]
EWWD120J - EWLD110J EWWH090J - EWLH080J EWS120J - EWS110J	168	671
EWWD140J - EWLD130J EWWH110J - EWLH100J EWS140J - EWS130J	195	780
EWWD150J - EWLD145J EWWH120J - EWLH110J EWS150J - EWS150J	221	883
EWWD180J - EWLD165J EWWH130J - EWLH130J EWS180J - EWS170J	255	1021
EWWD210J - EWLD195J EWWH150J - EWLH140J EWS210J - EWS200J	290	1158
EWWD250J - EWLD235J EWWH180J - EWLH170J EWS240J - EWS240J	357	1428
EWWD280J - EWLD265J EWWH120J - EWLH190J EWS270J - EWS270J	397	1588

El volumen mínimo de agua v [l] en el sistema debe cumplir los siguientes criterios:

$$v > (Q/2) \times T / (C \times \Delta T)$$

- Q mayor capacidad de enfriamiento de la unidad en menor paso de capacidad dentro del rango de aplicación (kW)
- t temporizador antirreciclaje de la unidad (AREC)/2(s)=300 s
- C capacidad calorífica específica del fluido (kJ/kg°C)=4,186 kJ/kg°C para el agua
- ΔT diferencia de temperatura entre el arranque y la parada del compresor:
ΔT=a+2b+c
(para la designación de a, b y c, consulte el manual de uso)

NOTA Para las unidades en una configuración de circuito doble, el volumen mínimo de agua requerido en el sistema debe ser igual al volumen mínimo requerido mayor de cada enfriador individual en el sistema.

La calidad del agua debe estar de acuerdo con las especificaciones enumeradas en la siguiente tabla:

DAE Requisitos de calidad del agua	Intercambiador de calor de amazón y tubo	Intercambiador de calor de placa cobresoldada
pH en 25 °C	6,8 ÷ 8,4	6,8-8,0
Conductividad eléctrica en 25 °C [μ S/m]	< 800	< 500
Ion de cloruro [mg Cl-/l]	< 150	< 70 (HP ¹); < 300 (CO ²)
Ion de sulfato [mg SO ₄ ²⁻ /l]	< 100	< 100
Alcalinidad [mg CaCO ₃ /l]	< 100	< 200
Dureza total [mg CaCO ₃ /l]	< 200	75 ÷ 150
Hierro [mg Fe/l]	< 1	< 0,2
Ion de amonio [mg NH ₄ ⁺ /l]	< 1	< 0,5
Sílice [mg SiO ₂ / l]	< 50	-
Cloro molecular [mg Cl ₂ /l]	< 5	< 0,5

Nota:

- Unidad de bomba de calor
- Unidad de solo enfriamiento



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

NOTA Proporcionar protecciones adecuadas en el circuito de agua para asegurarse de que la presión del agua nunca exceda la presión máxima de funcionamiento permitida.

13. AISLAMIENTO DE TUBERÍAS

El circuito de agua completo, incluidas todas las tuberías, debe estar aislado para evitar la condensación y la reducción de la capacidad de enfriamiento.

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

14. DESCARGA DE DISPOSITIVOS DE ALIVIO DE PRESIÓN

La descarga del refrigerante en el área de instalación debe guardar conformidad con las regulaciones locales. Si es necesario, es posible conectar una tubería de 1" a cada válvula de alivio de presión en el condensador y una tubería de 1/2" a cada válvula de alivio de presión en el evaporador.

La sección transversal y la longitud de la línea de descarga deben cumplir con los códigos locales.

15. CABLEADO EN TERRENO



Todo el cableado en terreno y los componentes deben ser instalados por un electricista con licencia y debe cumplir con los requisitos de la normativa europea y nacional.

El cableado en terreno debe llevarse a cabo de acuerdo con el diagrama de cableado suministrado con la unidad y las instrucciones dadas a continuación.

Asegúrese de utilizar un circuito de alimentación dedicado. Nunca use una fuente de alimentación compartida con otro aparato.

NOTA Verifique en el diagrama de cableado todas las acciones eléctricas mencionadas a continuación, con el fin de comprender la operación de la unidad más profundamente.

15.1. Tabla de piezas

F1,2.....	Fusibles principales para la unidad
L1, 2, 3.....	Terminales de alimentación principales
PE.....	Terminal de tierra principal
S6S.....	Anulación del punto de ajuste
FS.....	Conmutador de flujo
Q10.....	Interruptor del aislador principal
---	Cableado en terreno

15.2. Requisitos del circuito de alimentación y del cable

1. La fuente de alimentación eléctrica de la unidad debe estar preparada para que se pueda encender o apagar independientemente del suministro eléctrico a otros elementos de la planta y del equipo en general.
2. Se debe proporcionar un circuito de alimentación para la conexión de la unidad. Este circuito debe estar protegido con los dispositivos de seguridad requeridos, es decir, un

disyuntor, un fusible de fusión lenta en cada fase y un detector de fuga de tierra. Los fusibles recomendados se mencionan en el diagrama de cableado suministrado con la unidad.



Apague el interruptor del aislador principal antes de realizar cualquier conexión (desconectar el disyuntor, retirar o apagar los fusibles).

15.3. Conexión de la fuente de alimentación del enfriador de agua refrigerada

1. Con el cable adecuado, conecte el circuito de alimentación a los terminales L1, L2 y L3 de la unidad.
2. Conecte el conductor de tierra (verde/amarillo) al terminal de puesta a tierra PE.

15.4. Cables de interconexión



Se debe instalar un contacto de enclavamiento de la bomba **en serie con el contacto de los interruptor/es de flujo** para evitar que la unidad funcione sin flujo de agua. Se proporciona un terminal en la caja de interruptores para la conexión eléctrica del contacto de enclavamiento. ¡En ambos casos, todas las unidades deben estar equipadas con un contacto de enclavamiento!

NOTA Normalmente la unidad no funcionará si no hay flujo gracias al interruptor de flujo estándar instalado.

Pero para tener una doble seguridad, **debe** instalar el contacto de enclavamiento de la bomba en serie con el contacto del interruptor de flujo.

El funcionamiento de la unidad sin flujo ocasionará daños muy graves a la unidad (congelación del evaporador).

- Contactos libres de voltaje
El controlador está provisto de algunos contactos libres de voltaje para indicar el estado de la unidad. Estos contactos libres de voltaje pueden cablearse tal como se describe en el diagrama eléctrico. La corriente máxima permitida es 2 A.
- Entradas remotas
Además de los contactos libres de voltaje, también hay posibilidades de instalar entradas remotas. Pueden cablearse como se muestra en el diagrama eléctrico.

15.5. Controles periódicos obligatorios y puesta en marcha de aparatos a presión

Las unidades están incluidas en las categorías III de la clasificación establecida por la Directiva Europea 2014/68/UE (PED). Para los enfriadores pertenecientes a esta categoría, ciertas regulaciones locales requieren una inspección periódica por parte de una agencia autorizada. Compruebe los requerimientos locales.

15.6. Eliminación

Esta unidad tiene componentes metálicos, plásticos y electrónicos.

Todas estas partes deben ser eliminadas en conformidad con las normativas locales vigentes en materia.

Las baterías de plomo deben recogerse y enviarse a centros específicos de recolección de residuos.
El aceite debe recogerse y enviarse a centros específicos de recolección de residuos.



NOTA Es necesario leer el manual de uso entregado con la unidad antes de utilizar la unidad. Le ayudará a comprender el funcionamiento de la unidad y su controlador electrónico.

Cierre todas las puertas de la caja de interruptores después de la instalación de la unidad.

16. ANTES DE EMPEZAR

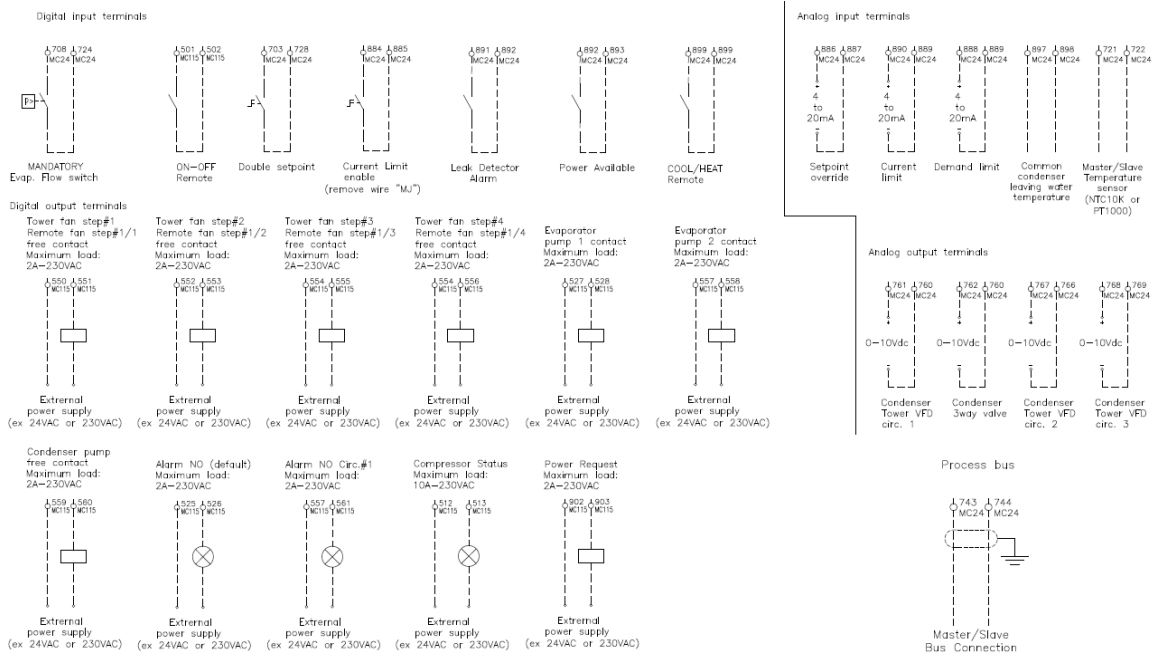


La unidad no debe ser puesta en marcha, ni siquiera durante un periodo muy corto, antes de que la siguiente lista de verificación de puesta en marcha se complete totalmente.

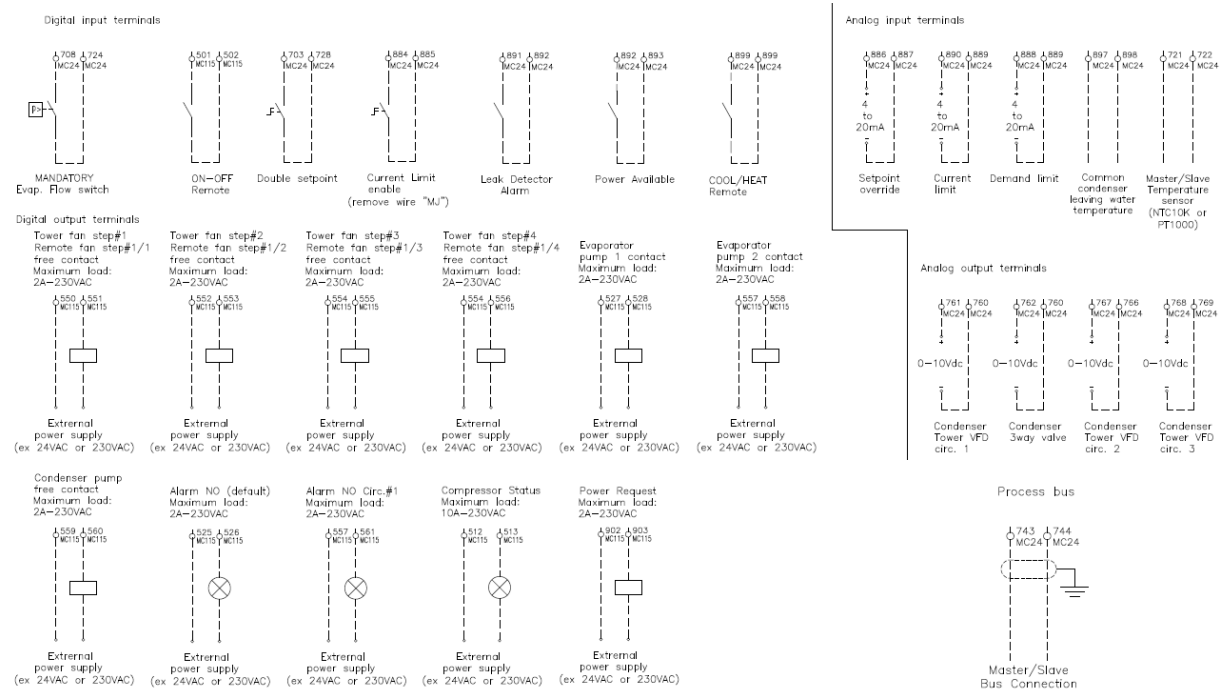
marque ✓ cuando haya verificado	pasos estándares para seguir antes de iniciar la unidad	
<input type="checkbox"/>	1	Comprobar daños externos.
<input type="checkbox"/>	2	Abra todas las válvulas de cierre .
<input type="checkbox"/>	3	Instale los fusibles principales, el detector de fugas de tierra y el interruptor principal . Fusibles recomendados: aM según norma IEC 269-2. <i>Consulte el diagrama de cableado para conocer el tamaño.</i>
<input type="checkbox"/>	4	Suministre la tensión principal y compruebe si está dentro de los límites permisibles de $\pm 10\%$ de la clasificación de la placa de identificación. La fuente de alimentación eléctrica principal debe estar dispuesta de manera que pueda encenderse o apagarse independientemente del suministro eléctrico a otros elementos de la planta y el equipo en general. <i>Consulte el diagrama de cableado, terminales L1, L2 y L3.</i>
<input type="checkbox"/>	5	Suministre agua al evaporador y verifique si el flujo de agua está dentro de los límites indicados en la tabla bajo "Carga, flujo y calidad del agua".
<input type="checkbox"/>	6	La tubería debe purgarse por completo . Véase también el capítulo "Preparación, comprobación y conexión del circuito de agua".
<input type="checkbox"/>	7	Conecte el contacto/s de la bomba en serie con el contacto del interruptor/es de flujo, de modo que la unidad pueda funcionar solo cuando las bombas de agua estén funcionando y el flujo de agua sea suficiente.
<input type="checkbox"/>	8	Compruebe el nivel de aceite de los compresores.
<input type="checkbox"/>	9	Instale los kits de filtro suministrados con la unidad delante de la entrada de agua del/de los evaporador/es.
<input type="checkbox"/>	10	Compruebe que todos los sensores de agua estén fijados correctamente en el intercambiador de calor (consulte también la etiqueta adhesiva adjunta al intercambiador de calor).

17. DIAGRAMAS DE CABLEADO

- Diagrama de cableado en caso de arranque estrella delta



- Diagrama de cableado en caso de arranque suave



18. INSTRUCCIONES DE UNIDADES CARGADAS EN FÁBRICA Y EN TERRENO

(Información importante acerca del refrigerante en uso)

El sistema refrigerante se cargará con gases fluorados de efecto invernadero.
No descargue los gases en la atmósfera.

- Rellene con tinta permanente la etiqueta de carga de refrigerante en dotación con el producto según las instrucciones siguientes:
 - la carga de refrigerante para cada circuito (1; 2; 3)
 - la carga de refrigerante total (1 + 2 + 3)
 - Calcule la emisión de gases de efecto invernadero con la fórmula siguiente:**
Valor GWP del refrigerante x Carga total del refrigerante (en kg) / 1000

The diagram shows a rectangular label with the following fields and labels:

- a**: Contains fluorinated greenhouse gases
- b**: Factory charge
- c**: Field charge
- p**: CH-XXXXXXXX-KKKKXX
- m**: R134a
- n**: GWP: 1430
- 1**: [] = [] + [] kg
- 2**: [] = [] + [] kg
- 3**: [] = [] + [] kg
- f**: [1] + [2] + [3] = [] + [] kg
- g**: Total refrigerant charge Factory + Field [] kg
- h**: GWP x kg/1000 [] tCO₂eq

- a Contiene gases fluorados de efecto invernadero
- b Número del circuito
- c Carga de fábrica
- d Carga de campo
- e Carga de refrigerante para cada circuito (según el número de circuitos)
- f Carga de refrigerante total
- g Carga de refrigerante total (Fábrica + Campo)
- h **Emisión de gases de efecto invernadero** de la carga de refrigerante total expresada como toneladas de CO₂ equivalentes
- m Tipo de refrigerante
- n GWP = potencial de calentamiento global
- p Número de serie de la unidad

- La etiqueta rellena se debe pegar dentro del panel eléctrico.
Según lo dispuesto por la legislación europea o local, podrían ser necesarias inspecciones periódicas para identificar posibles pérdidas de refrigerante. Para mayor información póngase en contacto con el revendedor local.

NOTA

En Europa, la **emisión de gases de efecto invernadero** de la carga de refrigerante total en el sistema (expresada en toneladas de CO₂ equivalente) se utiliza para determinar los intervalos de mantenimiento. Siga la legislación pertinente.

Fórmula para calcular la emisión de gases de efecto invernadero:

Valor GWP del refrigerante x Carga total del refrigerante (en kg) / 1000.

Utilice el valor GWP indicado en la etiqueta de los gases de efecto invernadero. Este valor GWP se basa en el cuarto informe del IPCC. El valor GWP indicado en el manual podría estar anticuado (por ej., basado en el tercer informe del IPCC).

La presente publicación es únicamente informativa, y no constituye un compromiso vinculante para Daikin Applied Europe S.p.A.. Daikin Applied Europe S.p.A. ha compilado el contenido de esta publicación con todo el conocimiento del que dispone. No se ofrece ninguna garantía implícita ni explícita respecto a la integridad, exactitud, fiabilidad o idoneidad para un fin concreto de su contenido, ni respecto a los productos y servicios presentados en el mismo. Las especificaciones están sujetas a cambio sin previo aviso. Consulte los datos comunicados en el momento de la orden. Daikin Applied Europe S.p.A. rechaza explícitamente toda responsabilidad por cualquier daño, en su sentido más amplio, derivado o relacionado con el uso y/o interpretación de la presente publicación. Todo el contenido es propiedad de Daikin Applied Europe S.p.A..

DAIKIN APPLIED EUROPE S.p.A.

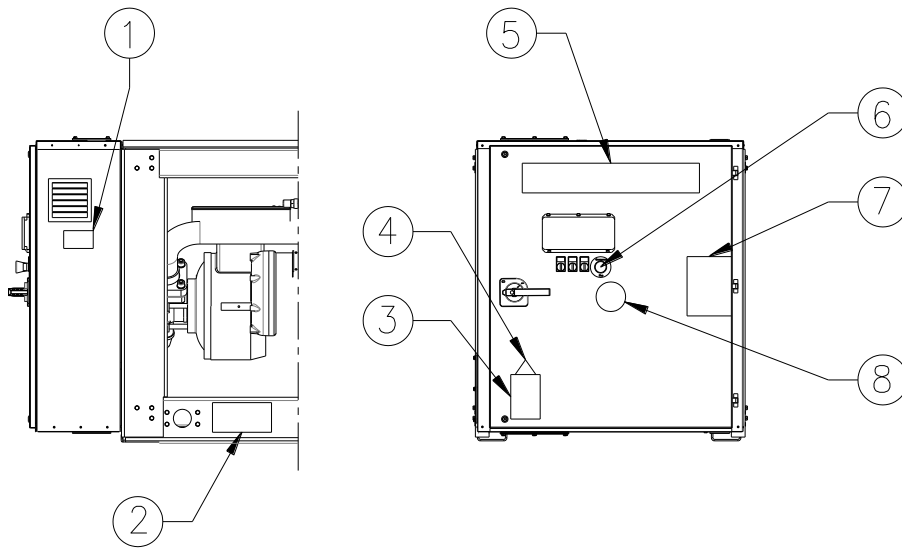
Via Piani di Santa Maria, 72 - 00072 Ariccia (Roma) - Italia

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

<http://www.daikinapplied.eu>

ITALIANO - TRADUZIONE DELLE ISTRUZIONI ORIGINALI

Questo manuale costituisce un importante documento di supporto per il personale qualificato, ma non può mai sostituirsi ad esso.



EWWD120J-SS ~ 280J-SS
EWWH090J-SS ~ 200J-SS
EWWS120J-SS ~ 270J-SS

EWLD110J-SS ~ 265J-SS
EWLH80J-SS ~ 190J-SS
EWLS110J-SS ~ 270J-SS

Identificazione delle etichette

1 – Dati identificativi dell'apparecchio	5 – Logo del produttore
2 – Istruzioni di sollevamento	6 – Arresto di emergenza
3 – Avviso di voltaggio pericoloso	7 – Simbolo di gas non infiammabile
4 – Simbolo di pericolo elettrico	8 – Tipo di gas

SOMMARIO

1. INTRODUZIONE	96
1.1. Specifiche tecniche	96
1.2. Specifiche elettriche.....	96
1.3. Accessori forniti di serie.....	97
2. RANGE DI FUNZIONAMENTO	97
3. COMPONENTI PRINCIPALI	98
4. SCELTA DELL'UBICAZIONE.....	99
5. VERIFICA E MOVIMENTAZIONE DELL'APPARECCHIO	99
6. DISIMBALLAGGIO E POSIZIONAMENTO DELL'APPARECCHIO	99
7. INFORMAZIONI IMPORTANTI RELATIVE AL REFRIGERANTE IN USO	100
7.1. Tabella pressione/temperatura	100
8. INSTALLAZIONE.....	101
8.1. Informazioni sull'installazione dei sistemi con R134a e R513A.....	101
8.2. Linee guida aggiuntive per l'uso sicuro di R134a e R513A.....	101
8.3. Caratteristiche fisiche del refrigerante R1234ze (E)	101
8.4. Informazioni sull'installazione dei sistemi con R1234ze	101
8.5. Linee guida aggiuntive per l'uso sicuro di R1234ze(E) per gli apparecchi situati all'aperto	101
8.6. Linee guida aggiuntive per l'uso sicuro di R1234ze(E) per gli apparecchi situati in sala macchine.....	101
9. MANUTENZIONE.....	102
9.1. Manutenzione ordinaria per R1234ze	102
10. VERSIONI EWLD J, EWLH E EWLS	103
10.1. Precauzioni durante la movimentazione dei tubi ...	103
10.2. Test di perdita e asciugatura a vuoto	103
10.3. Caricamento dell'apparecchio.....	103
11. PREPARAZIONE, CONTROLLO E COLLEGAMENTO DEL CIRCUITO IDRAULICO	104
12. CARICO, FLUSSO E QUALITÀ DELL'ACQUA.....	105
13. ISOLAMENTO DEI TUBI.....	106
14. SCARICO DELLE VALVOLE DI SICUREZZA	106
15. CABLAGGIO IN LOCO	106
15.1. Tabella componenti	106
15.2. Circuito elettrico e requisiti dei cavi	106
15.3. Collegamento dell'alimentazione elettrica del refrigeratore d'acqua raffreddato ad acqua	106
15.4. Cavi di interconnessione	106
15.5. Verifiche periodiche obbligatorie e avviamento delle apparecchiature sotto pressione.....	106
15.6. Smaltimento	106
16. PRIMA DELL'AVVIO	107
17. SCHEMI ELETTRICI.....	108
18. ISTRUZIONI PER GLI APPARECCHI CARICATI IN FABBRICA E IN LOCO	109

Grazie per aver acquistato questo condizionatore d'aria Daikin.



PRIMA DI PROCEDERE CON L'AVVIO DELL'APPARECCHIO, LEGGERE ATTENTAMENTE IL PRESENTE MANUALE. NON GETTARLO, ANZI CONSERVARLO CON CURA PER CONSULTAZIONI FUTURE.

UN'INSTALLAZIONE O UN COLLEGAMENTO IMPROPRI DELL'APPARECCHIATURA O DEGLI ACCESSORI PUÒ CAUSARE SCOSSE ELETTRICHE, CORTOCIRCUITI, PERDITE, INCENDI O DANNI DI ALTRO TIPO ALL'APPARECCHIATURA. ASSICURARSI DI USARE SOLO ACCESSORI PRODOTTI DA DAIKIN SPECIFICAMENTE PROGETTATI PER ESSERE USATI CON L'APPARECCHIATURA E FARLI INSTALLARE DA UN PROFESSIONISTA.

IN CASO DI DUBBIO SULLE PROCEDURE DI INSTALLAZIONE O UTILIZZO, CONTATTARE SEMPRE IL PROPRIO RIVENDITORE DAIKIN PER CHIEDERE CONSIGLI E INFORMAZIONI.

1. INTRODUZIONE

I gruppi refrigeratori d'acqua raffreddati ad acqua Daikin EWWD J-EWLD J - EWWH J-EWLH J-EWWS J-EWLS J J sono stati pensati per installazioni al chiuso e impieghi in impianti di raffreddamento e riscaldamento. Gli apparecchi EWWD J-EWLD J sono disponibili in 16 dimensioni standard. Per le rispettive capacità nominali di raffreddamento si rimanda alle tabelle. Gli apparecchi EWWH J - EWLH J - EWWS J - EWLS J sono disponibili in 7 dimensioni standard. Per le rispettive capacità nominali di raffreddamento si rimanda alle tabelle.

Il presente manuale di installazione descrive le procedure per il disimballaggio, l'installazione e il collegamento degli apparecchi EWWD J-EWLD J.

1.1. Specifiche tecniche⁽¹⁾

Modello EWWD J	120	140	150	180	210
Dimensioni AxPxL (mm)	1020x913x2681				
Peso					
Peso dell'apparecchio (Kg)	1177	1233	1334	1366	1416
Peso operativo (Kg)	1211	1276	1378	1415	1473
Collegamenti					
Ingresso/uscita acqua raffreddata ⁽²⁾ (pollici)	3"				
Ingresso/uscita acqua condensatore ⁽²⁾ (pollici)	2 1/2"				4"

Modello EWWD J	250	280
Dimensioni AxPxL (mm)	1020x913x2681	
Peso		
Peso dell'apparecchio (Kg)	1600	1607
Peso operativo (Kg)	1663	1675
Collegamenti		
Ingresso/uscita acqua raffreddata ⁽²⁾ (pollici)	3"	
Ingresso/uscita acqua condensatore ⁽²⁾ (pollici)	4"	

Modello EWWH J	090	110	120	130	150
Dimensioni AxPxL (mm)	1020x913x2681				
Peso					
Peso dell'apparecchio (Kg)	1177	1233	1334	1366	1416
Peso operativo (Kg)	1211	1276	1378	1415	1473
Collegamenti					
Ingresso/uscita acqua raffreddata ⁽²⁾ (pollici)	3"				
Ingresso/uscita acqua condensatore ⁽²⁾ (pollici)	2 1/2"				4"

Modello EWWH J	180	200
Dimensioni AxPxL (mm)	1020x913x2681	
Peso		
Peso dell'apparecchio (Kg)	1600	1607
Peso operativo (Kg)	1663	1675
Collegamenti		
Ingresso/uscita acqua raffreddata ⁽²⁾ (pollici)	3"	
Ingresso/uscita acqua condensatore ⁽²⁾ (pollici)	4"	

Modello EWWS J	120	140	150	180	210
Dimensioni AxPxL (mm)	1020x913x2681				
Peso					
Peso dell'apparecchio (Kg)	1177	1233	1334	1366	1416
Peso operativo (Kg)	1211	1276	1378	1415	1473
Collegamenti					
Ingresso/uscita acqua raffreddata ⁽²⁾ (pollici)	3"				
Ingresso/uscita acqua condensatore ⁽²⁾ (pollici)	2 1/2"				4"

Modello EWWS J	240	270
Dimensioni AxPxL (mm)	1020x913x2681	
Peso		
Peso dell'apparecchio (Kg)	1600	1607
Peso operativo (Kg)	1663	1675
Collegamenti		
Ingresso/uscita acqua raffreddata ⁽²⁾ (pollici)	3"	
Ingresso/uscita acqua condensatore ⁽²⁾ (pollici)	4"	

Modello EWLD J	110	130	145	165	195
Dimensioni AxPxL (mm)	1020x913x2726				
Peso					
Peso dell'apparecchio (Kg)	1086	1101	1169	1164	1236
Peso operativo (Kg)	1090	1114	1183	1183	1263
Collegamenti					
Ingresso/uscita acqua raffreddata ⁽²⁾ (pollici)	3"				
Collegamento ingresso linea liquido ⁽²⁾ (pollici)	1 3/8"				
Collegamento linea scarico gas ⁽³⁾ (pollici)	2 1/2"				

Modello EWLD J	235	265
Dimensioni AxPxL (mm)	1020x913x2726	
Peso		
Peso dell'apparecchio (Kg)	1372	1375
Peso operativo (Kg)	1409	1410
Collegamenti		
Ingresso/uscita acqua raffreddata ⁽²⁾ (pollici)	3"	
Collegamento ingresso linea liquido ⁽²⁾ (pollici)	1 3/8"	
Collegamento linea scarico gas ⁽³⁾ (pollici)	2 1/2"	

Modello EWLH J	80	100	110	130	140
Dimensioni AxPxL (mm)	1020x913x2726				
Peso					
Peso dell'apparecchio (Kg)	1086	1101	1169	1164	1236
Peso operativo (Kg)	1090	1114	1183	1183	1263
Collegamenti					
Ingresso/uscita acqua raffreddata ⁽²⁾ (pollici)	3"				
Collegamento ingresso linea liquido ⁽²⁾ (pollici)	1 3/8"				
Collegamento linea scarico gas ⁽³⁾ (pollici)	2 1/2"				

Modello EWLH J	170	190
Dimensioni AxPxL (mm)	1020x913x2726	
Peso		
Peso dell'apparecchio (Kg)	1372	1375
Peso operativo (Kg)	1409	1410
Collegamenti		
Ingresso/uscita acqua raffreddata ⁽²⁾ (pollici)	3"	
Collegamento ingresso linea liquido ⁽²⁾ (pollici)	1 3/8"	
Collegamento linea scarico gas ⁽³⁾ (pollici)	2 1/2"	

Modello EWLS J	110	130	150	170	200
Dimensioni AxPxL (mm)	1020x913x2726				
Peso					
Peso dell'apparecchio (Kg)	1086	1101	1169	1164	1236
Peso operativo (Kg)	1090	1114	1183	1183	1263
Collegamenti					
Ingresso/uscita acqua raffreddata ⁽²⁾ (pollici)	3"				
Collegamento ingresso linea liquido ⁽²⁾ (pollici)	1 3/8"				
Collegamento linea scarico gas ⁽³⁾ (pollici)	2 1/2"				

Modello EWLS J	240	270
Dimensioni AxPxL (mm)	1020x913x2726	
Peso		
Peso dell'apparecchio (Kg)	1372	1375
Peso operativo (Kg)	1409	1410
Collegamenti		
Ingresso/uscita acqua raffreddata ⁽²⁾ (pollici)	3"	
Collegamento ingresso linea liquido ⁽²⁾ (pollici)	1 3/8"	
Collegamento linea scarico gas ⁽³⁾ (pollici)	2 1/2"	

1.2. Specifiche elettriche⁽¹⁾

Modello EWWD J	120 ~ 280
Modello EWLD J	110 ~ 265
Modello EWWH J	090 ~ 200
Modello EWLH J	080 ~ 190
Modello EWWS J	120 ~ 270
Modello EWLS J	110 ~ 270
Circuito elettrico	
Fase	3~
Frequenza (Hz)	50
Tensione (V)	400
Tolleranza tensione (%)	±10

(1) Per l'elenco completo delle specifiche, delle opzioni e delle caratteristiche, consultare il libro dei dati progettuali.

(2) Giunto Victaulic®
(3) Collegamento saldatura

Opzioni e caratteristiche⁽¹⁾

Opzioni

- Ampere e voltmetro
- Valvola di sicurezza doppia sul condensatore
- Funzionamento a basse emissioni sonore
- Collegamento BMS (MODBUS, BACNET, LON)
- Kit alta temperatura (solo per EWWH J e EWLH J)

Caratteristiche

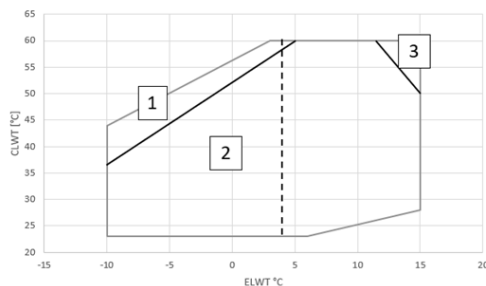
- Applicazione glicole per portare la temperatura dell'acqua dell'evaporatore a -10 °C (solo per EWWH J-EWLD-EWWS-EWLS)
- Vetro di ispezione con indicazione di umidità
- Contatti puliti
 - contatto pompa/funzionamento generale
 - allarme
- Contatti puliti intercambiabili
 - pompa condensatore
- Ingressi remoti intercambiabili
 - avvio/arresto remoto
 - setpoint doppio
 - attivazione/disattivazione limitazione di capacità
- Ingresso analogico intercambiabile
 - Override del setpoint 4/20 mA
- Selezione lingue multiple

1.3. Accessori forniti di serie

- Kit filtri per installazione davanti all'ingresso dell'acqua dell'evaporatore

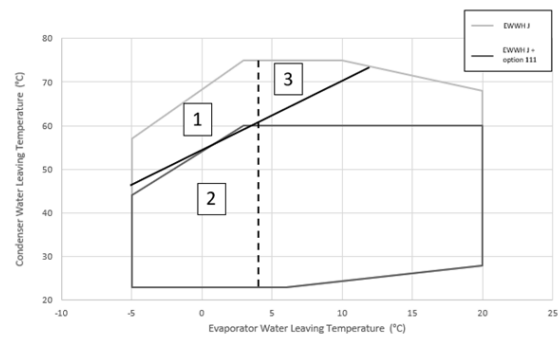
2. RANGE DI FUNZIONAMENTO

EWWH J- EWLH J



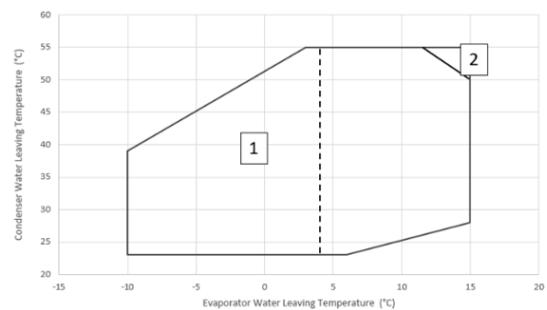
1. Funzionamento con glicole – Capacità minima fissa al 100%
2. Funzionamento con glicole (inferiore a 4 °C Evap LWT)
3. Alcuni apparecchi possono funzionare in quest'area in modalità parzializzata

EWWH J- EWLH J



1. Funzionamento con glicole – Capacità minima fissa al 100%
2. Funzionamento con glicole (inferiore a 4 °C Evap LWT)
3. Funzionamento con capacità minima fissa al 100%

EWWS J- EWLS J



1. Funzionamento con glicole (inferiore a 4 °C Evap LWT)
2. Alcuni apparecchi possono funzionare in quest'area in modalità parzializzata

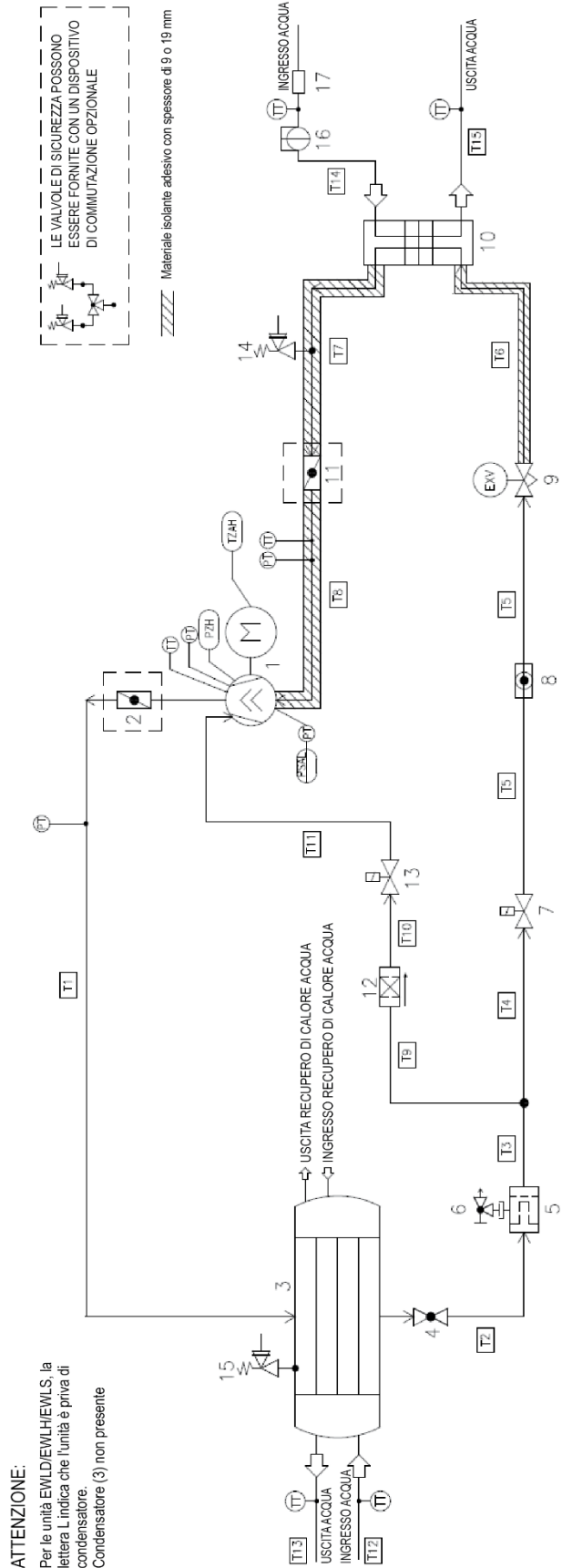
(1) Per l'elenco completo delle specifiche, delle opzioni e delle caratteristiche, consultare il libro dei dati progettuali.

3. COMPONENTI PRINCIPALI

9	Valvola di espansione
10	Evaporatore
11	Valvola di chiusura
12	Filtro
13	Valvola solenoide
14	Valvola di depressurizzazione 15,5 bar
15	Valvola di depressurizzazione 23,5 bar
16	Flussostato
17	Filtro

Unità	
1	Compressore
2	Valvola di chiusura
3	Condensatore
4	Valvola di chiusura
5	Essiccatore del filtro
6	Valvola di chiusura (valvola di caricamento)
7	Valvola solenoide
8	Indicatore del liquido

Unità di comando	
PZH	Interruttore di alta pressione 21,0 bar
PT	Trasduttore di pressione
TT	Trasduttore di temperatura
TZAH	Interruttore di alta temperatura
TZAH	Limitatore di bassa pressione



4. SCELTA DELL'UBICAZIONE

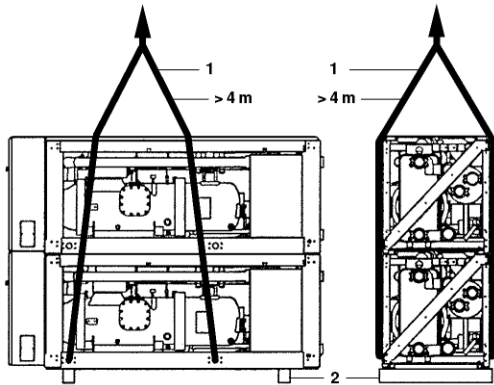
Gli apparecchi sono stati progettati per essere installati al chiuso, in un luogo conforme ai seguenti requisiti:

1. Le fondazioni devono essere sufficientemente resistenti per sopportare il peso dell'apparecchio e il pavimento deve essere pianeggiante per evitare vibrazioni e generazione di rumore.
2. L'area circostante l'apparecchio deve essere sufficientemente ampia e sgombra per eseguire le operazioni di manutenzione e assistenza.
3. Non deve esserci alcun rischio di incendio dovuto a perdite di gas infiammabili.
4. L'apparecchio deve essere posizionato in modo tale che il rumore generato dallo stesso non arrechi alcun disturbo.
5. Assicurarsi che l'acqua non possa causare danni al luogo di installazione nel caso in cui scoli dall'apparecchio.

NOTA Il funzionamento in messa a regime è limitato a un'ora al massimo.

5. VERIFICA E MOVIMENTAZIONE DELL'APPARECCHIO

Alla consegna, l'apparecchio deve essere controllato per verificare la presenza di eventuali danni e, in caso positivo, va comunicata immediatamente la presenza e l'entità dei danni all'agente reclami del trasportatore.



Durante la movimentazione dell'apparecchio, considerare quanto segue:

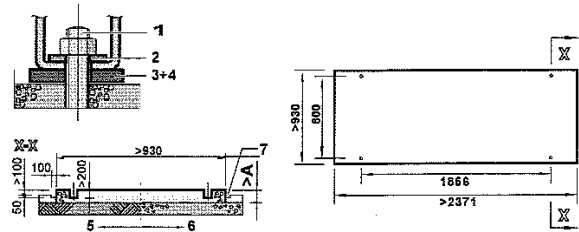
1. Sollevare l'apparecchio preferibilmente con una gru e cinghie conformi alle relative istruzioni. La lunghezza delle funi (1) da usare per il sollevamento è di minimo 4 m ciascuna.
2. L'apparecchio viene spedito con travi di legno (2) sotto lo stesso che devono essere rimosse prima dell'installazione.

NOTA Cercare di ridurre i fori nell'apparecchio al minimo. Se non si può evitare, rimuovere la parte interna di ferro con cura per evitare la formazione di ruggine sulla superficie.

6. DISIMBALLAGGIO E POSIZIONAMENTO DELL'APPARECCHIO

1. Eliminare le travi di legno dall'apparecchio.
2. Installare supporti anti-vibrazioni se l'installazione avviene in un luogo in cui il rumore e le vibrazioni possono rappresentare un impedimento.
3. Posizionare l'apparecchio su fondamenta solide e pianeggianti.

L'apparecchio deve essere installato su una base solida. Si consiglia di fissarlo su un basamento di calcestruzzo con bulloni di ancoraggio.



1. Bullone di ancoraggio
2. Rondella
3. Piastra di gomma
4. Tappetino di sughero o di gomma
5. Terreno
6. Pavimento di calcestruzzo
7. Canale

- Fissare i bulloni di ancoraggio nelle fondamenta di calcestruzzo. Quando alla fine si fissa l'apparecchio tramite tali bulloni, assicurarsi che le rondelle per la canalina DIN434, entrambe le piastre di gomma fornite in loco e i tappetini di gomma o sughero forniti in loco per una migliore protezione dalle vibrazioni siano installati come indicato.
- Le fondamenta di calcestruzzo devono essere più alte del livello del pavimento di circa 100 mm, per facilitare il lavoro idraulico e lo scolo.

Modello	A	Bullone di ancoraggio Dimens. Q.tà	
EWWD120J-180J EWLD 110J-165J EWWH090J-130J EWLH080J-130J EWS120J-180J EWLS110J-170J	300	M20x200	4
EWWD210J-280J EWLD 195J-265J EWWH150J-200J EWLH140J-190J EWS200J-270J	350	M20x200	4

- Assicurarsi che la superficie delle fondamenta sia uniforme e pianeggiante

- NOTA**
- Il tabulato delle misurazioni si basa sul fatto che il basamento viene realizzato sul terreno o su un pavimento di calcestruzzo. Se il basamento viene realizzato su un pavimento rigido, è possibile includere nella misura della base lo spessore di una gettata di calcestruzzo.
 - Se il basamento viene realizzato su un pavimento di calcestruzzo, fare in modo di prevedere un canale come indicato. È importante eseguire lo scarico indipendentemente dal fatto che il basamento sia realizzato sul terreno o sul pavimento di calcestruzzo (canale - acque di scarico).
 - Il rapporto dei materiali di composizione del calcestruzzo è: cemento 1, sabbia 2 e ghiaia 3. Inserire barre di ferro da Ø10 a intervalli di 300 mm. Il bordo del basamento di calcestruzzo deve essere levigato.

7. INFORMAZIONI IMPORTANTI RELATIVE AL REFRIGERANTE IN USO

Questo prodotto contiene gas fluorurati ad effetto serra. Non sfogare i gas nell'atmosfera.

Modello	EWWD J EWLD J	EWWH J EWLH J	EWWS J EWLS J
Tipo di refrigerante	R134a	R1234ze	R513A
Valore del GWP ⁽¹⁾	1430	7	572

Per gli apparecchi versione **EWWD J**, **EWWH J** e **EWWS J** la quantità è indicata sulla targhetta identificativa degli stessi.

Per gli apparecchi versione **EWLD J**, **EWLH J** e **EWLS J**, annotare la carica totale di refrigerante con inchiostro indelebile sull'apposita targhetta fornita con il prodotto. L'etichetta compilata deve essere applicata all'interno dello sportello del pannello elettrico.

I refrigeranti R134a, R1234ze(E) e R513A sono classificati dalla Direttiva Europea 2014/68/UE come sostanze del Gruppo 2 (non pericolose), in quanto non infiammabili a temperatura ambiente standard e non tossici. Di conseguenza, per il loro stoccaggio, trasporto e movimentazione non sono necessarie precauzioni speciali.

I prodotti Daikin Applied Europe S.p.A. sono conformi alle Direttive Europee applicabili; per la progettazione dell'apparecchio, fanno riferimento allo standard di prodotto EN378:2016 e allo standard industriale ISO5149. L'approvazione da parte delle autorità locali deve essere verificata facendo riferimento alla norma europea EN378 e/o ISO 5149 (dove R134a e R513A sono classificati A1 e R1234ze(E) è classificato A2L - Gas leggermente infiammabile).

7.1. Tabella pressione/temperatura

- R134a

°C	bar	°C	bar	°C	bar	°C	bar	°C	bar
-15	1,64	4	3,38	23	6,27	43	11,01	62	17,62
-14	1,71	5	3,50	25	6,46	44	11,30	63	18,04
-13	1,78	6	3,62	26	6,65	45	11,60	64	18,46
-12	1,85	7	3,75	27	6,85	46	11,90	65	18,89
-11	1,93	8	3,88	28	7,06	47	12,21	66	19,33
-10	2,01	9	4,01	29	7,27	48	12,53	67	19,78
-9	2,09	10	4,15	30	7,48	49	12,85	68	20,23
-8	2,17	11	4,29	31	7,70	50	13,18	69	20,69
-7	2,26	12	4,43	32	7,92	51	13,51	70	21,16
-6	2,34	13	4,58	33	8,15	52	13,85	71	21,64
-5	2,43	14	4,73	34	8,39	53	14,20	72	22,13
-4	2,53	15	4,88	35	8,63	54	14,55	73	22,62
-3	2,62	16	5,04	36	8,87	55	14,91	74	23,12
-2	2,72	17	5,20	37	9,12	56	15,28	75	23,63
-1	2,82	18	5,37	38	9,37	57	15,65	76	24,15
0	2,93	19	5,54	39	9,63	58	16,03	77	24,68
1	3,04	20	5,72	40	9,89	59	16,42	78	25,22
2	3,15	21	5,90	41	10,16	60	16,81	79	25,77
3	3,26	22	6,08	42	10,44	61	17,22	80	26,32

- R513A

°C	bar	°C	bar	°C	bar	°C	bar	°C	bar
-15	1,87	4	3,73	23	6,74	43	11,58	62	18,25
-14	1,94	5	3,85	25	6,93	44	11,88	63	18,66
-13	2,02	6	3,98	26	7,13	45	12,18	64	19,09
-12	2,10	7	4,11	27	7,34	46	12,49	65	19,52
-11	2,18	8	4,25	28	7,55	47	12,80	66	19,96
-10	2,27	9	4,39	29	7,77	48	13,12	67	20,40
-9	2,35	10	4,53	30	7,99	49	13,44	68	20,86
-8	2,44	11	4,68	31	8,21	50	13,77	69	21,32
-7	2,53	12	4,83	32	8,44	51	14,11	70	21,79
-6	2,63	13	4,98	33	8,67	52	14,46	71	22,27
-5	2,72	14	5,14	34	8,91	53	14,81	72	22,75
-4	2,82	15	5,30	35	9,16	54	15,16	73	23,24
-3	2,93	16	5,47	36	9,41	55	15,52	74	23,75
-2	3,03	17	5,64	37	9,66	56	15,89	75	24,26
-1	3,14	18	5,81	38	9,92	57	16,27	76	24,78
0	3,25	19	5,99	39	10,18	58	16,65	77	25,30
1	3,36	20	6,17	40	10,45	59	17,04	78	25,84
2	3,48	21	6,35	41	10,72	60	17,43	79	26,38
3	3,60	22	6,54	42	11,00	61	17,84	80	26,94

- R1234ze (E)

°C	bar	°C	bar	°C	bar	°C	bar	°C	bar
-15	1,20	4	2,50	23	4,69	43	8,31	62	13,39
-14	1,25	5	2,59	25	4,84	44	8,53	63	13,71
-13	1,30	6	2,69	26	4,98	45	8,76	64	14,03
-12	1,36	7	2,78	27	5,14	46	8,99	65	14,36
-11	1,42	8	2,88	28	5,29	47	9,23	66	14,70
-10	1,47	9	2,98	29	5,45	48	9,47	67	15,04
-9	1,53	10	3,08	30	5,62	49	9,72	68	15,39
-8	1,60	11	3,19	31	5,78	50	9,97	69	15,75
-7	1,66	12	3,30	32	5,95	51	10,23	70	16,11
-6	1,73	13	3,41	33	6,13	52	10,49	71	16,48
-5	1,79	14	3,52	34	6,31	53	10,76	72	16,85
-4	1,86	15	3,64	35	6,49	54	11,03	73	17,23
-3	1,94	16	3,76	36	6,67	55	11,30	74	17,62
-2	2,01	17	3,88	37	6,86	56	11,58	75	18,01
-1	2,09	18	4,01	38	7,06	57	11,87	76	18,41
0	2,17	19	4,14	39	7,25	58	12,16	77	18,81
1	2,25	20	4,27	40	7,46	59	12,46	78	19,23
2	2,33	21	4,41	41	7,66	60	12,76	79	19,65
3	2,41	22	4,55	42	7,87	61	13,07	80	20,07

(1) GWP = potenziale di riscaldamento globale

8. INSTALLAZIONE

8.1. Informazioni sull'installazione dei sistemi con R134a e R513A

Prima dell'installazione e della messa in servizio della macchina, le persone coinvolte in questa attività devono aver acquisito le informazioni necessarie per svolgere tali compiti, applicando tutte le informazioni contenute in questo manuale, tutte le procedure riportate nelle norme summenzionate e le prescrizioni previste dalla normativa locale. **Non consentire l'accesso all'apparecchio da parte di personale non autorizzato e/o non qualificato.**

8.2. Linee guida aggiuntive per l'uso sicuro di R134a e R513A

Secondo la norma EN 378-1-2016, qualsiasi sistema di refrigerazione che contiene R134a o R513A può essere installato all'aperto o nelle sale macchine senza alcuna limitazione. In ogni caso, il proprietario dell'edificio o l'utente finale deve assicurarsi che l'accesso all'apparecchio sia consentito esclusivamente al personale autorizzato e qualificato, consapevole delle precauzioni generali di sicurezza dell'edificio.

Per l'installazione, si consiglia di rispettare tutti i requisiti elencati in EN 378-3-2016.

In caso di perdite, il refrigerante non deve poter fluire nelle stanze adiacenti, attraverso le porte o nell'impianto di scarico. Si consiglia di installare un sistema di rilevamento per il refrigerante, attivo anche durante il normale funzionamento del sistema di refrigerazione. In caso di perdite, infatti, questo sistema può attivare l'allarme e tutte le procedure di emergenza necessarie fino allo spegnimento della macchina. L'allarme deve anche avvisare il personale autorizzato quando è necessario intervenire. Il rilevatore di perdite di refrigerante deve essere fornito dall'utente, dal momento che esso rappresenta un componente essenziale dell'impianto antincendio dell'intero edificio.

8.3. Caratteristiche fisiche del refrigerante R1234ze (E)

Questo prodotto può essere utilizzato con refrigerante R1234ze(E), il quale ha un impatto minimo sull'ambiente in virtù del suo basso valore di potenziale di riscaldamento globale (GWP).

Tipo di refrigerante	R1234ze
Classe di sicurezza	A2L
Gruppo fluidi PED	2
Limite pratico (kg/m ³)	0,061
ATEL/ ODL (kg/m ³)	0,28
LFL (kg/m ³) @ 60 °C	0,303
Densità del vapore @ 25 °C, 101,3 kPa (kg/m ³)	4,66
Massa molecolare	114,0
Punto di ebollizione normale (°C)	-19
GWP (100 anni ITH)	7
GWP (ARS 100 anni ITH)	<1
Temperatura di autoaccensione (°C)	368

8.4. Informazioni sull'installazione dei sistemi con R1234ze

I refrigeratori sono costruiti in conformità con le principali Direttive Europee (Direttiva Macchine, Direttiva Bassa Tensione, Direttiva Compatibilità Elettromagnetica, Direttiva Apparecchi a Pressione). Insieme alla documentazione, assicurarsi di ricevere anche la dichiarazione di conformità alle direttive del prodotto.

Prima dell'installazione e della messa in servizio della macchina, le persone coinvolte in questa attività devono aver acquisito le informazioni necessarie per svolgere tali compiti, applicando tutte le informazioni contenute in questo manuale. **Non consentire l'accesso all'apparecchio da parte di personale non autorizzato e/o non qualificato.**

Il refrigeratore deve essere installato all'aperto o all'interno della sala macchine (classificazione posizionamento III).

Per assicurarsi che l'apparecchio rientri nella classificazione di posizionamento III, è necessario installare una ventola meccanica sul/i circuito/i secondario/i.

Dovranno essere seguiti i codici di costruzione e gli standard di sicurezza locali. In assenza di codici e standard locali, fare riferimento alla norma EN 378-3:2016. Nel paragrafo "Linee guida aggiuntive per l'uso sicuro di R1234ze(E)" sono fornite informazioni aggiuntive che dovrebbero essere tenute presenti in aggiunta ai requisiti degli standard di sicurezza e ai regolamenti edilizi.

8.5. Linee guida aggiuntive per l'uso sicuro di R1234ze(E) per gli apparecchi situati all'aperto

I sistemi di refrigerazione situati all'aperto devono essere posizionati in modo tale che, in caso di perdite, il refrigerante non fluisca all'interno di un edificio o metta altrimenti in pericolo persone e oggetti.

In caso di perdite, il refrigerante non deve poter fluire negli ingressi dell'aria fresca o attraverso porte, botole o aperture simili. Laddove è previsto un riparo per le apparecchiature di refrigerazione situate all'aperto, questo deve essere provvisto di ventilazione naturale o forzata.

Per i sistemi di refrigerazione installati all'esterno in un luogo in cui il refrigerante rilasciato può ristagnare, ad es. sotto terra, l'installazione deve essere conforme ai requisiti relativi alla rilevazione dei gas e alla ventilazione delle sale macchine.

8.6. Linee guida aggiuntive per l'uso sicuro di R1234ze(E) per gli apparecchi situati in sala macchine

Nel caso venga scelta una sala macchine come luogo di installazione dell'apparecchio refrigerante, quest'ultimo dovrà essere posizionato in conformità con le normative locali e nazionali. Per la verifica, possono essere osservati i requisiti qui di seguito (in base alla norma EN 378-3:2016).

- Deve essere condotta un'analisi del rischio basata sul concetto di sicurezza per il sistema di refrigerazione (come stabilito dal produttore, compresa anche la classificazione relativa alla carica e alla sicurezza del refrigerante utilizzato), in modo da determinare se sia necessario posizionare il sistema di refrigerazione in una sala macchine di refrigerazione separata.
- Le sale macchine non devono essere utilizzate come spazi occupati. Il proprietario dell'edificio o l'utente deve garantire che l'accesso sia consentito solo a personale qualificato e debitamente formato, incaricato della necessaria manutenzione della sala macchine o dell'impianto generale.
- Le sale macchine non devono essere utilizzate per lo stoccaggio, ad eccezione di strumenti, pezzi di ricambio e olio per compressori per le apparecchiature installate. Eventuali refrigeranti o materiali infiammabili o tossici devono essere conservati come richiesto dalle normative nazionali.
- Le fiamme libere non devono essere consentite nelle sale macchine, eccetto durante le operazioni di saldatura, brasatura o simili, e solo a condizione che la concentrazione di refrigerante sia monitorata e sia assicurata un'adeguata ventilazione. Queste fiamme libere non devono essere lasciate incustodite.
- All'esterno del locale deve essere installato (nei pressi della porta) un interruttore remoto (da usare in caso di emergenza) per interrompere il funzionamento del sistema di refrigerazione. Un interruttore con la stessa

funzione, inoltre, deve essere installato all'interno del locale in una posizione adeguata.

- Tutte le tubazioni e le condutture che attraversano i pavimenti, il soffitto e le pareti della sala macchine devono essere sigillate.
- Le superfici calde non devono superare una temperatura pari all'80% della temperatura di autoaccensione (in °C) o di 100 K inferiore alla temperatura di autoaccensione del refrigerante, a seconda di quale sia la più alta.

Refrigerante	Temperatura di autoaccensione	Temperatura di superficie massima
R1234ze	368 °C	294 °C

- Le sale macchine devono avere porte che si aprono verso l'esterno e in numero sufficiente per garantire la libertà di fuga delle persone in caso di emergenza. Le porte devono essere ermetiche, autochiudenti e progettate in modo da poter essere aperte dall'interno (sistema antipánico).
- Le sale macchine speciali in cui la carica di refrigerante è superiore al limite pratico per il volume del locale devono essere provviste di una porta che si apre direttamente sull'esterno o di un vestibolo dedicato, dotato di porte a chiusura automatica ed ermetica.
- La ventilazione delle sale macchine deve essere sufficiente sia per le normali condizioni di funzionamento che per le emergenze.
- La ventilazione per le normali condizioni operative deve essere conforme alle normative nazionali.
- Il sistema di ventilazione meccanica di emergenza deve essere attivato da uno o più rilevatori situati nella sala macchine.
 - Questo sistema di ventilazione deve essere:
 - indipendente da qualsiasi altro sistema di ventilazione presente in sito;
 - provvisto di due comandi di emergenza indipendenti, uno posto all'esterno della sala macchine e l'altro all'interno.
 - Il ventilatore di scarico di emergenza deve:
 - trovarsi o nel flusso d'aria con il motore al di fuori di esso o classificato come adatto ad aree pericolose (in base alla valutazione);
 - essere posizionato in modo da evitare la pressurizzazione delle condutture di scarico nella sala macchine;
 - non provocare scintille se viene a contatto con il materiale del condotto.
 - Il flusso d'aria della ventilazione meccanica di emergenza deve essere pari ad almeno

$$V = 0,014 \times m^{2/3}$$

dove

- V è la portata del flusso d'aria espressa in m³/s;
- m è la massa della carica del refrigerante, espressa in kg, all'interno del sistema di refrigerazione con la carica più alta, i cui componenti si trovano tutti all'interno della sala macchine;
- 0.014 è un fattore di conversione.

- La ventilazione automatica deve essere continuamente in funzione oppure attivata dal rilevatore.
- Quando entra in azione, il rilevatore deve attivare automaticamente un allarme, avviare la ventilazione automatica e causare l'arresto del sistema.
- L'ubicazione dei rilevatori deve essere scelta in relazione al refrigerante; inoltre, devono essere posizionati dove si concentrano le perdite di refrigerante.
- Il posizionamento del rilevatore deve essere effettuato tenendo in debita considerazione i percorsi locali del flusso d'aria, le fonti locali di ventilazione e le relative griglie. Inoltre, deve essere tenuta presente anche la possibilità di danni meccanici o di contaminazione.

- Deve essere installato almeno un rilevatore in ciascuna sala macchine, nello spazio occupato e/o nel locale sotterraneo più in basso nel caso dei refrigeranti più pesanti dell'aria e nel punto più alto nel caso dei refrigeranti più leggeri dell'aria.
- I rilevatori devono essere costantemente monitorati, in modo da verificarne il funzionamento. In caso di guasto del rilevatore, la sequenza di emergenza deve essere attivata nel momento stesso in cui il refrigerante è stato rilevato.
- Il valore predefinito per rilevatore del refrigerante a 30 °C o 0 °C (in base a quale dei due sia più critico) deve essere impostato sul 25% dell'LFL (limite inferiore di infiammabilità). Il rilevatore deve continuare ad attivarsi anche a concentrazioni più elevate.

Refrigerante	LFL	Allarme predefinito	
R1234ze	0,303 kg/m ³	0,07575 kg/m ³	16500 ppm

- Tutte le apparecchiature elettriche (non solo il sistema di refrigerazione) devono essere selezionate in modo che siano adatte per l'utilizzo nelle zone identificate nel corso della valutazione del rischio. Le apparecchiature elettriche devono essere conformi ai requisiti se l'alimentazione elettrica viene isolata quando la concentrazione di refrigerante raggiunge un valore pari al 25% (o più basso) dei limite inferiore di infiammabilità.
- Le sale macchine o le sale macchine speciali devono essere chiaramente contrassegnate come tali apponendo un avviso al loro ingresso, accompagnato da un'avvertenza che comunica il divieto di accesso al personale non autorizzato, nonché il divieto di fumare o di accendere luci o fiamme libere. Questi avvisi devono anche comunicare che, in caso di emergenza, solo il personale autorizzato e a conoscenza delle procedure di emergenza ha la facoltà di decidere se entrare nella sala macchine. Inoltre, gli avvisi devono anche informare a proposito del divieto di intervenire sul sistema senza autorizzazione.
- Il proprietario operatore deve tenere un registro aggiornato dedicato al sistema di refrigerazione.



Il rilevatore di perdite opzionale fornito da DAE insieme al refrigeratore deve essere utilizzato esclusivamente per verificare la presenza di perdite sul refrigeratore stesso

9. MANUTENZIONE

9.1. Manutenzione ordinaria per R1234ze

Il personale che interviene sui componenti elettrici o su quelli del refrigeratore deve essere autorizzato, formato e totalmente qualificato.

Gli interventi di manutenzione e riparazione che richiedono l'assistenza di altro personale qualificato devono essere effettuati sotto la supervisione di una persona competente in materia di refrigeranti infiammabili. Qualsiasi persona che effettua lavori di riparazione o manutenzione su un sistema o sulle componenti ad esso associate deve essere competente in materia, come previsto da EN 13313.

Il personale che interviene sui sistemi di refrigerazione provvisti di refrigeranti infiammabili deve essere competente in materia di movimentazione sicura dei refrigeranti infiammabili e dimostrare di aver completato un'opportuna formazione.

componenti elettrici	Non intervenire mai su alcun componente elettrico fino a quando l'alimentazione generale dell'apparecchio non è stata interrotta utilizzando l'interruttore o gli interruttori di scollegamento presente/i nella scatola di controllo. I variatori di frequenza utilizzati sono dotati di batterie di condensatori con tempo di scaricamento di 20 minuti.
-----------------------------	--

	Dopo aver scollegato l'alimentazione, attendere 20 minuti prima di aprire la scatola di controllo.
sistema di refrigerazione	<p>Prima di intervenire sul circuito del refrigerante, è necessario prendere le seguenti precauzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> — ottenere l'autorizzazione (se richiesta) per eseguire lavori a fiamma libera; — assicurarsi che all'interno dell'area di lavoro non siano presenti materiali infiammabili e che non vi siano fonti di accensione; — assicurarsi che l'opportuna attrezzatura antincendio sia a portata di mano; — prima di iniziare gli interventi sul circuito del refrigerante o lavori di saldatura o brasatura, assicurarsi che l'area di lavoro sia opportunamente ventilata; — assicurarsi che l'apparecchio di rilevamento delle perdite in uso non produca scintille, sia adeguatamente sigillato e, in generale, sicuro; — assicurarsi che tutto lo staff addetto alla manutenzione sia debitamente formato. <p>Prima di intervenire sul circuito del refrigerante, è necessario osservare la seguente procedura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. rimuovere il refrigerante (specificare la pressione residua); 2. spurgare il circuito con gas inerte (ad es. idrogeno); 3. evacuare a una pressione di 0,3 bar (ass.) (o 0,03 MPa); 4. spurgare nuovamente il circuito con gas inerte (ad es. idrogeno); 5. aprire il circuito. <p>L'area deve essere controllata servendosi di un rilevatore di refrigerante adeguato prima e durante qualsiasi lavoro a fiamma libera, in modo da permettere al tecnico di sapere se l'atmosfera è potenzialmente infiammabile.</p> <p>Se gli oli dei compressori (o compressore) vengono rimossi, assicurarsi che essi siano stati evacuati a sufficienza, in modo da garantire che non ci siano residui di refrigerante infiammabile all'interno del lubrificante.</p> <p>Utilizzare esclusivamente gli apparecchi di recupero del refrigerante progettati per essere usati con refrigeranti infiammabili.</p> <p>Se le norme o i regolamenti nazionali consentono lo scarico del refrigerante, questa operazione deve essere svolta in sicurezza, utilizzando ad esempio un tubo flessibile attraverso il quale il refrigerante viene scaricato nell'atmosfera esterna in un'area sicura. È necessario assicurarsi che, in qualsiasi circostanza, non possa verificarsi una concentrazione di refrigerante esplosivo infiammabile in prossimità di una fonte di accensione o che esso penetri in un edificio.</p> <p>Nel caso di sistemi di refrigerazione a sistema indiretto, il fluido termovettore deve essere controllato per verificare l'eventuale presenza di refrigerante.</p> <p>Dopo ogni intervento di riparazione, per esempio sui rilevatori di refrigerante o sul sistema di ventilazione meccanica, i dispositivi di sicurezza devono essere controllati, registrando i risultati della verifica.</p> <p>Inoltre, è necessario assicurarsi che qualsiasi targhetta illeggibile o mancante sui componenti o sul circuito del refrigerante sia sostituita.</p> <p>Quando si cercano perdite di refrigerante, non devono essere utilizzate fonti di accensione.</p>



Questo refrigeratore, che sia provvisto di R134a, R513A o di R1234ze, deve essere sottoposto a manutenzione da personale tecnico qualificato. Prima di iniziare qualsiasi intervento sul sistema, il personale deve assicurarsi che siano state adottate tutte le precauzioni di sicurezza.



Proteggere sempre il personale operativo con dispositivi di protezione individuale adeguati alle attività da svolgere. I dispositivi di protezione individuale più comuni sono: Casco, occhiali, guanti, cappelli, scarpe antinfortunistiche. Ulteriori dispositivi di protezione individuale e di gruppo devono essere adottati dopo un'adeguata analisi dei rischi specifici dell'area di pertinenza, in base alle attività da svolgere.

10. VERSIONI EWLD J, EWLH E EWLS

COLLEGAMENTO DEL CIRCUITO DEL REFRIGERANTE

Il presente prodotto è caricato in fabbrica con N₂

Gli apparecchi sono dotati di un ingresso (lato scarico) e un'uscita (lato liquido) per il refrigerante che vengono collegati a un condensatore remoto. Questo circuito deve essere predisposto da un tecnico autorizzato e deve essere conforme a tutte le normative europee e nazionali.

10.1. Precauzioni durante la movimentazione dei tubi



Se aria o sporco penetrano nel circuito idraulico, potrebbero presentarsi dei problemi. Tenere sempre presente quindi quanto segue quando si esegue il collegamento del circuito idraulico:

1. Usare solo tubi puliti.
2. Tenere l'estremità del tubo rivolta verso il basso quando si rimuovono le sbavature da taglio.
3. Coprire l'estremità del tubo quando lo si inserisce attraverso una parete, per evitare che entrino polvere e sporco.

La condotta di scarico e del liquido deve essere saldata direttamente alla tubazione del condensatore remoto. Per l'impiego del diametro del tubo corretto, vedere la tabella della Specifiche tecniche.



Assicurarsi che i tubi siano pieni di N₂ durante la saldatura per proteggerli dalla fuliggine. Non devono esserci blocchi (valvola di arresto, valvola solenoide) tra il condensatore remoto e l'iniezione di liquido in dotazione del compressore.

10.2. Test di perdita e asciugatura a vuoto

Gli apparecchi sono stati controllati dal produttore per verificare la presenza di perdite.

Una volta eseguito il collegamento dei tubi, è necessario eseguire un test di perdita e l'aria nelle tubazioni del refrigerante deve essere evacuata a un valore di 4 mbar assoluti tramite pompe per il vuoto.



Non spurgare l'aria con i refrigeranti. Usare una pompa per il vuoto per eliminare l'aria dall'impianto.

10.3. Caricamento dell'apparecchio

1. Eseguire un'ispezione integrale prima dell'utilizzo, come spiegato nel capitolo "PRIMA DELL'AVVIO".



Eseguire con cura tutte le procedure richieste, nelle modalità spiegate nei capitoli cui si fa riferimento nel capitolo intitolato "PRIMA DELL'AVVIO", ma non avviare l'apparecchio.

È inoltre necessario leggere il manuale di istruzioni consegnato con l'apparecchio perché aiuterà a comprendere il funzionamento dello stesso e della relativa unità di controllo elettronica.

Pre-carica del refrigerante senza funzionamento dell'apparecchio

2. Per pre-caricare l'apparecchio con la pre-carica completa calcolata, usare la valvola di arresto Flare SAE da 1/4" sull'essiccatore del filtro.

Per evitare danni al compressore, non azionarlo per la pre-carica!

3. Una volta completata la fase 2 della procedura, eseguire un test di "avvio iniziale":
 - 3.1. Avviare il compressore e attendere che passi attraverso la fase stella/triangolo. Controllare con attenzione durante l'operazione di avviamento che:
 - il compressore non produca rumori o vibrazioni anomali;
 - l'alta pressione aumenti e la bassa pressione scenda nei 10 secondi successivi per valutare se il compressore non stia funzionando al contrario a causa di un cablaggio errato;
 - non sia attivato alcun dispositivo di sicurezza.
 - 3.2. Arrestare il compressore dopo 10 secondi.

Regolazione della carica del refrigerante con l'apparecchio in funzione

4. Per regolare la carica del refrigerante, usare la valvola Flare SAE da 1/4" sull'aspirazione e assicurarsi di caricare il refrigerante nel suo stato liquido.
 - 4.1. Per regolare la carica del refrigerante, il compressore deve funzionare a pieno carico (100%).
 - 4.2. Verificare il surriscaldamento e il sottoraffreddamento:
 - il surriscaldamento deve essere compreso tra 3 e 8 K
 - il sottoraffreddamento deve essere compreso tra 3 e 8 K
 - 4.3. Verificare il vetro di ispezione dell'olio. Il livello deve trovarsi all'interno del vetro di ispezione.
 - 4.4. Verificare il vetro di ispezione della conduttura del liquido. Deve essere sigillato e non mostrare umidità nel refrigerante.
 - 4.5. Se il vetro di ispezione della conduttura del liquido non è sigillato, aggiungere refrigerante in serie da 1 kg e attendere finché l'apparecchio non funziona in condizioni stabili. Ripetere la procedura completa della fase 4 finché il vetro di ispezione non è sigillato. L'apparecchio deve avere il tempo di stabilizzarsi, il che significa che la carica deve essere fatta in modo regolare.
5. Annotare i valori di surriscaldamento e sottoraffreddamento per consultazioni future.
6. Annotare la carica totale di refrigerante sulla targhetta dell'apparecchio e sull'etichetta per la carica di refrigerante, fornita con il prodotto.

NOTA Fare attenzione a un'eventuale contaminazione del condensatore remoto per evitare di bloccare il sistema. È impossibile per il produttore controllare la contaminazione del condensatore "esterno" dell'installatore. L'apparecchio ha un livello preciso di contaminazione.

11. PREPARAZIONE, CONTROLLO E COLLEGAMENTO DEL CIRCUITO IDRAULICO

Gli apparecchi sono dotati di un ingresso e un'uscita dell'acqua per il collegamento a un circuito idraulico del refrigeratore. Questo circuito deve essere predisposto da un tecnico

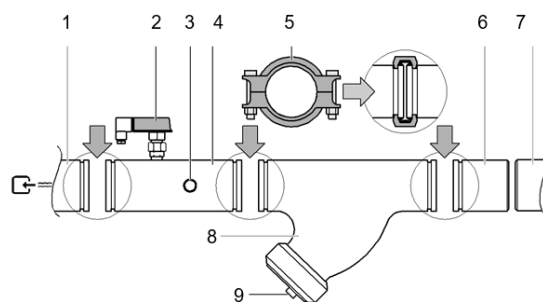
autorizzato e deve essere conforme a tutte le normative europee e nazionali.



Se aria o sporco penetrano nel circuito idraulico, potrebbero presentarsi dei problemi. Tenere sempre presente quindi quanto segue quando si esegue il collegamento del circuito idraulico:

1. Usare solo tubi puliti.
2. Tenere l'estremità del tubo rivolta verso il basso quando si rimuovono le sbavature da taglio.
3. Coprire l'estremità del tubo quando lo si inserisce attraverso una parete, per evitare che entrino polvere e sporco.

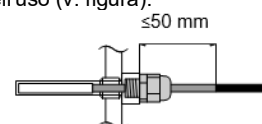
1. Preparare l'apparecchio per il collegamento al circuito idraulico. Con l'apparecchio viene consegnata anche una scatola contenente i giunti Victaulic® e un filtro.



1. Ingresso acqua dell'evaporatore
2. Flussostato
3. Sensore ingresso dell'acqua
4. Tubo ingresso acqua con flussostato e sensore di temperatura di ingresso dell'acqua
5. Giunto Victaulic®
6. Controtubo
7. Circuito tubo acqua in loco
8. Filtro
9. Filtro e coppa

Per non danneggiare le parti dell'apparecchio durante il trasporto, il tubo di ingresso dell'acqua con il flussostato, il sensore di temperatura di ingresso dell'acqua e il tubo di uscita dell'acqua con il relativo sensore non vengono montati in fabbrica.

- Collegare il tubo di ingresso dell'acqua contenente il flussostato. Il tubo di ingresso dell'acqua con il flussostato è montato sul lato dell'ingresso dell'acqua dell'evaporatore/degli evaporatori ed è preisolato. Tagliare le fascette e fissare il tubo all'ingresso/agli ingressi dell'evaporatore con i giunti Victaulic® in dotazione.
- Collegare il tubo di uscita dell'acqua. Il tubo di uscita dell'acqua è montato sul lato di uscita dell'acqua dell'evaporatore ed è preisolato. Tagliare le fascette e fissare il tubo/i tubi all'uscita/alle uscite dell'evaporatore con i giunti Victaulic® in dotazione.
- Dopo l'installazione dei tubi di ingresso e di uscita dell'acqua, e come norma generale per altri apparecchi, si consiglia di controllare la profondità di inserimento dei sensori di temperatura dell'acqua nei tubi di collegamento prima dell'uso (v. figura).



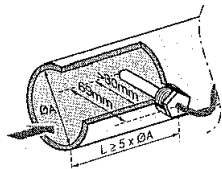
Collegamento del filtro



- Il kit del filtro in dotazione con l'apparecchio deve essere installato di fronte all'ingresso dell'acqua dell'evaporatore tramite i giunti Victaulic® in dotazione, come mostrato in figura. Il filtro ha fori del diametro di 1,0 mm e protegge l'evaporatore dalle ostruzioni.
- Un'installazione non corretta del filtro in dotazione può causare gravi danni all'apparecchiatura (congelamento dell'evaporatore).

Un foro di sfiato fornito in loco per scaricare il fluido e il materiale accumulato all'interno del filtro può essere collegato al tappo dell'estremità del filtro.

- Collegamento dei controtubi
Saldare i controtubi in dotazione alle estremità del circuito idraulico ed effettuare il collegamento con i giunti Victaulic® in dotazione.
2. Prevedere rubinetti di scolo su tutti i punti bassi del sistema per consentire uno svuotamento completo del circuito durante gli interventi di manutenzione o in caso di arresto per inattività. Il tappo di scolo viene fornito per svuotare il condensatore. Durante tale operazione, rimuovere anche i tappi dell'aria (consultare lo schema in prospetto).
 3. Prevedere uno sfiatatoio su tutti i punti alti del sistema. Gli sfiatatoi devono essere posizionati in luoghi facilmente accessibili per gli interventi di assistenza e manutenzione.
 4. Prevedere valvole di chiusura sull'apparecchio in modo tale da poter eseguire le normali operazioni di assistenza e manutenzione senza svuotare il sistema.
 5. Si consiglia di applicare dispositivi di eliminazione delle vibrazioni in tutti i tubi dell'acqua collegati al refrigeratore per evitare di sforzare i tubi e trasmettere vibrazioni e rumore.
 6. Per apparecchi con configurazione a circuito doppio con controllo dell'acqua in uscita comune (ELWT), assicurarsi di prevedere un foro di inserimento per il sensore di temperatura dell'acqua aggiuntivo. Il sensore e il relativo supporto sono componenti opzionali. Il foro di inserimento sarà filettato femmina GAS da 1/4" e deve essere posizionato nel flusso di acqua misto dei refrigeratori. Assicurarsi che la punta del sensore sia immersa nel flusso dell'acqua e di avere una lunghezza di tubo dritto (L) almeno di 10 volte il diametro del tubo (A) prima del sensore.



Scegliere la posizione di inserimento in modo tale che la lunghezza del cavo del sensore (10 m) sia sufficiente.

12. CARICO, FLUSSO E QUALITÀ DELL'ACQUA

Per garantire un corretto funzionamento dell'apparecchio, il flusso dell'acqua nell'evaporatore deve rientrare nel range di funzionamento specificato nella tabella di seguito e un volume di acqua minimo deve essere presente nel sistema.

Modello	Flusso di acqua minimo [l/min]	Flusso di acqua massimo [l/min]
EWWD120J - EWLD110J EWWH090J - EWLH080J EWS120J - EWLS110J	168	671
EWWD140J - EWLD130J EWWH110J - EWLH100J EWS140J - EWLS130J	195	780
EWWD150J - EWLD145J EWWH120J - EWLH110J EWS150J - EWLS150J	221	883
EWWD180J - EWLD165J EWWH130J - EWLH130J EWS180J - EWLS170J	255	1021
EWWD210J - EWLD195J EWWH150J - EWLH140J EWS210J - EWLS200J	290	1158
EWWD250J - EWLD235J EWWH180J - EWLH170J EWS240J - EWLS240J	357	1428
EWWD280J - EWLD265J EWWH120J - EWLH190J EWS270J - EWLS270J	397	1588

Il volume di acqua minimo v [l] nel sistema deve soddisfare i criteri seguenti:

$$v > (Q/2) \times T / (C \times \Delta T)$$

- Q è la capacità di raffreddamento massima dell'unità al gradino minimo nel range di funzionamento (kW)
 t è il timer anticiclo dell'apparecchio (AREC)/2(s)=300 s
 C è la capacità termica specifica del fluido (kJ/kg°C)=4,186 kJ/kg°C per l'acqua
 ΔT è la differenza di temperatura tra l'avvio e l'arresto del compressore:
 ΔT=a+2b+c
 (per la definizione di a, b e c, consultare il manuale di istruzioni)

NOTA Per apparecchi in una configurazione a circuito doppio, il volume di acqua minimo richiesto nel sistema deve essere pari al volume minimo più grande richiesto per ogni singolo refrigeratore del sistema.

La qualità dell'acqua deve essere conforme alle specifiche elencate nella tabella seguente:

DAE Requisiti di qualità dell'acqua	Scambiatore di calore involucro e tubo	Scambiatore di calore piastra saldobrasata
pH a 25 °C	6,8 ÷ 8,4	6,8-8,0
Conduttività elettrica a 25 °C [µS/m]	< 800	< 500
Ione di cloruro [mg Cl-/l]	< 150	< 70 (HP ¹); < 300 (CO ²)
Ione di solfato [mg SO ₄ ²⁻ /l]	< 100	< 100
Alcalinità [mg CaCO ₃ /l]	< 100	< 200
Durezza totale [mg CaCO ₃ /l]	< 200	75 ÷ 150
Ferro [mg Fe/l]	< 1	< 0,2
Ione di ammonio [mg NH ₄ ⁺ /l]	< 1	< 0,5
Silice [mg SiO ₂ / l]	< 50	-
Molecole di cloro [mg Cl ₂ /l]	< 5	< 0,5

Nota:

3. Unità pompa di calore
4. Unità solo raffreddamento



La pressione dell'acqua non deve superare la pressione di funzionamento massima di 10 bar.

NOTA Prevedere protezioni adeguate nel circuito dell'acqua per fare in modo che la pressione dell'acqua non superi mai il limite massimo consentito.

13. ISOLAMENTO DEI TUBI

Il circuito idraulico completo, compresi tutti i tubi, deve essere isolato per evitare la formazione di condensa e la riduzione della capacità di refrigerazione. Proteggere i tubi dell'acqua dal gelo durante l'inverno (usando per esempio soluzione al glicole o un nastro scaldante).

14. SCARICO DELLE VALVOLE DI SICUREZZA

Lo scarico di refrigerante nell'area dell'impianto deve essere conforme alle normative locali. Se necessario, è possibile collegare un tubo da 1" a ciascuna valvola di sicurezza posta sul condensatore e un tubo da 1/2" a ciascuna valvola di sicurezza posta sull'evaporatore. La sezione trasversale e la lunghezza della condotta di scarico devono rispettare i codici normativi locali.

15. CABLAGGIO IN LOCO



Le operazioni di realizzazione del cablaggio in loco e di installazione dei componenti devono essere eseguite da un tecnico autorizzato e devono essere conformi alle normative nazionali ed europee in vigore in materia. Il cablaggio in loco deve essere realizzato conformemente allo schema elettrico fornito con l'apparecchio e alle istruzioni riportate di seguito. Fare in modo di usare un circuito elettrico dedicato. Non usare mai un'alimentazione elettrica condivisa con un'altra apparecchiatura.

NOTA Verificare sullo schema elettrico tutte le operazioni indicate di seguito, al fine di capire in modo più approfondito il funzionamento dell'apparecchio.

15.1. Tabella componenti

F1, 2	Fusibili principali dell'apparecchio
L1, 2, 3	Terminali di alimentazione principali
PE	Terminale di terra principale
S6S	Override del setpoint
S	Flussostato
Q10	Interruttore isolatore principale
---	Cablaggio in loco

15.2. Circuito elettrico e requisiti dei cavi

- L'alimentazione elettrica all'apparecchio deve essere predisposta in modo tale che possa essere accesa o spenta indipendentemente da quella di altre parti dello stabilimento e delle altre apparecchiature in genere.
- Prevedere un circuito elettrico per il collegamento dell'apparecchio. Tale circuito deve essere protetto con i necessari dispositivi di sicurezza, ovvero un sezionatore, un fusibile ritardato su ciascuna fase e un rilevatore di dispersioni verso terra. I fusibili consigliati sono indicati nello schema elettrico fornito con l'apparecchio.



Spegnere l'interruttore dell'isolatore principale prima di eseguire qualsiasi collegamento (spegnere il sezionatore, rimuovere o disattivare i fusibili).

15.3. Collegamento dell'alimentazione elettrica del refrigeratore d'acqua raffreddato ad acqua

- Usando il cavo adatto, collegare il circuito elettrico ai terminali L1, L2 e L3 dell'apparecchio.
- Collegare il conduttore di terra (giallo/verde) al terminale PE di terra.

15.4. Cavi di interconnessione



È necessario installare un contatto di interblocco della pompa **in serie con il contatto del/dei flussostato/i** per evitare che l'apparecchio funzioni senza flusso d'acqua. Viene fornito un terminale nella centralina per il collegamento elettrico del contatto di interblocco. In entrambi i casi, tutti gli apparecchi devono essere dotati di un contatto di interblocco!

NOTA Di norma, l'apparecchio non funziona senza flusso, grazie al flussostato installato di serie. Per avere però una doppia sicurezza, è **obbligatorio** installare il contatto di interblocco della pompa in serie con il contatto del flussostato. Se si aziona l'apparecchio senza flusso, si causano gravissimi problemi allo stesso (congelamento dell'evaporatore).

- Contatti puliti**
Il controllore è dotato di alcuni contatti puliti per indicare lo stato dell'apparecchio. Tali contatti possono essere cablati come indicato nello schema elettrico. La corrente massima ammissibile è di 2 A.
- Ingressi remoti**
Oltre ai contatti puliti, è possibile anche installare ingressi remoti. Per l'installazione consultare lo schema elettrico.

15.5. Verifiche periodiche obbligatorie e avviamento delle apparecchiature sotto pressione

Gli apparecchi sono compresi nella categoria III della classificazione stabilita dalla Direttiva Europea 2014/68/UE (PED). Per i refrigeratori appartenenti a tale categoria, alcune normative locali richiedono un'ispezione periodica da parte di un soggetto autorizzato. Verificare i requisiti locali.

15.6. Smaltimento

L'apparecchio è realizzato con componenti metallici, plastici ed elettronici. Tutti questi componenti devono essere smaltiti conformemente alle normative locali in vigore in materia. Le batterie al piombo devono essere raccolte e inviate a specifici centri di raccolta dei rifiuti. L'olio deve essere raccolto e inviato a specifici centri di raccolta dei rifiuti.



16. PRIMA DELL'AVVIO



L'apparecchio non deve essere azionato, nemmeno per un brevissimo periodo, senza aver prima compilato in ogni sua parte la seguente lista di controllo da eseguire prima della messa in servizio.

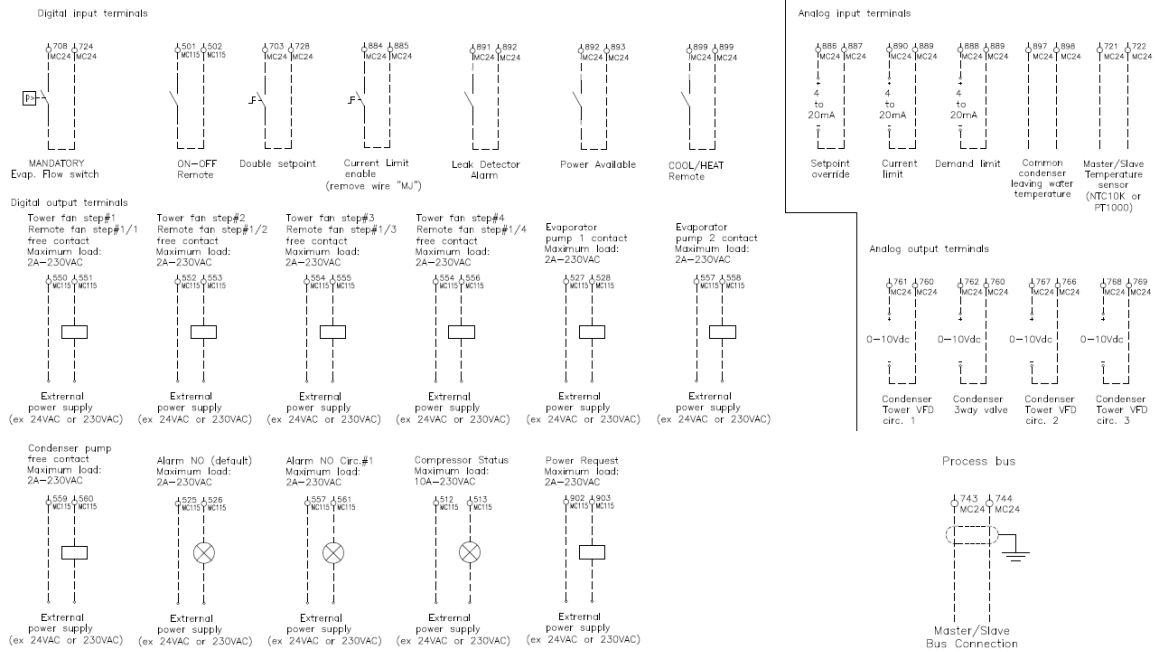
spuntare ✓ una volta controllato	Fasi standard da eseguire prima di azionare l'apparecchio
<input type="checkbox"/>	1 Verificare la presenza di danni esterni.
<input type="checkbox"/>	2 Aprire tutte le valvole di chiusura .
<input type="checkbox"/>	3 Installare fusibili principali, rilevatore di dispersioni a terra e interruttore principale . Fusibili consigliati: aM conformi alla normativa IEC 269-2. <i>Per le dimensioni consultare lo schema elettrico.</i>
<input type="checkbox"/>	4 Fornire la tensione principale e controllare che rientri nei limiti consentiti del $\pm 10\%$ rispetto alla classificazione riportata sulla targhetta identificativa. L'alimentazione elettrica principale deve essere predisposta in modo tale che possa essere accesa o spenta in modo indipendente da quella di altre parti dello stabilimento o di altre apparecchiature in genere. <i>Consultare lo schema elettrico, terminali L1, L2 e L3.</i>
<input type="checkbox"/>	5 Fornire acqua all'evaporatore e verificare se il flusso di acqua rientra nei limiti riportati nella tabella al paragrafo "Carico, flusso e qualità dell'acqua".
<input type="checkbox"/>	6 Le tubazioni devono essere completamente spurgate . V. anche capitolo "Preparazione, controllo e collegamento del circuito idraulico".
<input type="checkbox"/>	7 Collegare il/i contatto/i della pompa in serie con il contatto del/dei flussostato/i, in modo tale che l'apparecchio possa azionarsi solo quando le pompe dell'acqua sono in funzione e il flusso dell'acqua è sufficiente.
<input type="checkbox"/>	8 Controllare il livello dell'olio nei compressori.
<input type="checkbox"/>	9 Installare il/i kit del filtro in dotazione con l'apparecchio di fronte all'ingresso dell'acqua dell'/degli evaporatore/i.
<input type="checkbox"/>	10 Controllare che tutti i sensori dell'acqua siano correttamente fissati nello scambiatore di calore (v. anche l'adesivo applicato sullo scambiatore di calore).

NOTA Prima di metter in funzione l'apparecchio leggere il manuale operativo fornito con esso. Aiuterà a capire meglio il funzionamento dell'apparecchio e del relativo controllore elettronico.

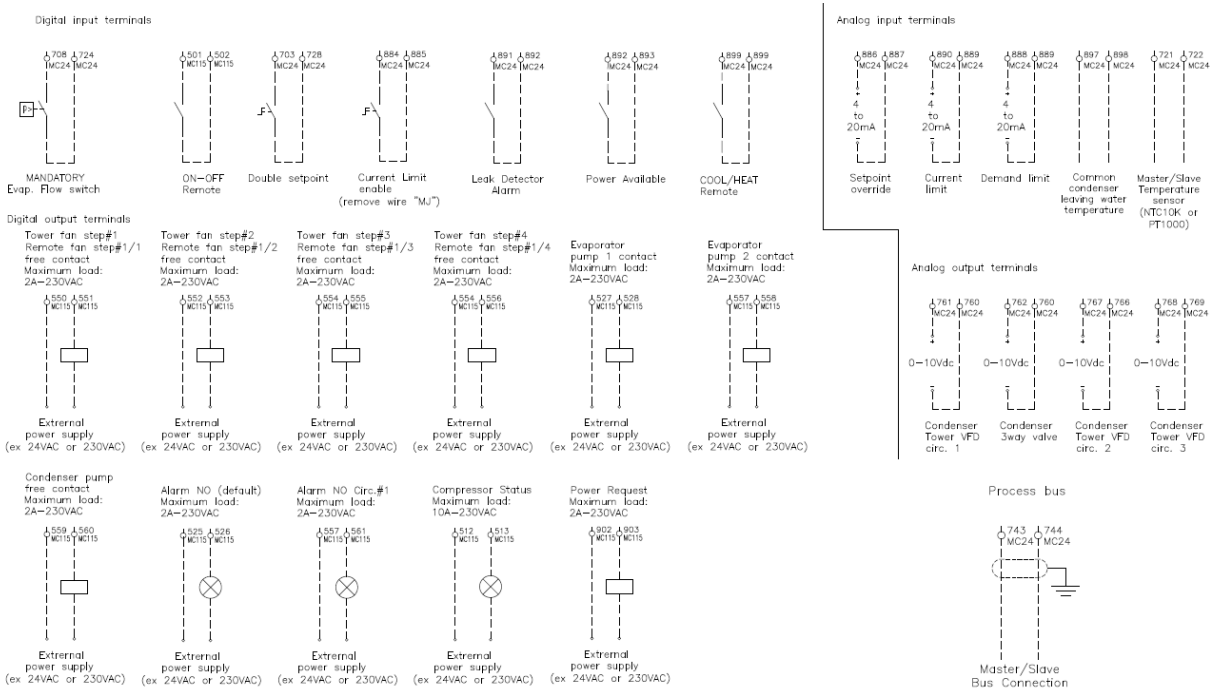
Una volta installato l'apparecchio, chiudere tutti gli sportelli della centralina.

17. SCHEMI ELETTRICI

- Schema elettrico in caso di avviatore stella/triangolo



- Schema elettrico in caso di avviatore dolce



18. ISTRUZIONI PER GLI APPARECCHI CARICATI IN FABBRICA E IN LOCO

(Informazioni importanti relative al refrigerante in uso)

Il sistema refrigerante verrà caricato con gas serra fluorurati.
Non sfogare i gas nell'atmosfera.

1. Compilare con inchiostro indelebile l'etichetta della carica del refrigerante fornita con il prodotto in base alle seguenti istruzioni:
 - la carica del refrigerante per ciascun circuito (1; 2; 3)
 - la carica del refrigerante totale (1 + 2 + 3)
 - **calcolare l'emissione di gas serra con la seguente formula:**
valore GWP del refrigerante x Carica del refrigerante totale (in kg) / 1000.

	a	b	c	p	
	Contains fluorinated greenhouse gases		CH-XXXXXXXX-KKKKXX		
m	R134a	1 =	Factory charge	Field charge	d
n	GWP: 1430	=	+	kg	e
		2 =	+	kg	e
		3 =	+	kg	e

	1 + 2 + 3 =		+	kg	f
	Total refrigerant charge			kg	g
	Factory + Field				
	GWP x kg/1000			tCO ₂ eq	h

- a Contiene gas fluorurati ad effetto serra
- b Numero circuito
- c Carica in fabbrica
- d Carica in loco
- e Carica del refrigerante per ciascun circuito (in base al numero dei circuiti)
- f Carica del refrigerante totale
- g Carica del refrigerante totale (in fabbrica + in loco)
- h **Emissione di gas serra** della carica del refrigerante totale espressa in tonnellate di CO₂ equivalente
- m Tipo di refrigerante
- n GWP = potenziale di riscaldamento globale (Global Warming Potential)
- p Numero di serie dell'unità

2. L'etichetta compilata deve essere applicata all'interno del pannello elettrico.
In base alle disposizioni della legislazione europea o locale, potrebbero essere necessarie ispezioni periodiche per individuare eventuali perdite di refrigerante. Contattare il rivenditore locale per maggiori informazioni.



AVVISO

In Europa, l'**emissione di gas serra** della carica del refrigerante totale nel sistema (espressa in tonnellate di CO₂ equivalente) è utilizzata per determinare la frequenza degli interventi di manutenzione.
Attenersi alle normative vigenti.

Formula per calcolare l'emissione di gas serra:

valore GWP del refrigerante x Carica del refrigerante totale (in kg) / 1000.

Utilizzare il valore GWP riportato sull'etichetta dei gas serra. Questo valore GWP si basa sul 4° Rapporto di Valutazione dell'IPCC. Il valore GWP riportato nel manuale potrebbe essere non aggiornato (ovvero, basato sul 3° Rapporto di Valutazione dell'IPCC).

La presente pubblicazione è redatta a scopo puramente informativo e non costituisce un'offerta vincolante per Daikin Applied Europe S.p.A. Daikin Applied Europe S.p.A. ha compilato i contenuti della presente pubblicazione nel modo migliore consentito dalle sue conoscenze. Non viene rilasciata nessun'altra garanzia espressa o implicita in merito a completezza, precisione, affidabilità o adeguatezza per uno scopo specifico del contenuto, dei prodotti e dei servizi qui indicati. Le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso. Fare riferimento ai dati comunicati al momento dell'ordine. Daikin Applied Europe S.p.A. declina espressamente qualsiasi responsabilità per qualsiasi danno diretto o indiretto, nel senso più ampio, derivante da o relativo all'uso e/o all'interpretazione della presente pubblicazione. Tutti i contenuti sono protetti da copyright di Daikin Applied Europe S.p.A..

DAIKIN APPLIED EUROPE S.p.A.

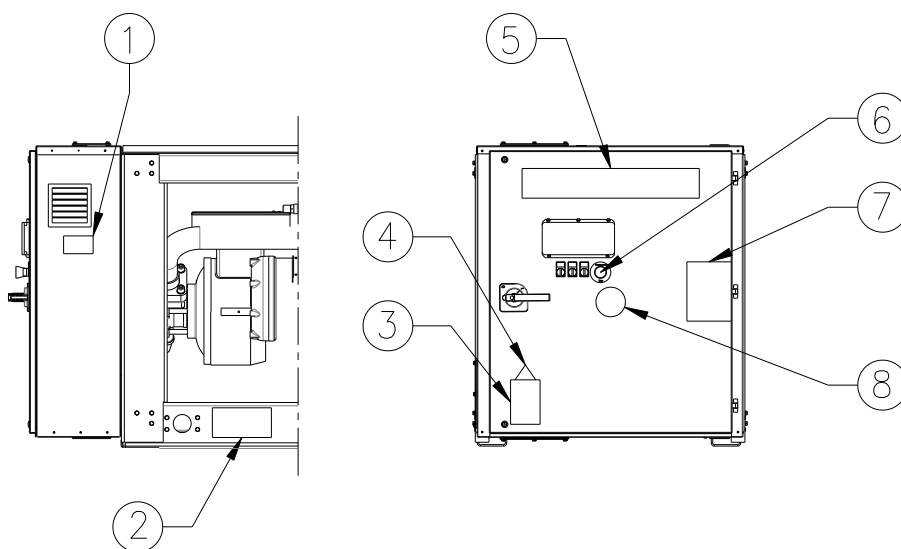
Via Piani di Santa Maria, 72 - 00072 Ariccia (Roma) - Italia

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

<http://www.daikinapplied.eu>

ΕΛΛΗΝΙΚΑ - ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ ΠΡΩΤΟΤΥΠΩΝ ΟΔΗΓΙΩΝ

Το εγχειρίδιο αυτό αποτελεί ένα σημαντικό έγγραφο για την υποστήριξη εξειδικευμένου προσωπικού αλλά δεν προορίζεται να αντικαταστήσει το εν λόγω προσωπικό.



**EWWD120J-SS ~ 280J-SS
EWWH090J-SS~200J-SS
EWS120J-SS~270J-SS**

**EWLD 110J-SS ~ 265J-SS
EWLH 80J-SS ~ 190J-SS
EWLS 110J-SS ~ 270J-SS**

Προσδιορισμός ετικετών

1 – Δεδομένα πινακίδας μονάδας	5 – Λογότυπο κατασκευαστή
2 – Οδηγίες ανύψωσης	6 – Στάση κινδύνου
3 – Προειδοποίηση επικίνδυνης ηλεκτρικής τάσης	7 – Σύμβολο μη εύφλεκτου αερίου
4 – Σύμβολο κινδύνου λόγω ηλεκτρικής τάσης	8 – Τύπος αερίου

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	114
1.1. Τεχνικές προδιαγραφές.....	114
1.2. Ηλεκτρικές προδιαγραφές.....	114
1.3. Προαιρετικός και βασικός εξοπλισμός.....	115
1.4. Βασικά συνοδευτικά παρελκόμενα.....	115
2. ΕΥΡΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	115
3. ΒΑΣΙΚΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ	116
4. ΕΠΙΛΟΓΗ ΘΕΣΗΣ	117
5. ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΚΑΙ ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ	117
6. ΑΠΟΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΚΑΙ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ	117
7. ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ ΓΙΑ ΤΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΑ ΨΥΚΤΙΚΑ ΜΕΣΑ	118
7.1. Πίνακας πίεσης/θερμοκρασίας.....	118
8. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	119
8.1. Πληροφορίες για την εγκατάσταση συστημάτων με R134a και R513A.....	119
8.2. Πρόσθετες κατευθυντήριες οδηγίες για την ασφαλή χρήση του R134a και του R513A.....	119
8.3. Φυσικά χαρακτηριστικά του ψυκτικού μέσου R1234ze (E).....	119
8.4. Πληροφορίες για την εγκατάσταση συστημάτων με R1234ze.....	119
8.5. Πρόσθετες κατευθυντήριες οδηγίες για την ασφαλή χρήση του R1234ze(E) σε εξοπλισμό που βρίσκεται σε υπαίθριο χώρο.....	119
8.6. Πρόσθετες κατευθυντήριες οδηγίες για την ασφαλή χρήση του R1234ze(E) σε εξοπλισμό που βρίσκεται σε μηχανοστάσιο.....	119
9. Συντήρηση	121
9.1. Τακτική συντήρηση για το R1234ze.....	121
10. ΕΚΔΟΣΕΙΣ EWLD J, EWLH ΚΑΙ EWLS	121
10.1. Προφυλάξεις κατά τον χειρισμό των σωληνώσεων.....	121
10.2. Δοκιμή διαρροής και ξήρανση υπό κενό.....	122
10.3. Πλήρωση της μονάδας.....	122
11. ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ, ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΣΥΝΔΕΣΗ ΤΟΥ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ	122
12. ΠΛΗΡΩΣΗ, ΡΟΗ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΝΕΡΟΥ	123
13. ΜΟΝΩΣΗ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ	124
14. ΕΚΚΕΝΩΣΗ ΑΠΟ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΕΚΤΟΝΩΣΗΣ ΤΗΣ ΠΙΕΣΗΣ	124
15. ΚΑΛΩΔΙΩΣΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ	124
15.1. Πίνακας τμημάτων.....	124
15.2. Απαιτήσεις κυκλώματος και καλωδίου τροφοδοσίας	124
15.3. Σύνδεση της τροφοδοσίας του υδρόψυκτου ψύκτη νερού.....	125
15.4. Καλώδια διασύνδεσης.....	125
15.5. Περιοδικοί υποχρεωτικοί έλεγχοι και έναρξη λειτουργίας των συσκευών υπό πίεση.....	125
15.6. Απόρριψη.....	125
16. ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΚΚΙΝΗΣΗ	125
17. Διαγράμματα καλωδίωσης	126

18. ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΜΟΝΑΔΕΣ ΜΕ ΠΛΗΡΩΣΗ ΣΤΟ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	127
---	------------

Σας ευχαριστούμε για την αγορά αυτού του κλιματιστικού
Daikin.



ΔΙΑΒΑΣΤΕ ΠΡΟΣΕΚΤΙΚΑ ΤΟ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΑΥΤΟ ΠΡΙΝ
ΘΕΣΕΤΕ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗ ΜΟΝΑΔΑ. ΜΗΝ ΤΟ
ΠΕΤΑΤΕ.
ΚΡΑΤΗΣΤΕ ΤΟ ΣΤΟ ΑΡΧΕΙΟ ΣΑΣ ΓΙΑ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ
ΧΡΗΣΗ.

Η ΑΚΑΤΑΛΛΗΛΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ Ή ΣΥΝΔΕΣΗ ΤΟΥ
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ Ή ΤΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΘΑ
ΜΠΟΡΟΥΣΕ ΝΑ ΠΡΟΚΑΛΕΣΕΙ ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ,
ΒΡΑΧΥΚΥΚΛΩΜΑ, ΔΙΑΡΡΟΕΣ, ΠΥΡΚΑΓΙΑ Ή ΑΛΛΕΣ
ΒΛΑΒΕΣ ΣΤΟΝ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ. ΦΡΟΝΤΙΣΤΕ ΝΑ
ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΕ ΜΟΝΟ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ ΔΑΙΚΙΝ ΤΑ
ΟΠΟΙΑ ΕΧΟΥΝ ΣΧΕΔΙΑΣΤΕΙ ΕΙΔΙΚΑ ΓΙΑ ΧΡΗΣΗ ΜΕ
ΤΟΝ ΠΑΡΟΝΤΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΚΑΙ ΑΝΑΘΕΣΤΕ ΤΗΝ
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥΣ ΣΕ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΑ.

ΑΝ ΕΧΕΤΕ ΑΜΦΙΒΟΛΙΕΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ Ή ΓΙΑ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ, ΝΑ
ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΕΙΤΕ ΠΑΝΤΑ ΜΕ ΤΟΝ ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΟ ΤΗΣ
ΔΑΙΚΙΝ ΓΙΑ ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ.

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι συσκευασμένοι υδρόψυκτοι ψύκτες Daikin EWWD J - EWLD J - EWWH J - EWLH J - EWWJ - EWLS J έχουν σχεδιαστεί για εσωτερική εγκατάσταση και χρησιμοποιούνται για εφαρμογές ψύξης και τη θέρμανσης. Οι μονάδες EWWD J - EWLD J είναι διαθέσιμες σε 16 τυποποιημένα μεγέθη και για τις ονομαστικές αποδόσεις ψύξης τους δείτε τους πίνακες. Οι μονάδες EWWH J - EWLH J - EWWJ - EWLS J είναι διαθέσιμες σε 7 τυποποιημένα μεγέθη και για τις ονομαστικές αποδόσεις ψύξης τους δείτε τους πίνακες.

Το παρόν εγχειρίδιο εγκατάστασης περιγράφει τις διαδικασίες αποσυσκευασίας, εγκατάστασης και σύνδεσης των μονάδων EWWD J - EWLD J.

1.1. Τεχνικές προδιαγραφές ⁽¹⁾

Μοντέλο EWWD J	120	140	150	180	210
Διαστάσεις ΥxΠxΜ (mm)	1020x913x2681				
Βάρος					
Βάρος μονάδας (Kg)	1177	1233	1334	1366	1416
Βάρος λειτουργίας (Kg)	1211	1276	1378	1415	1473
Συνδέσεις					
Είσοδος/έξοδος ψυχρού νερού ⁽²⁾ (ίντσα)	3"				
Είσοδος/έξοδος νερού συμπτυκτωτή ⁽²⁾ (ίντσα)	2 1/2"				4"

Μοντέλο EWWD J	250	280
Διαστάσεις ΥxΠxΜ (mm)	1020x913x2681	
Βάρος		
Βάρος μονάδας (Kg)	1600	1607
Βάρος λειτουργίας (Kg)	1663	1675
Συνδέσεις		
Είσοδος/έξοδος ψυχρού νερού ⁽²⁾ (ίντσα)	3"	
Είσοδος/έξοδος νερού συμπτυκτωτή ⁽²⁾ (ίντσα)	4"	

Μοντέλο EWWH J	090	110	120	130	150
Διαστάσεις ΥxΠxΜ (mm)	1020x913x2681				
Βάρος					
Βάρος μονάδας (Kg)	1177	1233	1334	1366	1416
Βάρος λειτουργίας (Kg)	1211	1276	1378	1415	1473
Συνδέσεις					
Είσοδος/έξοδος ψυχρού νερού ⁽²⁾ (ίντσα)	3"				
Είσοδος/έξοδος νερού συμπτυκτωτή ⁽²⁾ (ίντσα)	2 1/2"				4"

Μοντέλο EWWH J	180	200
Διαστάσεις ΥxΠxΜ (mm)	1020x913x2681	
Βάρος		
Βάρος μονάδας (Kg)	1600	1607
Βάρος λειτουργίας (Kg)	1663	1675
Συνδέσεις		
Είσοδος/έξοδος ψυχρού νερού ⁽²⁾ (ίντσα)	3"	
Είσοδος/έξοδος νερού συμπτυκτωτή ⁽²⁾ (ίντσα)	4"	

Μοντέλο EWWJ	120	140	150	180	210
Διαστάσεις ΥxΠxΜ (mm)	1020x913x2681				
Βάρος					
Βάρος μονάδας (Kg)	1177	1233	1334	1366	1416
Βάρος λειτουργίας (Kg)	1211	1276	1378	1415	1473
Συνδέσεις					
Είσοδος/έξοδος ψυχρού νερού ⁽²⁾ (ίντσα)	3"				
Είσοδος/έξοδος νερού συμπτυκτωτή ⁽²⁾ (ίντσα)	2 1/2"				4"

Μοντέλο EWWJ	240	270
Διαστάσεις ΥxΠxΜ (mm)	1020x913x2681	
Βάρος		
Βάρος μονάδας (Kg)	1600	1607
Βάρος λειτουργίας (Kg)	1663	1675
Συνδέσεις		
Είσοδος/έξοδος ψυχρού νερού ⁽²⁾ (ίντσα)	3"	
Είσοδος/έξοδος νερού συμπτυκτωτή ⁽²⁾ (ίντσα)	4"	

Μοντέλο EWLD J	110	130	145	165	195
Διαστάσεις ΥxΠxΜ (mm)	1020x913x2726				
Βάρος					
Βάρος μονάδας (Kg)	1086	1101	1169	1164	1236
Βάρος λειτουργίας (Kg)	1090	1114	1183	1183	1263
Συνδέσεις					
Είσοδος/έξοδος ψυχρού νερού ⁽²⁾ (ίντσα)	3"				
Σύνδεση εισόδου γραμμής υγρού ⁽³⁾ (ίντσα)	1 3/8"				
Σύνδεση γραμμής εκκένωσης αερίου ⁽³⁾ (ίντσα)	2 1/2"				

Μοντέλο EWLD J	235	265
Διαστάσεις ΥxΠxΜ (mm)	1020x913x2726	
Βάρος		
Βάρος μονάδας (Kg)	1372	1375
Βάρος λειτουργίας (Kg)	1409	1410
Συνδέσεις		
Είσοδος/έξοδος ψυχρού νερού ⁽²⁾ (ίντσα)	3"	
Σύνδεση εισόδου γραμμής υγρού ⁽³⁾ (ίντσα)	1 3/8"	
Σύνδεση γραμμής εκκένωσης αερίου ⁽³⁾ (ίντσα)	2 1/2"	

Μοντέλο EWLH J	80	100	110	130	140
Διαστάσεις ΥxΠxΜ (mm)	1020x913x2726				
Βάρος					
Βάρος μονάδας (Kg)	1086	1101	1169	1164	1236
Βάρος λειτουργίας (Kg)	1090	1114	1183	1183	1263
Συνδέσεις					
Είσοδος/έξοδος ψυχρού νερού ⁽²⁾ (ίντσα)	3"				
Σύνδεση εισόδου γραμμής υγρού ⁽³⁾ (ίντσα)	1 3/8"				
Σύνδεση γραμμής εκκένωσης αερίου ⁽³⁾ (ίντσα)	2 1/2"				

Μοντέλο EWLH J	170	190
Διαστάσεις ΥxΠxΜ (mm)	1020x913x2726	
Βάρος		
Βάρος μονάδας (Kg)	1372	1375
Βάρος λειτουργίας (Kg)	1409	1410
Συνδέσεις		
Είσοδος/έξοδος ψυχρού νερού ⁽²⁾ (ίντσα)	3"	
Σύνδεση εισόδου γραμμής υγρού ⁽³⁾ (ίντσα)	1 3/8"	
Σύνδεση γραμμής εκκένωσης αερίου ⁽³⁾ (ίντσα)	2 1/2"	

Μοντέλο EWLS J	110	130	150	170	200
Διαστάσεις ΥxΠxΜ (mm)	1020x913x2726				
Βάρος					
Βάρος μονάδας (Kg)	1086	1101	1169	1164	1236
Βάρος λειτουργίας (Kg)	1090	1114	1183	1183	1263
Συνδέσεις					
Είσοδος/έξοδος ψυχρού νερού ⁽²⁾ (ίντσα)	3"				
Σύνδεση εισόδου γραμμής υγρού ⁽³⁾ (ίντσα)	1 3/8"				
Σύνδεση γραμμής εκκένωσης αερίου ⁽³⁾ (ίντσα)	2 1/2"				

Μοντέλο EWLS J	240	270
Διαστάσεις ΥxΠxΜ (mm)	1020x913x2726	
Βάρος		
Βάρος μονάδας (Kg)	1372	1375
Βάρος λειτουργίας (Kg)	1409	1410
Συνδέσεις		
Είσοδος/έξοδος ψυχρού νερού ⁽²⁾ (ίντσα)	3"	
Σύνδεση εισόδου γραμμής υγρού ⁽³⁾ (ίντσα)	1 3/8"	
Σύνδεση γραμμής εκκένωσης αερίου ⁽³⁾ (ίντσα)	2 1/2"	

1.2. Ηλεκτρικές προδιαγραφές ⁽¹⁾

Μοντέλο EWWD J	120 ~ 280
Μοντέλο EWLD J	110 ~ 265
Μοντέλο EWWH J	090 ~ 200
Μοντέλο EWLH J	080 ~ 190
Μοντέλο EWWJ	120 ~ 270
Μοντέλο EWLS J	110 ~ 270
Κύκλωμα τροφοδοσίας	
Φάση	3~
Συχνότητα (Hz)	50
Τάση (V)	400
Ανοχή τάσης (%)	±10

(1) Συμβουλευτείτε το φυλλάδιο μηχανολογικών δεδομένων για τον πλήρη κατάλογο με τις προδιαγραφές και τον προαιρετικό και τον βασικό εξοπλισμό.

(2) Σύνδεσμος Victaulic®
(3) Σύνδεση συγκόλλησης

1.3. Προαιρετικός και βασικός εξοπλισμός⁽¹⁾

Προαιρετικός

- Αμπερόμετρο και βολτόμετρο
- Διπλή ανακουφιστική βαλβίδα της πίεσης στο συμπυκνωτή
- Λειτουργία χαμηλού θορύβου
- Σύνδεση-BMS (MODBUS, BACNET, LON)
- Κιτ υψηλής θερμοκρασίας (μόνο για EWWH J και EWLH J)

Βασικός

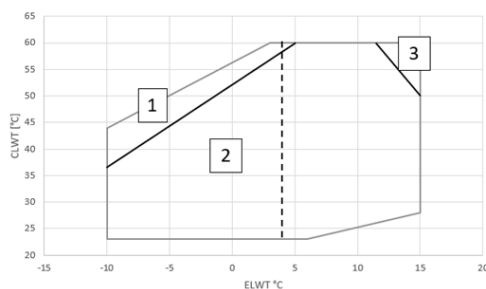
- Εφαρμογή γλυκόλης για πτώση της θερμοκρασίας του εξερχόμενου νερού του εξατμιστή στους -10°C (μόνο για EWWD-EWLD-EWWS-EWLS)
- Υαλοδείκτης με ένδειξη υγρασίας
- Επαφές χωρίς τάση
 - επαφή γενικής λειτουργίας/αντλίας
 - συναγερμός
- Αλλάξιμες επαφές χωρίς τάση
 - αντλία συμπυκνωτή
- Αλλάξιμες απομακρυσμένες εισοδοί
 - απομακρυσμένη εκκίνηση/στάση
 - διπλό σημείο αναφοράς
 - ενεργοποίηση/απενεργοποίηση περιορισμού απόδοσης
- Αλλάξιμη αναλογική είσοδος
 - Παράκαμψη σημείου αναφοράς 4/20 mA
- Πολλαπλή επιλογή γλώσσας

1.4. Βασικά συνοδευτικά παρελκόμενα

- Κιτ φίλτρου για εγκατάσταση εμπρός από την είσοδο νερού του εξατμιστή

2. ΕΥΡΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

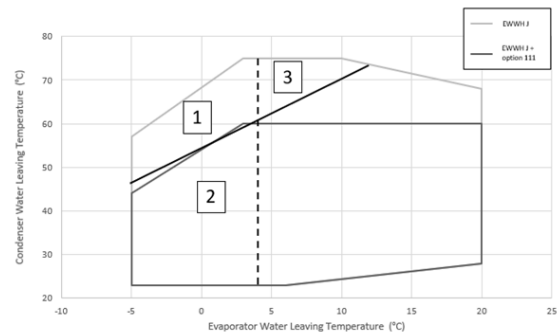
EWWD J- EWLD J



1. Λειτουργία με γλυκόλη – Σταθερή ελάχιστη απόδοση στο 100%
2. Λειτουργία με γλυκόλη (θερμοκρασία εξερχόμενου νερού εξατμιστή κάτω από 4°C)
3. Ορισμένες μονάδες ενδέχεται να λειτουργούν σε συνθήκες μερικού φορτίου σε αυτή τη ζώνη

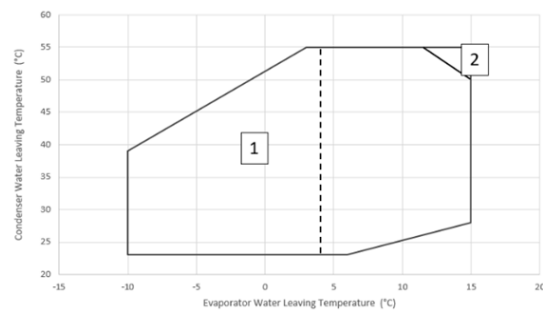
(1) Συμβουλευτείτε το φυλλάδιο μηχανολογικών δεδομένων για τον πλήρη κατάλογο με τις προδιαγραφές και τον προαιρετικό και τον βασικό εξοπλισμό.

EWWH J- EWLH J



1. Λειτουργία με γλυκόλη – Σταθερή ελάχιστη απόδοση στο 100%
2. Λειτουργία με γλυκόλη (θερμοκρασία εξερχόμενου νερού εξατμιστή κάτω από 4°C)
3. Λειτουργία με σταθερή ελάχιστη απόδοση στο 100%

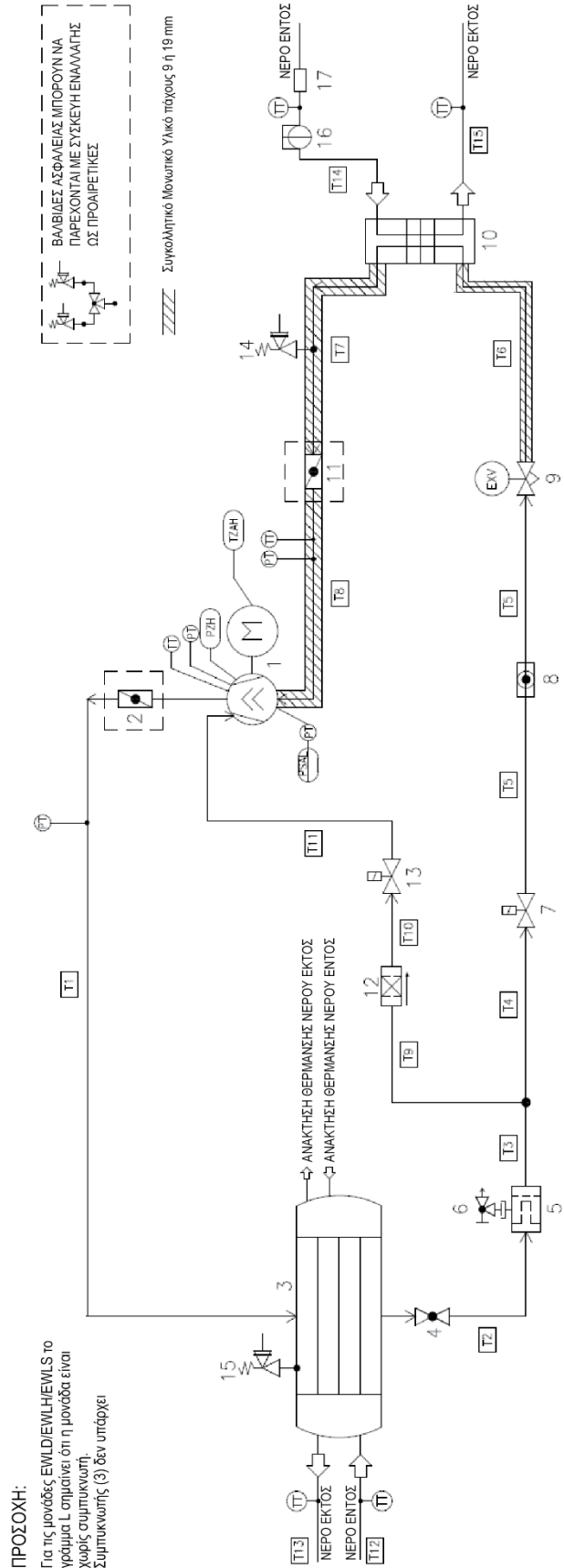
EWWS J- EWLS J



1. Λειτουργία με γλυκόλη (θερμοκρασία εξερχόμενου νερού εξατμιστή κάτω από 4°C)
2. Ορισμένες μονάδες ενδέχεται να λειτουργούν σε συνθήκες μερικού φορτίου σε αυτή τη ζώνη

3. ΒΑΣΙΚΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ

Εξοπλισμός ελέγχου		Εξοπλισμός	
PZH	Διακόπτης Υψηλής Πίεσης 21,0 bar	1	Συμπιεστής
PT	Μετατροπέας Πίεσης	2	Βαλβίδα διακοπής λειτουργίας
TT	Μετατροπέας Θερμοκρασίας	3	Συμπικνωτής
TZAH	Διακόπτης Υψηλής Θερμοκρασίας	4	Βαλβίδα διακοπής λειτουργίας
TZAH	Περιοριστής Χαμηλής Πίεσης	5	Ξηραντήρας φίλτρου
		6	Βαλβίδα διακοπής λειτουργίας (βαλβίδα φόρτισης)
		7	Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα
		8	Ένδειξη υγρού
9	Βαλβίδα εκτόνωσης		
10	Εξαρμιστής		
11	Βαλβίδα διακοπής λειτουργίας		
12	Φίλτρο		
13	Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα		
14	Βαλβίδα Ανακούφισης Πίεσης 15,5 bar		
15	Βαλβίδα Ανακούφισης Πίεσης 23,5 bar		
16	Διακόπτης ροής		
17	Φίλτρο		



4. ΕΠΙΛΟΓΗ ΘΕΣΗΣ

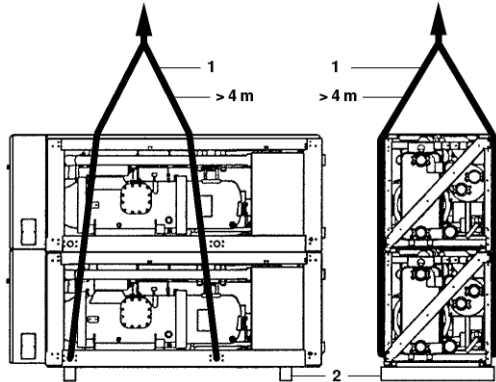
Οι μονάδες έχουν σχεδιαστεί για εσωτερική εγκατάσταση και θα πρέπει να εγκαθίστανται σε θέση που πληροί τις εξής προδιαγραφές:

1. Τα θεμέλια είναι αρκετά ισχυρά για να στηρίξουν το βάρος της μονάδας και το έδαφος επίπεδο για να αποτρέψει την παραγωγή κραδασμών και θορύβου.
2. Ο χώρος γύρω από τη μονάδα επαρκεί για τις τεχνικές εργασίες.
3. Δεν υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς λόγω διαρροής εύφλεκτου αερίου.
4. Επιλέξτε τη θέση της μονάδας έτσι ώστε ο θόρυβος που παράγεται από τη μονάδα να μην ενοχλεί κανέναν.
5. Φροντίστε το νερό να μην μπορεί να προκαλέσει ζημιές στον χώρο σε περίπτωση που στάξει από τη μονάδα.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ λειτουργία της μείωσης περιορίζεται σε μία ώρα το μέγιστο.

5. ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΚΑΙ ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ

Κατά την παράδοση, η μονάδα θα πρέπει να ελέγχεται και οποιαδήποτε βλάβη θα πρέπει να αναφέρεται αμέσως στον αρμόδιο υπάλληλο της εταιρείας μεταφορών.



Όταν χρησιμοποιείτε τη μονάδα, έχετε υπόψη σας τα εξής:

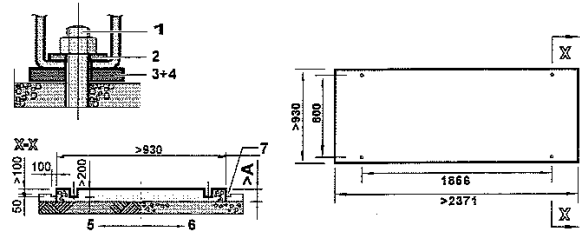
1. Ανυψώστε τη μονάδα κατά προτίμηση με γερανό και μάντες σύμφωνα με τις οδηγίες που αναγράφονται στη μονάδα.
Το μήκος κάθε σχοινιού (1) που χρησιμοποιείται για την ανύψωση είναι τουλάχιστον 4 m.
2. Η μονάδα παραδίδεται με ξύλινα δοκάρια (2) κάτω από αυτή, τα οποία θα πρέπει να αφαιρούνται πριν από την εγκατάσταση.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Προσπαθήστε να μειώσετε τη διάτρηση της μονάδας στο ελάχιστο. Αν η διάτρηση είναι αναπόφευκτη, αφαιρέστε τη γέμιση του σιδήρου σχολαστικά έτσι ώστε να αποφυγείτε τη σκουριά στην επιφάνεια.

6. ΑΠΟΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΚΑΙ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ

1. Αφαιρέστε τα ξύλινα δοκάρια από τη μονάδα.
2. Τοποθετήστε αντικραδασμικές βάσεις σε περίπτωση που ο θόρυβος και οι κραδασμοί μπορεί να δημιουργούν πρόβλημα.
3. Τοποθετήστε τη μονάδα σε σταθερό και επίπεδο θεμέλιο.

Η μονάδα θα πρέπει να εγκαθίσταται σε σταθερή βάση. Σας συνιστούμε να στερεώσετε τη μονάδα σε τσιμεντένια βάση με κοχλίες αγκύρωσης.



1. Κοχλίας αγκύρωσης
2. Ροδέλα
3. Πλάκα από καουτσούκ
4. Πλάκα φελλού ή φύλλο από καουτσούκ
5. Έδαφος
6. Τσιμεντένιο δάπεδο
7. Τάφρος

- Στερεώστε τους κοχλίες αγκύρωσης στο τσιμεντένιο θεμέλιο. Αφού τελικά στερεώσετε τη μονάδα με αυτούς του κοχλίες αγκύρωσης, φροντίστε να τοποθετήσετε σύμφωνα με τις υποδείξεις τις ροδέλες για το κανάλι DIN434 καθώς και τις πλάκες από καουτσούκ και την πλάκα φελλού ή τα φύλλα από καουτσούκ που διατίθενται στο εμπόριο και παρέχουν καλύτερη αντικραδασμική προστασία.
- Τα τσιμεντένια θεμέλια θα πρέπει να είναι περίπου 100 mm πιο ψηλά από το επίπεδο του δαπέδου για διευκόλυνση των υδραυλικών εργασιών και για καλύτερη αποστράγγιση.

Μοντέλο	A	Κοχλίας αγκύρωσης Μέγεθος Ποσοτ.	
EWWD120J~180J EWLD 110J~165J EWWH090J-130J EWLH080J-130J EWS120J-180J EWLS110J-170J	300	M20x200	4
EWWD210J~280J EWLD 195J~265J EWWH150J-200J EWLH140J-190J EWS200J-270J	350	M20x200	4

- Φροντίστε η επιφάνεια των θεμελίων να είναι ίση και επίπεδη.

- ΣΗΜΕΙΩΣΗ**
- Η μέτρηση σε μορφή πίνακα βασίζεται στο γεγονός ότι η βάση έχει κατασκευαστεί στο έδαφος ή σε τσιμεντένιο δάπεδο. Σε περίπτωση που η βάση έχει γίνει πάνω σε σκληρό δάπεδο, μπορείτε να συμπεριλάβετε το πάχος του τσιμεντένιου δαπέδου σε εκείνο της βάσης.
 - Σε περίπτωση που η βάση έχει γίνει πάνω σε τσιμεντένιο δάπεδο, φροντίστε για την κατασκευή τάφρου σύμφωνα με τις υποδείξεις. Είναι σημαντικό να γίνεται εξαγωγή της αποστράγγισης ανεξάρτητα από το αν η βάση κατασκευάζεται στο έδαφος ή σε τσιμεντένιο δάπεδο (τάφρος-αποχέτευση).
 - Η αναλογία των συστατικών του σκυροδέματος είναι: τσιμέντο 1, άμμος 2 και χαλίκι 3. Τοποθετήστε σιδερόβερρες Ø10 ανά διάστημα 300 mm. Η άκρη του σκυροδέματος θα πρέπει να είναι πλανισμένη.

7. ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ ΓΙΑ ΤΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΑ ΨΥΚΤΙΚΑ ΜΕΣΑ

Το προϊόν αυτό περιέχει φθοριωμένα αέρια θερμοκηπίου. Μην αφήνετε τα αέρια να απελευθερώνονται στην ατμόσφαιρα.

Μοντέλο	EWWD J EWLD J	EWWH J EWLH J	EWWS J EWLS J
Τύπος ψυκτικού μέσου	R134a	R1234ze	R513A
Τιμή GWP ⁽¹⁾	1430	7	572

Για τις εκδόσεις μονάδας **EWWD J**, **EWWH J** και **EWWS J** η ποσότητα αναγράφεται στην πινακίδα της μονάδας.

Για τις εκδόσεις μονάδας **EWLD J**, **EWLH J** και **EWLS J**, συμπληρώστε τη συνολική ποσότητα τροφοδοσίας του ψυκτικού μέσου με ανεξίτηλο μελάνι στην ετικέτα τροφοδοσίας ψυκτικού μέσου που συνοδεύει το προϊόν. Η συμπληρωμένη ετικέτα πρέπει να κολληθεί στη μέσα πλευρά της πόρτας του ηλεκτρικού πίνακα.

Τα ψυκτικά μέσα R134a, R1234ze(E) και R513A ταξινομούνται σύμφωνα με την ευρωπαϊκή οδηγία 2014/68/EE ως (μη επικίνδυνες) ουσίες Ομάδας 2 επειδή είναι άφλεκτα σε μέση θερμοκρασία περιβάλλοντος και δεν είναι τοξικά. Για τον λόγο αυτό, δεν απαιτούνται ειδικές προφυλάξεις για την αποθήκευση, τη μεταφορά και τον χειρισμό τους.

Τα προϊόντα της Daikin Applied Europe S.p.A. συμμορφώνονται με τις ισχύουσες ευρωπαϊκές οδηγίες και για τον σχεδιασμό των μονάδων εφαρμόζεται το πρότυπο προϊόντος EN378:2016 και το βιομηχανικό πρότυπο ISO5149. Η έγκριση των κατά τόπους αρχών θα πρέπει να εξακριβωθεί ανατρέχοντας στο ευρωπαϊκό πρότυπο EN378 ή/και στο πρότυπο ISO 5149 (όπου το R134a και το R513A ταξινομούνται ως A1, και το R1234ze(E) ως A2L – Ελαφρώς εύφλεκτο αέριο).

7.1. Πίνακας πίεσης/θερμοκρασίας

- R134a

°C	μπαρ	°C	μπαρ	°C	μπαρ	°C	μπαρ	°C	μπαρ
-15	1,64	4	3,38	23	6,27	43	11,01	62	17,62
-14	1,71	5	3,50	25	6,46	44	11,30	63	18,04
-13	1,78	6	3,62	26	6,65	45	11,60	64	18,46
-12	1,85	7	3,75	27	6,85	46	11,90	65	18,89
-11	1,93	8	3,88	28	7,06	47	12,21	66	19,33
-10	2,01	9	4,01	29	7,27	48	12,53	67	19,78
-9	2,09	10	4,15	30	7,48	49	12,85	68	20,23
-8	2,17	11	4,29	31	7,70	50	13,18	69	20,69
-7	2,26	12	4,43	32	7,92	51	13,51	70	21,16
-6	2,34	13	4,58	33	8,15	52	13,85	71	21,64
-5	2,43	14	4,73	34	8,39	53	14,20	72	22,13
-4	2,53	15	4,88	35	8,63	54	14,55	73	22,62
-3	2,62	16	5,04	36	8,87	55	14,91	74	23,12
-2	2,72	17	5,20	37	9,12	56	15,28	75	23,63
-1	2,82	18	5,37	38	9,37	57	15,65	76	24,15
0	2,93	19	5,54	39	9,63	58	16,03	77	24,68
1	3,04	20	5,72	40	9,89	59	16,42	78	25,22
2	3,15	21	5,90	41	10,16	60	16,81	79	25,77
3	3,26	22	6,08	42	10,44	61	17,22	80	26,32

- R513A

°C	μπαρ	°C	μπαρ	°C	μπαρ	°C	μπαρ	°C	μπαρ
-15	1,87	4	3,73	23	6,74	43	11,58	62	18,25
-14	1,94	5	3,85	25	6,93	44	11,88	63	18,66
-13	2,02	6	3,98	26	7,13	45	12,18	64	19,09
-12	2,10	7	4,11	27	7,34	46	12,49	65	19,52
-11	2,18	8	4,25	28	7,55	47	12,80	66	19,96
-10	2,27	9	4,39	29	7,77	48	13,12	67	20,40
-9	2,35	10	4,53	30	7,99	49	13,44	68	20,86
-8	2,44	11	4,68	31	8,21	50	13,77	69	21,32
-7	2,53	12	4,83	32	8,44	51	14,11	70	21,79
-6	2,63	13	4,98	33	8,67	52	14,46	71	22,27
-5	2,72	14	5,14	34	8,91	53	14,81	72	22,75
-4	2,82	15	5,30	35	9,16	54	15,16	73	23,24
-3	2,93	16	5,47	36	9,41	55	15,52	74	23,75
-2	3,03	17	5,64	37	9,66	56	15,89	75	24,26
-1	3,14	18	5,81	38	9,92	57	16,27	76	24,78
0	3,25	19	5,99	39	10,18	58	16,65	77	25,30
1	3,36	20	6,17	40	10,45	59	17,04	78	25,84
2	3,48	21	6,35	41	10,72	60	17,43	79	26,38
3	3,60	22	6,54	42	11,00	61	17,84	80	26,94

- R1234ze (E)

°C	μπαρ	°C	μπαρ	°C	μπαρ	°C	μπαρ	°C	μπαρ
-15	1,20	4	2,50	23	4,69	43	8,31	62	13,39
-14	1,25	5	2,59	25	4,84	44	8,53	63	13,71
-13	1,30	6	2,69	26	4,98	45	8,76	64	14,03
-12	1,36	7	2,78	27	5,14	46	8,99	65	14,36
-11	1,42	8	2,88	28	5,29	47	9,23	66	14,70
-10	1,47	9	2,98	29	5,45	48	9,47	67	15,04
-9	1,53	10	3,08	30	5,62	49	9,72	68	15,39
-8	1,60	11	3,19	31	5,78	50	9,97	69	15,75
-7	1,66	12	3,30	32	5,95	51	10,23	70	16,11
-6	1,73	13	3,41	33	6,13	52	10,49	71	16,48
-5	1,79	14	3,52	34	6,31	53	10,76	72	16,85
-4	1,86	15	3,64	35	6,49	54	11,03	73	17,23
-3	1,94	16	3,76	36	6,67	55	11,30	74	17,62
-2	2,01	17	3,88	37	6,86	56	11,58	75	18,01
-1	2,09	18	4,01	38	7,06	57	11,87	76	18,41
0	2,17	19	4,14	39	7,25	58	12,16	77	18,81
1	2,25	20	4,27	40	7,46	59	12,46	78	19,23
2	2,33	21	4,41	41	7,66	60	12,76	79	19,65
3	2,41	22	4,55	42	7,87	61	13,07	80	20,07

(1) GWP = δυναμικό υπερθέρμανσης του πλανήτη

8. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

8.1. Πληροφορίες για την εγκατάσταση συστημάτων με R134a και R513A

Πριν εγκαταστήσετε και θέσετε σε λειτουργία το μηχάνημα, τα άτομα που συμμετέχουν στις εν λόγω εργασίες πρέπει να έχουν αποκτήσει τις πληροφορίες που χρειάζονται για την εκτέλεση αυτών των εργασιών και να εφαρμόσουν όλες τις πληροφορίες που συγκεντρώνονται στο παρόν εγχειρίδιο, όλες τις διαδικασίες που περιγράφονται στα προαναφερθέντα πρότυπα και όλες τις προβλεπόμενες προδιαγραφές της κείμενης νομοθεσίας.
Μην επιτρέπετε σε μη εξουσιοδοτημένο ή/και μη ειδικευμένο προσωπικό να έχει πρόσβαση στη μονάδα.

8.2. Πρόσθετες κατευθυντήριες οδηγίες για την ασφαλή χρήση του R134a και του R513A

Σύμφωνα με το πρότυπο EN 378-1-2016, δεν υπάρχουν περιορισμοί για την εγκατάσταση συστημάτων ψυκτικού μέσου που περιέχουν R134a ή R513A, σε υπαίθριο χώρο ή σε μηχανοστάσιο. Σε κάθε περίπτωση, ο ιδιοκτήτης του κτιρίου ή ο τελικός χρήστης οφείλει να μεριμνήσει ώστε η πρόσβαση να επιτρέπεται μόνο σε εξειδικευμένο και καταρτισμένο προσωπικό, το οποίο να γνωρίζει τις γενικές προφυλάξεις ασφαλείας του κτιρίου.

Για την εγκατάσταση συνιστούμε να πληρούνται όλες οι προδιαγραφές που αναφέρονται στο EN 378-3-2016. Το ψυκτικό μέσο δε θα πρέπει να μπορεί να διεισδύσει σε παρακείμενο χώρο, πόρτα, ή σύστημα απαγωγής αερίων σε περίπτωση διαρροής.

Συνιστούμε την τοποθέτηση συστήματος ανίχνευσης ψυκτικού μέσου που λειτουργεί και κατά την κανονική λειτουργία του συστήματος ψυκτικού μέσου: σε περίπτωση, ωστόσο, διαρροής του ψυκτικού μέσου, το σύστημα ανίχνευσης μπορεί να ενεργοποιήσει τον συναγερμό και όλες τις απαραίτητες διαδικασίες έκτακτης ανάγκης μέχρι το μηχάνημα να τεθεί εκτός λειτουργίας.

Ο συναγερμός θα ενημερώνει επίσης το εξουσιοδοτημένο προσωπικό για να προβεί στις απαραίτητες ενέργειες. Την προμήθεια του ανιχνευτή διαρροής ψυκτικού μέσου αναλαμβάνει ο χρήστης, επειδή αποτελεί βασικό τμήμα του συστήματος καταιονισμού ολόκληρου του κτιρίου.

8.3. Φυσικά χαρακτηριστικά του ψυκτικού μέσου R1234ze (E)

Αυτό το προϊόν μπορεί να εφοδιαστεί με το ψυκτικό μέσο R1234ze(E), το οποίο επιβαρύνει ελάχιστα το περιβάλλον, επειδή έχει χαμηλή τιμή δυναμικού υπερθέρμανσης του πλανήτη (GWP).

Τύπος ψυκτικού μέσου	R1234ze
Ταξινόμηση ασφαλείας	A2L
Ομάδα ρευστών PED	2
Πρακτικό όριο (kg/m ³)	0,061
ATEL/ ODL (kg/m ³)	0,28
LFL (kg/m ³) σε 60°C	0,303
Πυκνότητα ατμών σε 25°C, 101,3 kPa (kg/m ³)	4,66
Μοριακή μάζα	114,0
Κανονικό σημείο βρασμού (°C)	-19
GWP (100 yr ITH)	7
GWP (ARS 100 yr ITH)	<1
Θερμοκρασία αυτοανάφλεξης (°C)	368

8.4. Πληροφορίες για την εγκατάσταση συστημάτων με R1234ze

Οι ψύκτες κατασκευάζονται σύμφωνα με τις βασικές ευρωπαϊκές οδηγίες (οδηγία περί μηχανών, οδηγία για τη χαμηλή τάση, οδηγία περί ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας, οδηγία για τον εξοπλισμό υπό πίεση). Βεβαιωθείτε ότι στα έγγραφα του προϊόντος περιλαμβάνεται και η σχετική δήλωση συμμόρφωσης με αυτές τις οδηγίες.

Πριν εγκαταστήσετε και θέσετε σε λειτουργία το μηχάνημα, τα άτομα που συμμετέχουν στις εν λόγω εργασίες πρέπει να έχουν αποκτήσει τις πληροφορίες που χρειάζονται για την εκτέλεση αυτών των εργασιών και να εφαρμόσουν όλες τις πληροφορίες που συγκεντρώνονται στο παρόν εγχειρίδιο. Μην επιτρέπετε σε μη εξουσιοδοτημένο ή/και μη ειδικευμένο προσωπικό να έχει πρόσβαση στη μονάδα.

Ο ψύκτης πρέπει να τοποθετείται σε υπαίθριο χώρο ή σε μηχανοστάσιο (χώρος με ταξινόμηση III).

Για να διασφαλιστεί η ταξινόμηση χώρου III πρέπει να τοποθετηθεί μηχανικός εξαερισμός στα δευτερεύοντα κυκλώμα(α).

Θα πρέπει να τηρούνται οι οικοδομικοί κανονισμοί και τα πρότυπα ασφαλείας της εκάστοτε περιοχής. Σε περίπτωση που αυτά δεν υπάρχουν, χρησιμοποιήστε το EN 378-3:2016 ως οδηγό. Στην παράγραφο «Πρόσθετες κατευθυντήριες οδηγίες για την ασφαλή χρήση του R1234ze(E)» παρέχονται πρόσθετες πληροφορίες που θα πρέπει να συμπεριληφθούν στις απαιτήσεις των προτύπων ασφαλείας και των οικοδομικών κανονισμών.

8.5. Πρόσθετες κατευθυντήριες οδηγίες για την ασφαλή χρήση του R1234ze(E) σε εξοπλισμό που βρίσκεται σε υπαίθριο χώρο

Τα συστήματα ψύξης που βρίσκονται σε υπαίθριο χώρο θα πρέπει να τοποθετούνται έτσι ώστε να αποφεύγεται η διείσδυση διαρρέοντος ψυκτικού μέσου σε κτίρια και η πάσης φύσεως έκθεση ατόμων και περιουσιακών στοιχείων σε κίνδυνο.

Το ψυκτικό μέσο δε θα πρέπει να μπορεί να διεισδύσει σε άνοιγμα φυσικού αερισμού, πόρτα, καταπακτή ή άλλο παρόμοιο άνοιγμα σε περίπτωση διαρροής. Όπου παρέχεται υπόστεγο για τον εξοπλισμό ψύξης που βρίσκεται σε υπαίθριο χώρο, το υπόστεγο θα πρέπει να διαθέτει φυσικό ή μηχανικό αερισμό.

Για τα συστήματα ψύξης που έχουν εγκατασταθεί εξωτερικά σε χώρο όπου η έκλυση του ψυκτικού μέσου μπορεί να λιμνάσει π.χ. στο υπέδαφος, η εγκατάσταση θα πρέπει να πληροί τις προδιαγραφές ανίχνευσης αερίου και αερισμού των μηχανοστασίων.

8.6. Πρόσθετες κατευθυντήριες οδηγίες για την ασφαλή χρήση του R1234ze(E) σε εξοπλισμό που βρίσκεται σε μηχανοστάσιο

Όταν επιλέγεται μηχανοστάσιο ως χώρος για τον εξοπλισμό ψύξης θα η εγκατάσταση θα πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τους τοπικούς και εθνικούς κανονισμούς. Οι ακόλουθες απαιτήσεις (κατά το EN 378-3:2016) μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την αξιολόγηση.

- Θα πρέπει να διενεργηθεί ανάλυση κινδύνου όσον αφορά την ασφάλεια του συστήματος ψύξης (όπως αυτή καθορίζεται από τον κατασκευαστή καθώς και από την ταξινόμηση τροφοδοσίας και ασφαλείας του χρησιμοποιούμενου ψυκτικού μέσου) προκειμένου να προσδιοριστεί κατά πόσον είναι απαραίτητη η τοποθέτηση του συστήματος ψύξης σε ξεχωριστό μηχανοστάσιο ψύξης.
- Τα μηχανοστάσια δε θα πρέπει να χρησιμοποιούνται ως κατελιημμένοι χώροι. Ο ιδιοκτήτης ή ο χρήστης του κτιρίου θα πρέπει να μεριμνά ώστε η πρόσβαση να επιτρέπεται μόνο σε εξειδικευμένο και καταρτισμένο προσωπικό που εκτελεί τις απαραίτητες εργασίες

συντήρησης στο μηχανοστάσιο ή στις εγκαταστάσεις γενικά.

- Τα μηχανοστάσια δε θα πρέπει να χρησιμοποιούνται για αποθήκευση, εξαιρούνται όμως τα εργαλεία, τα ανταλλακτικά και το λάδι του συμπιεστή για τον εγκατεστημένο εξοπλισμό. Τα ψυκτικά μέσα και τα λοιπά εύφλεκτα ή τοξικά υλικά θα πρέπει να αποθηκεύονται σύμφωνα με τις προδιαγραφές των εθνικών κανονισμών.
- Οι ελεύθερες (γυμνές) φλόγες δε θα επιτρέπονται εντός των μηχανοστασίων, εκτός από όταν γίνεται ηλεκτροσυγκόλληση, σκληρή συγκόλληση και παρεμφερείς εργασίες και αυτό μόνο εφόσον παρακολουθείται η συγκέντρωση του ψυκτικού μέσου και διασφαλίζεται επαρκής αερισμός. Οι εν λόγω ελεύθερες φλόγες δε θα πρέπει να παραμένουν ανεπίβλεπτες.
- Απομακρυσμένος διακόπτης (τύπου έκτακτης ανάγκης) για την απενεργοποίηση του συστήματος ψύξης θα πρέπει να τοποθετηθεί έξω από το μηχανοστάσιο (κοντά στην πόρτα). Ένας διακόπτης αντίστοιχης λειτουργίας θα πρέπει να βρίσκεται σε κατάλληλη θέση εντός του μηχανοστασίου.
- Όλες οι σωληνώσεις και οι αγωγοί που διέρχονται από το δάπεδο, την οροφή και τους τοίχους του μηχανοστασίου θα πρέπει να σφραγίζονται.
- Η θερμοκρασία στις θερμές επιφάνειες δε θα πρέπει να υπερβαίνει το 80% της θερμοκρασίας αυτοανάφλεξης (σε °C) ή θα πρέπει να είναι κατά 100 K μικρότερη από τη θερμοκρασία αυτοανάφλεξης του ψυκτικού μέσου, όποιο από τα δύο είναι υψηλότερο.

Ψυκτικό μέσο	Θερμοκρασία αυτοανάφλεξης	Μέγιστη επιφανειακή θερμοκρασία
R1234ze	368 °C	294 °C

- Τα μηχανοστάσια θα πρέπει να διαθέτουν πόρτες που να ανοίγουν προς τα έξω και οι οποίες θα είναι επαρκείς σε αριθμό για να διασφαλίζεται η ελεύθερη διαφυγή των ατόμων σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης. Οι πόρτες, επίσης, θα πρέπει να έχουν σφικτή συναρμογή, να κλείνουν αυτόματα και να έχουν σχεδιαστεί έτσι ώστε να ανοίγουν από μέσα (σύστημα αντιπανικού).
- Τα ειδικά μηχανοστάσια όπου η τροφοδοσία του ψυκτικού μέσου υπερβαίνει το πρακτικό όριο για τον όγκο του δωματίου θα πρέπει να διαθέτουν πόρτα που να ανοίγει σε υπαίθριο χώρο είτε απευθείας είτε μέσω αποκλειστικού προθαλάμου ο οποίος είναι εξοπλισμένος με πόρτες που κλείνουν αυτόματα και έχουν σφικτή συναρμογή.
- Ο αερισμός των μηχανοστασίων θα πρέπει να επαρκεί τόσο για τις κανονικές συνθήκες λειτουργίας όσο και για τις καταστάσεις έκτακτης ανάγκης.
- Ο αερισμός για τις κανονικές συνθήκες λειτουργίας θα πρέπει να πληροί τους εθνικούς κανονισμούς.
- Το σύστημα μηχανικού αερισμού έκτακτης ανάγκης θα πρέπει να ενεργοποιείται με έναν ή περισσότερους ανιχνευτές, οι οποίοι θα βρίσκονται μέσα στο μηχανοστάσιο.
 - Αυτό το σύστημα αερισμού θα πρέπει να πληροί τα εξής:
 - να είναι ανεξάρτητο από κάθε άλλο σύστημα αερισμού στις εγκαταστάσεις.
 - να διαθέτει δύο αυτόνομα χειριστήρια έκτακτης ανάγκης, το ένα έξω από το μηχανοστάσιο και το άλλο μέσα.
 - Ο ανεμιστήρας αερισμού έκτακτης ανάγκης θα πρέπει να πληροί τα εξής:
 - Είτε να βρίσκεται στη ροή του αέρα με τον κινητήρα εκτός της ροής του αέρα, είτε να πληροί τις προδιαγραφές για επικίνδυνους χώρους (σύμφωνα με την αξιολόγηση).
 - Να έχει τοποθετηθεί έτσι ώστε να αποφεύγει τη συμπίεση του δικτύου αγωγών του συστήματος απαγωγής αερίων του μηχανοστασίου.
 - να μην προκαλεί τη δημιουργία σπινθήρων εάν έρθει σε επαφή με το υλικό των αγωγών.

- Η ροή αέρα του μηχανικού αερισμού έκτακτης ανάγκης θα πρέπει να είναι τουλάχιστον

$$V = 0,014 \times m^{2/3}$$

όπου
 V είναι ο ρυθμός ροής του αέρα σε m³/s
 m είναι η μάζα της ποσότητας του ψυκτικού μέσου, σε kg, μέσα στο σύστημα ψύξης με τη μεγαλύτερη ποσότητα, οποιοδήποτε μέρος της οποίας βρίσκεται μέσα στο μηχανοστάσιο.
 0,014 είναι συντελεστής μετατροπής.

- Ο μηχανικός αερισμός πρέπει να λειτουργεί συνεχώς ή να τίθεται σε λειτουργία από τον ανιχνευτή.
- Ο ανιχνευτής πρέπει να ενεργοποιεί αυτόματα τον συναγερμό και να θέτει σε λειτουργία τον μηχανικό αερισμό και να σταματάει το σύστημα όταν ενεργοποιείται ο συναγερμός.
- Η θέση των ανιχνευτών θα πρέπει να επιλέγεται ανάλογα με το ψυκτικό μέσο και θα πρέπει να είναι εκεί όπου θα συγκεντρώνεται το ψυκτικό μέσο μετά τη διαρροή.
- Η τοποθέτηση του ανιχνευτή θα πρέπει να γίνει αφού εξεταστούν δεόντως τα διαγράμματα ροής του αέρα στον χώρο, λαμβάνοντας υπόψη τις πηγές αερισμού και τις θυρίδες αερισμού με περσίδες της θέσης. Επίσης, θα πρέπει να εξεταστεί η πιθανότητα μηχανικής βλάβης ή ρύπανσης.
- Τουλάχιστον ένας ανιχνευτής θα πρέπει να τοποθετηθεί σε κάθε μηχανοστάσιο ή στον υπό εξέταση κατειλημμένο χώρο ή/και στο χαμηλότερο υπόγειο δωμάτιο για ψυκτικά μέσα που είναι βαρύτερα από τον αέρα και στο υψηλότερο σημείο για ψυκτικά μέσα που είναι ελαφρύτερα από τον αέρα.
- Η λειτουργία των ανιχνευτών θα πρέπει να επιτηρείται αδιάλειπτα. Σε περίπτωση βλάβης του ανιχνευτή, θα πρέπει να ενεργοποιείται η ακολουθία ενεργειών έκτακτης ανάγκης όπως και σε περίπτωση ανίχνευσης ψυκτικού μέσου.
- Η προκαθορισμένη τιμή για τον ανιχνευτή ψυκτικού μέσου στους 30 °C ή στους 0 °C, όποιο εξ αυτών είναι σημαντικότερο, θα πρέπει να ορίζεται στο 25% του LFL. Ο ανιχνευτής θα πρέπει να συνεχίσει να ενεργοποιείται σε υψηλότερες συγκεντρώσεις.

Ψυκτικό μέσο	LFL	Προκαθορισμένος συναγερμός
R1234ze	0,303 kg/m ³	0,07575 kg/m ³ 16500 ppm

- Το σύνολο του ηλεκτρικού εξοπλισμού (όχι μόνο το σύστημα ψύξης) θα πρέπει να επιλεγεί έτσι ώστε να είναι κατάλληλο για χρήση στις ζώνες που έχουν προσδιοριστεί στην αξιολόγηση κινδύνου. Ο ηλεκτρικός εξοπλισμός θα θεωρείται ότι πληροί τις προδιαγραφές εφόσον η ηλεκτρική τροφοδοσία απομονώνεται όταν η συγκέντρωση του ψυκτικού μέσου φτάνει το 25% του κάτω ορίου ευφλεκτότητας ή λιγότερο.
- Τα μηχανοστάσια ή τα ειδικά μηχανοστάσια θα πρέπει να φέρουν ευδιάκριτη σχετική σήμανση στις εισόδους του δωματίου, καθώς και πινακίδες προειδοποίησης που να αναφέρουν ότι δεν επιτρέπεται η είσοδος σε μη εξουσιοδοτημένα άτομα και ότι το κάπνισμα και οι γυμνές φλόγες απαγορεύονται. Οι πινακίδες θα πρέπει να αναφέρουν επίσης ότι, σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης, μόνο εξουσιοδοτημένα άτομα που γνωρίζουν τις διαδικασίες έκτακτης ανάγκης θα αποφασίζουν αν θα εισέλθουν ή όχι στο μηχανοστάσιο. Επιπλέον, θα πρέπει να τοποθετηθούν πινακίδες προειδοποίησης που να απαγορεύουν τη μη εξουσιοδοτημένη χρήση του συστήματος.
- Ο ιδιοκτήτης / χειριστής θα πρέπει να τηρεί ενήμερο ημερολόγιο για το σύστημα ψύξης.



Ο προαιρετικός ανιχνευτής διαρροών που παρέχεται από την DAE μαζί με τον ψύκτη θα πρέπει να χρησιμοποιείται αποκλειστικά για τον έλεγχο διαρροών ψυκτικού μέσου από τον ίδιο τον ψύκτη.

9. Συντήρηση

9.1. Τακτική συντήρηση για το R1234ze

Το προσωπικό που εκτελεί εργασίες στα ηλεκτρολογικά εξαρτήματα ή στα εξαρτήματα του συστήματος ψύξης πρέπει να είναι εξουσιοδοτημένο, εκπαιδευμένο και πλήρως καταρτισμένο. Οι εργασίες συντήρησης και επισκευής που απαιτούν την παρουσία άλλου καταρτισμένου προσωπικού θα πρέπει να εκτελούνται υπό την επίβλεψη του ατόμου που είναι αρμόδιο για την χρήση των εύφλεκτων ψυκτικών μέσων. Τα άτομα που εκτελούν τεχνικές εργασίες ή συντήρηση σε συστήματα ή συναφή εξαρτήματα του εξοπλισμού θα πρέπει να διαθέτουν τα κατάλληλα προσόντα σύμφωνα με το EN 13313. Τα άτομα που εκτελούν εργασίες σε συστήματα ψύξης με εύφλεκτα ψυκτικά μέσα θα πρέπει να γνωρίζουν τα θέματα ασφαλείας που αφορούν τον χειρισμό εύφλεκτων ψυκτικών μέσων και να διαθέτουν αποδεικτικό σχετικής κατάρτισης.

ηλεκτρικά εξαρτήματα	Ποτέ μην εκτελείτε εργασίες σε ηλεκτρικά εξαρτήματα, εάν πρώτα δεν έχει διακοπεί η γενική τροφοδοσία της μονάδας με τον ή τους διακόπτες αποσύνδεσης στον πίνακα ελέγχου. Οι ρυθμιστές συχνότητας που χρησιμοποιούνται είναι εξοπλισμένοι με μπαταρίες πυκνωτή οι οποίες διαθέτουν χρόνο αποφόρτισης 20 λεπτών· αφού αποσυνδέσετε την τροφοδοσία περιμένετε πρώτα 20 λεπτά για να ανοίξετε τον πίνακα ελέγχου.
σύστημα ψύξης	<p>Πριν από τις εργασίες στο κύκλωμα ψυκτικού μέσου θα πρέπει να λαμβάνονται οι εξής προφυλάξεις:</p> <ul style="list-style-type: none">— να λαμβάνεται άδεια για εργασίες σε χώρο με υψηλή θερμοκρασία (εφόσον χρειάζεται)·— να επιβεβαιώνεται ότι δεν έχουν αποθηκευτεί εύφλεκτα υλικά στον χώρο των εργασιών και ότι δεν υπάρχουν πηγές ανάφλεξης στον χώρο των εργασιών·— να επιβεβαιώνεται ότι διατίθεται κατάλληλος εξοπλισμός πυρόσβεσης·— να επιβεβαιώνεται ότι ο χώρος των εργασιών αερίζεται σωστά πριν από την εκτέλεση εργασιών στο κύκλωμα ψυκτικού μέσου ή πριν από εργασίες ηλεκτροσυγκόλλησης ή άλλους είδους συγκόλλησης·— να επιβεβαιώνεται ότι ο εξοπλισμός ανίχνευσης διαρροής που χρησιμοποιείται δεν παράγει σπινθήρες, είναι επαρκώς σφραγισμένος ή είναι εγγενώς ασφαλής·— να επιβεβαιώνεται ότι το σύνολο του προσωπικού συντήρησης έχει λάβει σχετικές οδηγίες. <p>Πριν από τις εργασίες στο κύκλωμα ψυκτικού μέσου θα πρέπει να εφαρμόζεται η εξής διαδικασία:</p> <ol style="list-style-type: none">1. αφαιρέστε το ψυκτικό μέσο (προσδιορίστε την παραμένουσα πίεση)·2. εξαερώστε το κύκλωμα με αδρανές αέριο (π.χ. άζωτο)·3. εκκενώστε μέχρι η πίεση να είναι 0,3 (abs.) μπαρ (ή 0,03 MPa)·4. εξαερώστε ξανά με αδρανές αέριο (π.χ. άζωτο)·5. ανοίξτε το κύκλωμα. <p>Ο χώρος θα πρέπει να ελέγχεται με κατάλληλο ανιχνευτή ψυκτικού μέσου πριν αλλά και κατά τη διάρκεια των εργασιών υψηλής θερμοκρασίας προκειμένου ο τεχνικός να γνωρίζει την ύπαρξη ενδεχόμενα εύφλεκτων συνθηκών.</p> <p>Αν πρόκειται να αφαιρεθούν έλαια από συμπιεστές, θα πρέπει να διασφαλίζεται η εκκένωσή τους σε αποδεκτό επίπεδο προκειμένου να μην παραμείνει εύφλεκτο ψυκτικό μέσο εντός του λιπαντικού.</p> <p>Θα πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο εξοπλισμός ανάκτησης ψυκτικού μέσου που έχει σχεδιαστεί για χρήση με εύφλεκτα ψυκτικά μέσα.</p> <p>Αν οι εθνικοί κανόνες ή κανονισμοί επιτρέπουν την αποστράγγιση του ψυκτικού μέσου, αυτό θα πρέπει να γίνεται με ασφάλεια, χρησιμοποιώντας π.χ. εύκαμπτο σωλήνα μέσα από τον οποίο το ψυκτικό μέσο εκκενώνεται στο εξωτερικό περιβάλλον σε ασφαλή χώρο. Θα πρέπει να διασφαλίζεται ότι σε καμία περίπτωση δε θα μπορεί να προκύψει συγκέντρωση εύφλεκτου εκρηκτικού ψυκτικού μέσου πλησίον πηγής ανάφλεξης ή διείσδυση αυτού σε κτίριο.</p>

	Στην περίπτωση των συστημάτων ψύξης με έμμεσο σύστημα, το ρευστό μεταφοράς θερμότητας θα πρέπει να ελέγχεται για πιθανή παρουσία ψυκτικού μέσου. Ύστερα από εργασίες επισκευής, οι διατάξεις ασφαλείας, λόγω χάρη οι ανιχνευτές ψυκτικού μέσου και τα συστήματα μηχανικού αερισμού, θα πρέπει να ελέγχονται και τα ευρήματα να καταγράφονται. Στα εξαρτήματα του κυκλώματος ψυκτικού μέσου θα πρέπει να αντικαθίστανται τυχόν επικέτες που απουσιάζουν ή είναι δυσανάγνωστες. Κατά την αναζήτηση διαρροής ψυκτικού μέσου δε θα πρέπει να χρησιμοποιούνται πηγές ανάφλεξης.
--	--



Ο εν λόγω ψύκτης, με R134a, R513A ή R1234ze, πρέπει να συντηρείται από εξειδικευμένους τεχνικούς. Πριν την έναρξη εργασιών στο σύστημα το προσωπικό θα πρέπει να βεβαιώνεται ότι έχουν ληφθεί όλες οι προφυλάξεις ασφαλείας.



Πάντα να προστατεύετε το προσωπικό χειρισμού με μέσα ατομικής προστασίας κατάλληλα για τις εκτελούμενες εργασίες. Τα συνηθμένα μέσα ατομικής προστασίας είναι: Κράνος, γυαλιά, γάντια, καπέλα, υποδήματα ασφαλείας. Ανάλογα με τις δραστηριότητες που πρόκειται να πραγματοποιηθούν και ύστερα από επαρκή ανάλυση των επιμέρους κινδύνων στον χώρο ενδιαφέροντος, θα πρέπει να χρησιμοποιούνται πρόσθετα μέσα ατομικής και ομαδικής προστασίας.

10. ΕΚΔΟΣΕΙΣ EWLD J, EWLH ΚΑΙ EWLS

ΣΥΝΔΕΣΗ ΤΟΥ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ ΨΥΚΤΙΚΟΥ ΜΕΣΟΥ

Το προϊόν αυτό τροφοδοτείται εργοστασιακά με N₂

Οι μονάδες είναι εξοπλισμένες με στόμιο εισόδου ψυκτικού μέσου (πλευρά εκκένωσης) και με στόμιο εξόδου 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.

10.1. Προφυλάξεις κατά τον χειρισμό των σωληνώσεων



Αν αέρας ή σκόνη εισέλθει στο κύκλωμα του νερού, μπορεί να προκύψουν προβλήματα. Ως εκ τούτου, πάντα να λαμβάνετε υπόψη τα εξής όταν συνδέετε το κύκλωμα του νερού:

1. Χρησιμοποιείτε 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.

Η συγκόλληση της γραμμής εκκένωσης και της γραμμής ρευστού πρέπει να γίνεται απευθείας στη σωλήνωση του απομακρυσμένου συμπυκνωτή. Για την χρήση του σωλήνα της σωστής διαμέτρου βλ. τον πίνακα με τις Τεχνικές προδιαγραφές.



Φροντίστε οι σωλήνες να είναι γεμάτοι με N₂ κατά τη διάρκεια της συγκόλλησης έτσι ώστε να προστατευτούν από την αιθάλη.

Δε θα πρέπει να υπάρχει καμία εμπλοκή (βαλβίδα διακοπής, ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα) ανάμεσα στον απομακρυσμένο συμπυκνωτή και την παρεχόμενη έγχυση ρευστού του συμπιεστή.

10.2. Δοκιμή διαρροής και ξήρανση υπό κενό

Οι μονάδες ελέγχθηκαν για διαρροές από τον κατασκευαστή. Μετά τη σύνδεση των σωληνώσεων, θα πρέπει να γίνεται δοκιμή διαρροής και ο αέρας στη σωλήνωση ψυκτικού μέσου θα πρέπει να εκκενώνεται μέχρι την απόλυτη τιμή των 4 mbars με αντλίες κενού.



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

10.3. Πλήρωση της μονάδας

1. Εκτελέστε μια ολοκληρωμένη επιθεώρηση πριν από την εκκίνηση έτσι όπως επεξηγείται στην ενότητα «**ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΚΚΙΝΗΣΗ**».



Εκτελέστε προσεκτικά όλες τις απαραίτητες διαδικασίες όπως επεξηγούνται στα κεφάλαια από τα οποία γίνονται παραπομπές στο κεφάλαιο «**ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΚΚΙΝΗΣΗ**», αλλά μη θέσετε τη μονάδα σε λειτουργία.

Είναι επίσης απαραίτητο να διαβάσετε το εγχειρίδιο λειτουργίας που συνοδεύει τη μονάδα. Έτσι θα μπορείτε να γίνει κατανοητή η λειτουργία της μονάδας και του ηλεκτρονικού ελεγκτή της.

Προ-πλήρωση ψυκτικού μέσου χωρίς θέση της μονάδας σε λειτουργία

2. Χρησιμοποιήστε τη βαλβίδα διακοπής 1/4" SAE Flare στον στεγνωτήρα του φίλτρου για να τροφοδοτήσετε τη μονάδα με ολόκληρη την υπολογισμένη ποσότητα προ-πλήρωσης.
Μη χρησιμοποιείτε τον συμπιεστή για προ-πλήρωση, έτσι ώστε να αποφύγετε βλάβη στο συμπιεστή!
3. Αφού ολοκληρωθεί το βήμα 2 της διαδικασίας, διενεργήστε δοκιμή «αρχικής εκκίνησης»:

- 3.1. Θέστε σε λειτουργία τον συμπιεστή και περιμένετε μέχρι ο συμπιεστής να περάσει από τον εκκινητή αστέρα/τριγώνου. Κατά τη διάρκεια της εκκίνησης ελέγξτε προσεκτικά
 - αν ο συμπιεστής παράγει κάποιον ασυνήθιστο θόρυβο ή κραδασμό.
 - αν η υψηλή πίεση ανεβαίνει και η χαμηλή πίεση πέφτει μέσα στα επόμενα 10 δευτερόλεπτα για να διαπιστώσετε αν ο συμπιεστής λειτουργεί αντίστροφα εξαιτίας εσφαλμένης καλωδίωσης.
 - αν έχουν ενεργοποιηθεί διατάξεις ασφαλείας.
- 3.2. Σταματήστε τον συμπιεστή ύστερα από 10 δευτερόλεπτα.

Συντονισμός ακριβείας της ποσότητας του ψυκτικού μέσου όσο η μονάδα παραμένει σε λειτουργία

4. Χρησιμοποιήστε τη βαλβίδα 1/4" SAE Flare στην αναρρόφηση για συντονισμό ακριβείας της ποσότητας του ψυκτικού μέσου και φροντίστε να τροφοδοτήσετε το ψυκτικό μέσο σε υγρή κατάσταση.
 - 4.1. Για τον συντονισμό ακριβείας της ποσότητας του ψυκτικού μέσου, ο συμπιεστής πρέπει να λειτουργεί με πλήρη φόρτο (100%).
 - 4.2. Επαληθεύστε την υπερθέρμανση και την υπόψυξη:
 - η υπερθέρμανση πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ 3 και 8 K

- η υπόψυξη πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ 3 και 8 K

- 4.3. Ελέγξτε τον υαλοδείκτη λαδιού. Η στάθμη πρέπει να βρίσκεται μέσα στον υαλοδείκτη.
- 4.4. Ελέγξτε τον υαλοδείκτη γραμμής υγρού. Θα πρέπει να είναι σφραγισμένος και να μη δείχνει υγρασία στο ψυκτικό μέσο.
- 4.5. Εφόσον ο υαλοδείκτης της γραμμής υγρού δεν έχει σφραγιστεί, προσθέστε ψυκτικό μέσο σε βήματα του 1 kg και περιμένετε μέχρι η μονάδα να λειτουργεί ομαλά. Επαναλάβετε ολόκληρο το βήμα 4 της διαδικασίας μέχρι ο υαλοδείκτης της γραμμής υγρού να σφραγιστεί. Πρέπει να δίνεται στη μονάδα χρόνος για να σταθεροποιηθεί το οποίο σημαίνει ότι αυτή η τροφοδοσία πρέπει να γίνεται αργά και σταθερά.

5. Σημειώστε τις τιμές υπερθέρμανσης και υπόψυξης για μελλοντική αναφορά.
6. Συμπληρώστε τη συνολική ποσότητα ψυκτικού μέσου στην πινακίδα της μονάδας και στην ετικέτα τροφοδοσίας ψυκτικού μέσου που συνοδεύει το προϊόν.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Μεριμνήστε για τυχόν ρύπανση του απομακρυσμένου συμπυκνωτή Προς αποφυγή της απόφραξης του συστήματος. Δεν είναι εφικτό για τον κατασκευαστή να ελέγξει τη ρύπανση του «ξένου» συμπυκνωτή του εγκαταστάτη. Η μονάδα έχει αυστηρό επίπεδο ρύπανσης.

11. ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ, ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΣΥΝΔΕΣΗ ΤΟΥ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ

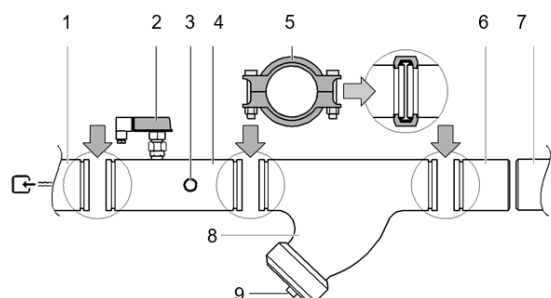
Οι μονάδες είναι εξοπλισμένες με είσοδο νερού και έξοδο νερού για σύνδεση με κύκλωμα νερού ψύκτη. Η εγκατάσταση αυτού του κύκλωματος πρέπει να γίνεται από αδειούχο τεχνικό και πρέπει να είναι σύμφωνη με όλους τους σχετικούς Ευρωπαϊκούς και εθνικούς κανονισμούς.



Αν αέρας ή σκόνη εισέλθει στο κύκλωμα του νερού, μπορεί να προκύψουν προβλήματα. Ως εκ τούτου, πάντα να λαμβάνετε υπόψη τα εξής όταν συνδέετε το κύκλωμα του νερού:

1. Χρησιμοποιείτε 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.

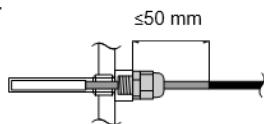
1. Προετοιμασία της μονάδας για σύνδεση με το κύκλωμα νερού Ένα κουτί που περιέχει συνδέσμους Victaulic® και ένα φίλτρο συνοδεύουν τη μονάδα.



1. Είσοδος νερού του εξατμιστή
2. Διακόπτης ροής
3. Αισθητήρας νερού εισόδου
4. Σωλήνας εισόδου νερού που περιέχει τον διακόπτη ροής και τον αισθητήρα θερμοκρασίας της εισόδου του νερού
5. Σύνδεσμος Victaulic®
6. Σωλήνας μετρητή
7. Κύκλωμα υδροσωλήνα εγκατάστασης
8. Φίλτρο
9. Φίλτρο και πώμα

Για να αποφευχθούν τυχόν φθορές στα τμήματα των μονάδων κατά τη μεταφορά, τόσο ο σωλήνας εισόδου νερού με τον διακόπτη ροής και τον αισθητήρα θερμοκρασίας εισόδου νερού όσο και ο σωλήνας εξόδου νερού με τον αισθητήρα θερμοκρασίας εξόδου νερού, δεν τοποθετούνται στο εργοστάσιο.

- Σύνδεση του σωλήνα εισόδου νερού που περιέχει τον διακόπτη ροής.
Ο σωλήνας εισόδου νερού που περιέχει τον διακόπτη ροής τοποθετείται στην πλευρά της εισόδου νερού του ή των εξατμιστών και έχει ήδη μονωθεί.
Κόψτε το περιτύλιγμα και στερεώστε τον σωλήνα με τους παρεχόμενους συνδέσμους Victaulic® στην ή στις εισόδους του εξατμιστή.
- Σύνδεση του σωλήνα εξόδου νερού.
Ο σωλήνας εξόδου νερού τοποθετείται στην πλευρά της εξόδου νερού του εξατμιστή και έχει ήδη μονωθεί.
Κόψτε το περιτύλιγμα και στερεώστε τον ή τους σωλήνες με τους παρεχόμενους συνδέσμους Victaulic® στην ή στις εξόδους του εξατμιστή.
- Αφού εγκατασταθούν οι σωλήνες εισόδου και εξόδου του νερού και, ως γενικό κανόνα για τις υπόλοιπες μονάδες, συνιστούμε να ελέγχεται το βάθος εισαγωγής των αισθητήρων θερμοκρασίας νερού στους σωλήνες σύνδεσης πριν από τη λειτουργία (βλ. εικόνα).



Σύνδεση του φίλτρου



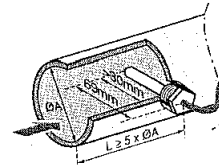
- Το κιτ φίλτρου που συνοδεύει τη μονάδα πρέπει να τοποθετηθεί εμπρός από το στόμιο εισόδου νερού του εξατμιστή χρησιμοποιώντας τους παρεχόμενους συνδέσμους Victaulic® όπως υποδεικνύεται στην εικόνα. Το φίλτρο διαθέτει οπές διαμέτρου 1,0 mm και αποτρέπει την απόφραξη του εξατμιστή.
- Η εσφαλμένη εγκατάσταση του παρεχόμενου φίλτρου θα προκαλέσει σοβαρή βλάβη στον εξοπλισμό (πάγωμα του εξατμιστή).

Θυρίδα εκροής, η οποία διατίθεται στο εμπόριο, για την απομάκρυνση του ρευστού και των συσσωρευμένων υλικών από το εσωτερικό του φίλτρου μπορεί να συνδεθεί στο θερματικό πώμα του φίλτρου.

- Σύνδεση των σωλήνων του μετρητή
Συγκολλήστε τους παρεχόμενους σωλήνες μετρητή στα άκρα του κυκλώματος νερού και συνδέστε τους με τη μονάδα χρησιμοποιώντας τους παρεχόμενους συνδέσμους Victaulic®.
2. Πώματα αποστράγγισης πρέπει να τοποθετούνται σε όλα τα χαμηλά σημεία του συστήματος για να επιτρέπεται η πλήρης αποστράγγιση του κυκλώματος κατά τις εργασίες συντήρησης ή σε περίπτωση διακοπής της λειτουργίας.

Το βύσμα αποστράγγισης παρέχεται για την αποστράγγιση του συμπυκνωτή. Κατά τη διαδικασία αυτή, αφαιρέστε επίσης τα βύσματα αέρα (συμβουλευτείτε το διάγραμμα επισκόπησης).

3. Άνοιγμα αερισμού πρέπει να προβλέπεται σε όλα τα υψηλά σημεία του συστήματος. Τα ανοίγματα αερισμού πρέπει να τοποθετούνται σε σημεία που είναι εύκολα προσβάσιμα για τεχνικές εργασίες.
4. Βαλβίδες διακοπής θα πρέπει να τοποθετούνται στη μονάδα έτσι ώστε οι συνήθεις τεχνικές εργασίες να μπορούν να πραγματοποιούνται χωρίς αποστράγγιση του συστήματος.
5. Συνιστώνται αποσβεστήρες κραδασμών σε όλες τις σωληνώσεις νερού που συνδέονται με τον ψύκτη έτσι ώστε να αποφεύγεται η καταπόνηση των σωληνώσεων και η μετάδοση κραδασμών και θορύβου.
6. Για μονάδες με διαμόρφωση διπλού κυκλώματος που διαθέτουν κοινό ελεγκτή εξερχόμενου νερού (ELWT), φροντίστε να προβλέψετε οπή εισαγωγής για τον πρόσθετο αισθητήρα θερμοκρασίας νερού. Ο αισθητήρας και η βάση του αισθητήρα είναι προαιρετικά εξαρτήματα. Η οπή εισαγωγής θα πρέπει να διαθέτει θηλυκό σπείρωμα 1/4" GAS και θα πρέπει να τοποθετηθεί στη μεική ροή νερού των ψυκτών. Φροντίστε το άκρο του αισθητήρα να βρίσκεται μέσα στη ροή νερού και το ευθύγραμμο τμήμα σωλήνα (L) πριν από τον αισθητήρα να είναι τουλάχιστον 10x της διαμέτρου του σωλήνα (A).



Επιλέξτε τη θέση εισαγωγής έτσι ώστε να επαρκεί το μήκος καλωδίου του αισθητήρα (10 m).

12. ΠΛΗΡΩΣΗ, ΡΟΗ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΝΕΡΟΥ

Για να εξασφαλίσετε τη σωστή λειτουργία της μονάδας, η ροή του νερού μέσω του εξατμιστή θα πρέπει να είναι εντός του εύρους λειτουργίας όπως αυτό προσδιορίζεται στον παρακάτω πίνακα ενώ απαιτείται και ελάχιστος όγκος νερού στο σύστημα.

Μοντέλο	Ελάχιστη ροή νερού [l/min]	Μέγιστη ροή νερού [l/min]
EWWWD120J - EWLD110J EWWH090J - EWLH080J EWWWS120J - EWLS110J	168	671
EWWWD140J - EWLD130J EWWH110J - EWLH100J EWWWS140J - EWLS130J	195	780
EWWWD150J - EWLD145J EWWH120J - EWLH110J EWWWS150J - EWLS150J	221	883
EWWWD180J - EWLD165J EWWH130J - EWLH130J EWWWS180J - EWLS170J	255	1021
EWWWD210J - EWLD195J EWWH150J - EWLH140J EWWWS210J - EWLS200J	290	1158
EWWWD250J - EWLD235J EWWH180J - EWLH170J EWWWS240J - EWLS240J	357	1428
EWWWD280J - EWLD265J EWWH120J - EWLH190J EWWWS270J - EWLS270J	397	1588

Ο ελάχιστος όγκος νερού v [l] στο σύστημα πρέπει να πληροί τα εξής κριτήρια:

$$v > (Q/2) \times T / (C \times \Delta T)$$

Q υψηλότερη απόδοση ψύξης της μονάδας στο χαμηλότερο βήμα απόδοσης εντός του εύρους εφαρμογής (kW)

t χρονόμετρο αντι-ανακύκλωσης της μονάδας (AREC)/2(s)=300 s

C ειδική θερμότητα του ρευστού (kJ/kg°C)=4.186 kJ/kg°C για το νερό

ΔT διαφορά θερμοκρασίας μεταξύ εκκίνησης και στάσης του συμπιεστή:

$$\Delta T = a + 2b + c$$

(για τον προσδιορισμό των a, b και c ανατρέξτε στο εγχειρίδιο λειτουργίας)

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Για μονάδες με διαμόρφωση διπλού κυκλώματος, ο ελάχιστος απαιτούμενος όγκος νερού στο σύστημα πρέπει να ισούται με τον μεγαλύτερο ελάχιστο απαιτούμενο όγκο του κάθε επιμέρους ψυκτικού στο σύστημα.

Η ποιότητα του νερού πρέπει να είναι σύμφωνη με τις προδιαγραφές που αναγράφονται στον παρακάτω πίνακα:

Προδιαγραφές ποιότητας νερού της DAE	Κέλυφος και σωλήνας εναλλάκτη θερμότητας	Συγκολλημένη πλάκα εναλλάκτη θερμότητας
pH σε 25°C	6.8 ÷ 8.4	6.8-8.0
Ηλεκτρική αγωγιμότητα σε 25°C [μS/m]	< 800	< 500
Χλωριόν [mg Cl-/l]	< 150	< 70 (HP ¹); < 300 (CO ²)
Θειικό ιόν [mg SO ₄ ²⁻ /l]	< 100	< 100
Αλκαλικότητα [mg CaCO ₃ /l]	< 100	< 200
Ολική σκληρότητα [mg CaCO ₃ /l]	< 200	75 ÷ 150
Σίδηρος [mg Fe/l]	< 1	< 0,2
Ιόντα αμμωνίου [mg NH ₄ ⁺ /l]	< 1	< 0,5
Πυρίτιο [mg SiO ₂ / l]	< 50	-
Μοριακό χλώριο [mg Cl ₂ /l]	< 5	< 0,5

Σημείωση:

1. Μονάδα αντλίας θερμότητας
2. Μονάδα μόνο ψύξης



Η πίεση του νερού δε θα πρέπει να υπερβαίνει τη μέγιστη πίεση λειτουργίας των 10 μπαρ.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Τοποθετήστε επαρκείς διατάξεις ασφαλείας στο κύκλωμα νερού έτσι ώστε η πίεση του νερού να μην υπερβεί ποτέ τη μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση λειτουργίας.

13. ΜΟΝΩΣΗ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ

Το πλήρες κύκλωμα νερού, μαζί με το σύνολο των σωληνώσεων, θα πρέπει να μονώνεται για να αποτρέπεται η συμπύκνωση και η μείωση της ψυκτικής απόδοσης.

Προστατέψτε τη σωλήνωση νερού από το πάγωμα του νερού κατά τη χειμερινή περίοδο (π.χ. με τη χρήση διαλύματος γλυκόλης ή θερμαντικής ταινίας).

14. ΕΚΚΕΝΩΣΗ ΑΠΟ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΕΚΤΟΝΩΣΗΣ ΤΗΣ ΠΙΕΣΗΣ

Η εκκένωση του ψυκτικού μέσου στο χώρο της εγκατάστασης πρέπει να είναι σύμφωνη με τους τοπικούς κανονισμούς. Αν χρειάζεται, μπορείτε να συνδέσετε σωλήνα 1" σε κάθε βαλβίδα ανακούφισης της πίεσης του συμπυκνωτή και σωλήνα 1/2" σε κάθε βαλβίδα εκτόνωσης πίεσης του εξατμιστή. Η διατομή και το μήκος της γραμμής εκκένωσης θα πρέπει να συμμορφώνεται με τους τοπικούς κώδικες.

15. ΚΑΛΩΔΙΩΣΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ



Όλες οι καλωδιώσεις και τα σχετικά εξαρτήματα της εγκατάστασης πρέπει να τοποθετούνται από αδειούχο ηλεκτρολόγο και πρέπει να πληρούν τους σχετικούς Ευρωπαϊκούς και εθνικούς κανονισμούς. Οι καλωδιώσεις της εγκατάστασης πρέπει να πραγματοποιούνται σύμφωνα με το διάγραμμα καλωδίωσης που συνοδεύει τη μονάδα και τις οδηγίες που δίνονται παρακάτω. Φροντίστε να χρησιμοποιήσετε αποκλειστικό κύκλωμα τροφοδοσίας. Ποτέ μην χρησιμοποιείτε την τροφοδοσία άλλης συσκευής.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Ελέγξτε στο διάγραμμα καλωδίωσης όλες τις ηλεκτρικές διαδικασίες που αναφέρονται παρακάτω, έτσι ώστε να κατανοήσετε καλύτερα τη λειτουργία της μονάδας.

15.1. Πίνακας τμημάτων

F1,2..... Κύριες ασφάλειες για τη μονάδα
L1, 2, 3..... Ακροδέκτες κεντρικής παροχής
PE Ακροδέκτης κεντρικής γείωσης
S6S..... Παράκαμψη σημείου αναφοράς
FS Διακόπτης ροής
Q10..... Κύριος διακόπτης απόζευξης
--- Καλωδίωση εγκατάστασης

15.2. Απαιτήσεις κυκλώματος και καλωδίου τροφοδοσίας

1. Η παροχή ηλεκτρικού ρεύματος της μονάδας θα πρέπει να διευθετείται έτσι ώστε να μπορεί να ενεργοποιηθεί ή να απενεργοποιηθεί ανεξάρτητα από την ηλεκτρική παροχή των άλλων στοιχείων της μονάδας και του εξοπλισμού γενικά.
2. Πρέπει να τοποθετηθεί κύκλωμα ισχύος για τη σύνδεση της μονάδας. Το κύκλωμα θα πρέπει να προστατεύεται με τις απαιτούμενες διατάξεις ασφαλείας, π.χ. αυτόματο διακόπτη, ασφάλεια βραδείας τήξης σε κάθε φάση και ανιχνευτή διαρροής γείωσης. Οι συνιστώμενες ασφάλειες αναφέρονται στο διάγραμμα καλωδίωσης που συνοδεύει τη μονάδα.



Απενεργοποιήστε τον κύριο διακόπτη απόζευξης πριν προχωρήσετε σε συνδέσεις (απενεργοποιήστε τον αυτόματο διακόπτη, αφαιρέστε ή απενεργοποιήστε τις ασφάλειες).

15.3. Σύνδεση της τροφοδοσίας του υδρόψυκτου ψύκτη νερού

1. Χρησιμοποιώντας το κατάλληλο καλώδιο, συνδέστε το κύκλωμα τροφοδοσίας στους ακροδέκτες L1, L2 και L3 της μονάδας.
2. Συνδέστε τον αγωγό γείωσης (κίτρινο/πράσινο) στον ακροδέκτη γείωσης PE.

15.4. Καλώδια διασύνδεσης



Μία επαφή ενδασφάλισης αντλίας πρέπει να τοποθετηθεί **σε σειρά με την επαφή του ή των διακοπών ροής** έτσι ώστε να αποτρέπεται η λειτουργία της μονάδας χωρίς ροή νερού. Στον πίνακα διακοπών παρέχεται ακροδέκτης για την ηλεκτρική σύνδεση της επαφής ενδασφάλισης. Και στις δύο περιπτώσεις, όλες οι μονάδες πρέπει να εξοπλίζονται με επαφή ενδασφάλισης!

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Κανονικά η μονάδα δε λειτουργεί εφόσον δεν υπάρχει ροή χάρη στην εργοστασιακή εγκατάσταση διακόπτη ροής. Ωστόσο, για διπλή ασφάλεια, θα **πρέπει** να εγκαταστήσετε την αντλία επαφής ενδασφάλισης σε σειρά με την επαφή του διακόπτη ροής. Η λειτουργία της μονάδας χωρίς ροή θα προκαλέσει πολύ σοβαρή βλάβη στη μονάδα (πάγωμα του εξαμιστή).

- Επαφές χωρίς τάση
Ο ελεγκτής παρέχεται με ορισμένες επαφές χωρίς τάση που υποδεικνύουν την κατάσταση της μονάδας. Η συνδεσμολογία αυτών των επαφών χωρίς τάση περιγράφεται στο διάγραμμα καλωδίωσης. Το μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα είναι 2A.
- Απομακρυσμένες εισοδοί
Εκτός από τις επαφές χωρίς τάση, υπάρχει επίσης η δυνατότητα να εγκατασταθούν απομακρυσμένες εισοδοί. Μπορούν να εγκατασταθούν όπως φαίνεται στο διάγραμμα καλωδίωσης.

15.5. Περιοδικοί υποχρεωτικοί έλεγχοι και έναρξη λειτουργίας των συσκευών υπό πίεση

Οι μονάδες περιλαμβάνονται στην κατηγορία III της ταξινόμησης που έχει θεσπιστεί από την ευρωπαϊκή οδηγία 2014/68/EE (PED). Για ψύκτη που ανήκει σε αυτή την κατηγορία, κάποιοι τοπικοί κανονισμοί απαιτούν περιοδική επιθεώρηση από εξουσιοδοτημένο φορέα. Ενημερωθείτε για τις απαιτήσεις που ισχύουν στην περιοχή σας.

15.6. Απόρριψη

Η μονάδα αποτελείται από μεταλλικά, πλαστικά και ηλεκτρονικά μέρη. Όλα αυτά τα μέρη πρέπει να απορρίπτονται σύμφωνα με τους σχετικούς ισχύοντες κανονισμούς. Οι μπαταρίες μολύβδου πρέπει να συλλέγονται και να αποστέλλονται σε ειδικά κέντρα αποκομιδής αποβλήτων. Τα λάδια πρέπει να συλλέγονται και να αποστέλλονται σε ειδικά κέντρα αποκομιδής αποβλήτων.



16. ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΚΚΙΝΗΣΗ



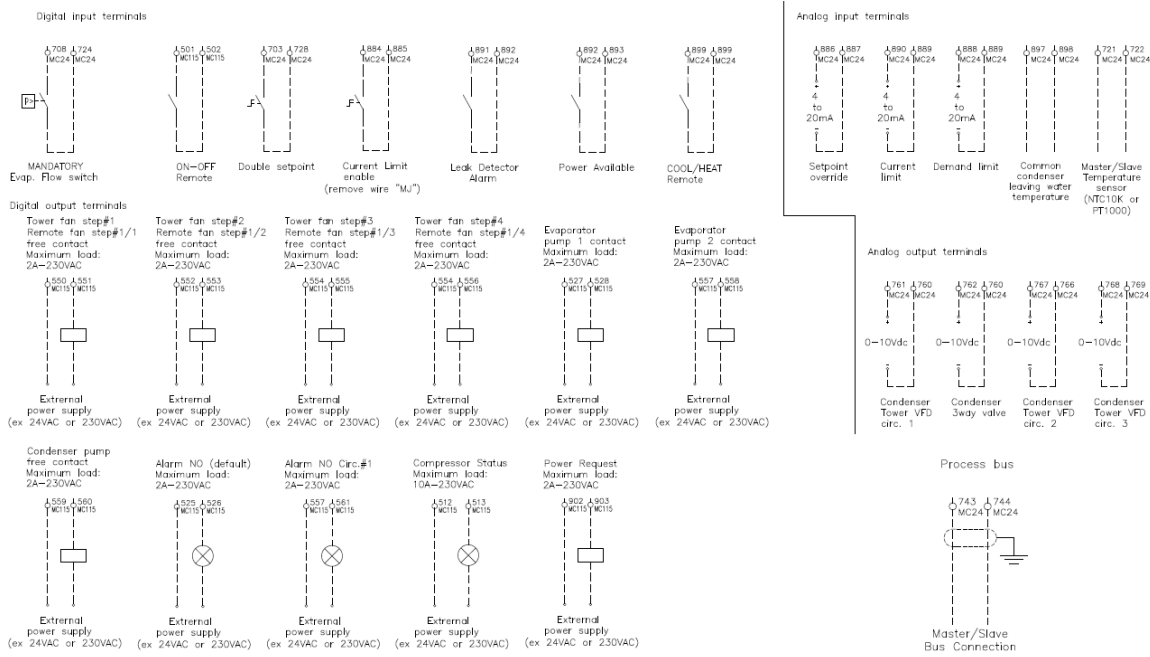
Η μονάδα δε θα πρέπει να τεθεί σε λειτουργία, ούτε και για ελάχιστο χρονικό διάστημα, εάν πρώτα δε συμπληρωθεί πλήρως η ακόλουθη λίστα ελέγχου για την προετοιμασία της λειτουργίας.

TIK ✓ όταν έχει ελεγχθεί	Βασικά βήματα διαδικασίας πριν από την εκκίνηση της μονάδας
<input type="checkbox"/>	1 Ελέγξτε για εξωτερικές φθορές.
<input type="checkbox"/>	2 Ανοίξτε όλες τις βαλβίδες διακοπής.
<input type="checkbox"/>	3 Τοποθετήστε τις κύριες ασφάλειες, τον ανιχνευτή διαρροής γείωσης και τον κεντρικό διακόπτη. Συνοιστώμενες ασφάλειες: aM κατά το πρότυπο 269-2 του IEC. <i>Για μέγεθος συμβουλευτείτε το διάγραμμα καλωδίωσης.</i>
<input type="checkbox"/>	4 Συνδέστε την κεντρική τάση και ελέγξτε αν βρίσκεται εντός των επιτρεπόμενων ορίων $\pm 10\%$ της ονομαστικής τιμής στην πινακίδα της μονάδας. Η κεντρική ηλεκτρική τροφοδοσία θα πρέπει να διευθετηθεί έτσι ώστε να μπορεί να ενεργοποιείται και να απενεργοποιείται ανεξάρτητα από την ηλεκτρική τροφοδοσία των υπόλοιπων στοιχείων στις εγκαταστάσεις και του εξοπλισμού γενικότερα. <i>Ανατρέξτε στο διάγραμμα καλωδίωσης, ακροδέκτες L1, L2 και L3.</i>
<input type="checkbox"/>	5 Τροφοδοτήστε με νερό τον εξαμιστή και βεβαιωθείτε ότι η ροή νερού εμπίπτει στο όριο που δίνεται στον πίνακα με τίτλο «Πλήρωση, ροή και ποιότητα νερού».
<input type="checkbox"/>	6 Η σωλήνωση πρέπει να έχει εκκενωθεί πλήρως. Δείτε επίσης το κεφάλαιο «Προετοιμασία, έλεγχος και σύνδεση του κυκλώματος νερού».
<input type="checkbox"/>	7 Συνδέστε την ή τις επαφές αντλίας σε σειρά με την επαφή του ή των διακοπών ροής, έτσι ώστε η μονάδα να μπορεί να τεθεί σε λειτουργία μόνο όταν λειτουργούν οι αντλίες νερού και η ροή νερού είναι επαρκής.
<input type="checkbox"/>	8 Ελέγξτε τη στάθμη λαδιού στους συμπιεστές.
<input type="checkbox"/>	9 Εγκαταστήστε το ή τα κιτ φίλτρου που συνοδεύουν τη μονάδα εμπρός από την είσοδο νερού του ή των εξαμιστών.
<input type="checkbox"/>	10 Ελέγξτε ότι όλοι οι αισθητήρες νερού έχουν τοποθετηθεί σωστά μέσα στον εναλλάκτη θερμότητας (δείτε ακόμα το αυτοκόλλητο που έχει τοποθετηθεί στον εναλλάκτη θερμότητας).

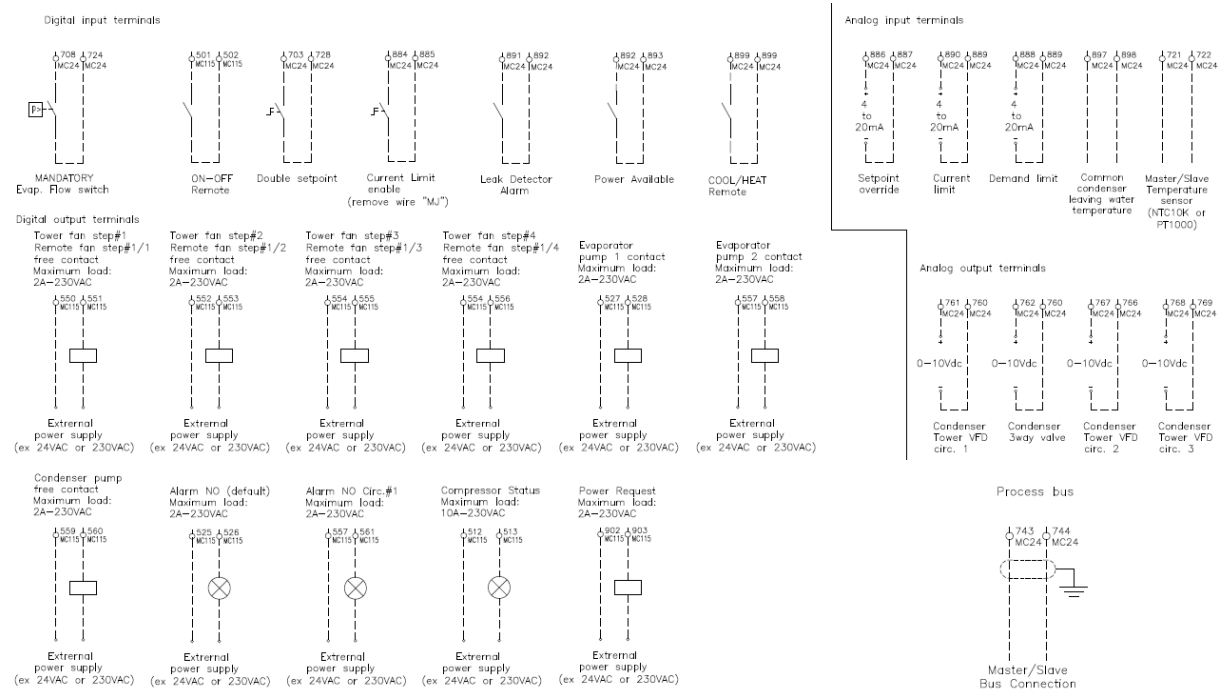
ΣΗΜΕΙΩΣΗ Είναι απαραίτητο να διαβάσετε το εγχειρίδιο λειτουργίας που παραδίδεται μαζί με τη μονάδα πριν τη θέσετε σε λειτουργία. Κάτι τέτοιο συμβάλει στην κατανόηση της λειτουργίας της μονάδας και του ηλεκτρονικού ελεγκτή της. Κλείστε την πόρτα όλων των πινάκων διακοπών ύστερα από την εγκατάσταση της μονάδας.

17. Διαγράμματα καλωδίωσης

• Διάγραμμα καλωδίωσης σε περίπτωση εκκινήτη αστέρα-τριγώνου



• Διάγραμμα καλωδίωσης σε περίπτωση ομαλού εκκινήτη



18. ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΜΟΝΑΔΕΣ ΜΕ ΠΛΗΡΩΣΗ ΣΤΟ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

(Σημαντικές πληροφορίες σχετικές με το ψυκτικό μέσο που χρησιμοποιείτε)

Το σύστημα ψυκτικού μέσου θα φορτωθεί με φθοριούχα αέρια θερμοκηπίου.
Μην ελευθερώνετε τα αέρια στην ατμόσφαιρά.

- Συμπληρώστε με ανεξίτηλη μελάνη την ετικέτα του φορτίου πλήρωσης του ψυκτικού μέσου που παρέχεται με το προϊόν σύμφωνα με τις ακόλουθες οδηγίες:
 - το φορτίο πλήρωσης ψυκτικού μέσου για κάθε κύκλωμα (1; 2; 3)
 - το συνολικό φορτίο πλήρωσης του ψυκτικού μέσου (1 + 2 + 3)
 - υπολογίστε την εκπομπή αερίων θερμοκηπίου με την παρακάτω φόρμουλα:**
Τιμή GWP του ψυκτικού μέσου x Συνολικό φορτίο πλήρωσης ψυκτικού μέσου (σε kg) / 1000.

	a	b	c	p	
	Its functioning relies on fluorinated greenhouse gases		CH-XXXXXXXX-KKKKXX		
m	R134a	1 =	0	+	kg
n	GWP: 1430	2 =	0	+	kg
		3 =	0	+	kg
		1 + 2 + 3 =	0	+	kg
	Total refrigerant charge				kg
	Factory + Field				kg
	GWP x kg/1000				tCO ₂ eq

- α Η λειτουργία του βασίζεται σε φθοριούχα αέρια θερμοκηπίου
β Αριθμός κυκλωμάτων
γ Εργοστασιακό φορτίο πλήρωσης
δ Φορτίο πλήρωσης πεδίου
ε Φορτίο πλήρωσης ψυκτικού μέσου για κάθε κύκλωμα (σύμφωνα με τον αριθμό κυκλωμάτων)
στ Συνολικό φορτίο πλήρωσης ψυκτικού μέσου
ζ Συνολικό φορτίο πλήρωσης (Εργοστάσιο + Πεδίο)
η **Εκπομπή αερίων θερμοκηπίου** το συνολικό φορτίο πλήρωσης εκφράζεται σε τόνους του αντίστοιχου CO₂
ι Τύπος ψυκτικού μέσου
κ GWP = Πιθανότητα θέρμανσης του πλανήτη
λ Σειριακός αριθμός μονάδας

- Η συμπληρωμένη ετικέτα πρέπει να προσκολλάται στο εσωτερικό του ηλεκτρολογικού πίνακα. Σύμφωνα με τα όσα καθορίζονται από την ευρωπαϊκή ή την τοπική νομοθεσία, μπορεί να είναι απαραίτητες οι τακτικές επιθεωρήσεις για την επισημάνση τυχόν διαρροών του ψύκτη. Επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπο της περιοχής για περισσότερες πληροφορίες.



ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Στην Ευρώπη, η **εκπομπή αερίων θερμοκηπίων** του συνολικού φορτίου πλήρωσης του ψυκτικού μέσου στο σύστημα (εκφράζεται σε τόνους αντίστοιχου CO₂) χρησιμοποιείται για να καθορίσετε τα χρονικά διαστήματα συντήρησης. Τηρήστε την ισχύουσα νομοθεσία.

Φόρμουλα για να υπολογίσετε την εκπομπή αερίων θερμοκηπίου:

Τιμή GWP του ψυκτικού x Συνολική φόρτωση ψυκτικού (σε kg) / 1000.

Χρησιμοποιήστε την τιμή GWP που αναφέρεται στην ετικέτα αερίων θερμοκηπίου. Αυτή η τιμή GWP βασίζεται στην 4η Έκθεση αξιολόγησης IPCC. Η τιμή GWP που αναφέρεται στο εγχειρίδιο μπορεί να μην ισχύει (π.χ. βασίζεται στην 3η Έκθεση αξιολόγησης IPCC).

Το παρόν έντυπο καταρτίστηκε αποκλειστικά για πληροφοριακούς λόγους και δε συνιστά δεσμευτική προσφορά για την Daikin Applied Europe S.p.A.. Η Daikin Applied Europe S.p.A. συγκέντρωσε το περιεχόμενο στο παρόν έντυπο εξ όσων γνωρίζει. Δεν παρέχεται ρητή ή σιωπηρή εγγύηση όσον αφορά την πληρότητα, την ακρίβεια, την αξιοπιστία ή την καταλληλότητα για συγκεκριμένο σκοπό των περιεχομένων του παρόντος, καθώς και των προϊόντων και των υπηρεσιών που αναφέρονται στο παρόν. Οι προδιαγραφές ενδέχεται να μεταβληθούν χωρίς πρότερη ειδοποίηση. Συμβουλευτείτε τα στοιχεία που σας κοινοποιήθηκαν κατά την ώρα της παραγγελίας. Η Daikin Applied Europe S.p.A. απορρίπτει ρητά κάθε ευθύνη για οποιαδήποτε άμεση ή έμμεση ζημία, στην ευρύτερη δυνατή έννοια, η οποία προκαλείται από ή σχετίζεται με την χρήση ή/και την ερμηνεία του παρόντος εντύπου. Τα πνευματικά δικαιώματα για το σύνολο του περιεχομένου ανήκουν στην Daikin Applied Europe S.p.A..

DAIKIN APPLIED EUROPE S.p.A.

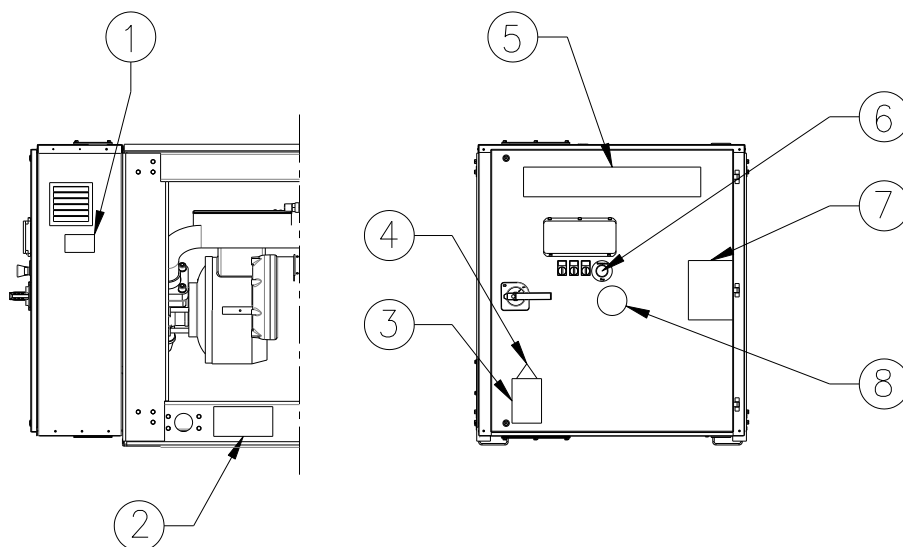
Via Piani di Santa Maria, 72 - 00072 Ariccia (Roma) - Italia

Τηλ: (+39) 06 93 73 11 - Φαξ: (+39) 06 93 74 014

<http://www.daikinapplied.eu>

Português - Tradução das Instruções Originais

Este manual constitui um importante documento de suporte para as pessoas qualificadas mas nunca poderá substituí-las.



EWWD120J-SS ~ 280J-SS
EWWH090J-SS ~ 200J-SS
EWWS120J-SS ~ 270J-SS

EWLD110J-SS ~ 265J-SS
EWLH80J-SS ~ 190J-SS
EWLS110J-SS ~ 270J-SS

Identificação das etiquetas

1 – Dados da placa de identificação da unidade	5 – Logotipo do produtor
2 – Instruções de elevação	6 – Paragem de emergência
3 – Advertência de tensão perigosa	7 – Símbolo de gás não inflamável
4 – Símbolo de perigo elétrico	8 – Tipo de gás

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	132
1.1. Especificações técnicas	132
1.2. Especificações elétricas	132
1.3. Opções e características	133
1.4. Acessórios fornecidos de série	133
2. ÂMBITO DE FUNCIONAMENTO	133
3. COMPONENTES PRINCIPAIS	134
4. SELEÇÃO DO LOCAL	135
5. INSPEÇÃO E MANUSEAMENTO DA UNIDADE	135
6. DESEMPACOTAMENTO E COLOCAÇÃO DA UNIDADE.....	135
7. INFORMAÇÕES IMPORTANTES ACERCA DOS REFRIGERANTES UTILIZADOS	136
7.1. Tabela de pressão/temperatura.....	136
8. INSTALAÇÃO	137
8.1. Informações sobre a instalação de sistemas com R134a e R513A	137
8.2. Diretrizes adicionais para a utilização segura de R134a e R513A	137
8.3. Características físicas do refrigerante R1234ze (E)	137
8.4. Informações sobre a instalação de sistemas com R1234ze	137
8.5. Diretrizes adicionais para utilização segura do R1234ze(E) em equipamentos localizados ao ar livre	137
8.6. Diretrizes adicionais para utilização segura do R1234ze(E) em equipamentos localizados ao ar livre em salas de máquinas.....	137
9. Manutenção.....	138
9.1. Manutenção de rotina para R1234ze	138
10. VERSÕES EWLD J, EWLH E EWLS.....	139
10.1. Cuidados no manuseamento de tubagem	139
10.2. Teste de fugas e secagem a vácuo.....	139
10.3. Carregamento da unidade.....	139
11. PREPARAÇÃO, VERIFICAÇÃO E LIGAÇÃO DO CIRCUITO DE ÁGUA	140
12. CARGA, FLUXO E QUALIDADE DA ÁGUA.....	141
13. ISOLAMENTO DA TUBAGEM	142
14. DESCARGA DE DISPOSITIVOS DE ALÍVIO DE PRESSÃO.....	142
15. CABLAGEM LOCAL	142
15.1. Tabela de peças	142
15.2. Requisitos para os cabos e circuitos de alimentação	142
15.3. Ligação da fonte de alimentação do refrigerador de água resfriado à água.....	142
15.4. Cabos de interligação.....	142
15.5. Controlos obrigatórios periódicos e inicialização de aplicações sob pressão.....	142
15.6. Eliminação.....	142
16. ANTES DE INICIAR	143
17. Esquemas elétricos.....	144

18. INSTRUÇÕES PARA UNIDADES CARREGADAS DE FÁBRICA E EM CAMPO.....	145
---	------------

Regozijamo-nos por ter adquirido este aparelho de ar condicionado Daikin.



LEIA ATENTAMENTE ESTE MANUAL ANTES DE LIGAR A UNIDADE. NÃO O DEITE FORA. ARQUIVE-O, PARA O PODER CONSULTAR POSTERIORMENTE.

INSTALAÇÃO IMPRÓPRIA OU FIXAÇÃO DE EQUIPAMENTOS OU ACESSÓRIOS PODEM RESULTAR EM CHOQUE ELÉTRICO, CURTO-CIRCUITO, FUGAS, INCÊNDIO OU OUTROS DANOS AO EQUIPAMENTO. CERTIFIQUE-SE DE UTILIZAR APENAS ACESSÓRIOS FABRICADOS PELA DAIKIN QUE SÃO ESPECIFICAMENTE CONCEBIDOS PARA UTILIZAÇÃO COM ESTE EQUIPAMENTO E ASSEGURE-SE DE QUE SÃO INSTALADOS POR UM PROFISSIONAL.

EM CASO DE DÚVIDA QUANTO AOS PROCEDIMENTOS DE INSTALAÇÃO OU DE UTILIZAÇÃO, CONTACTE SEMPRE O SEU REPRESENTANTE DAIKIN, PARA RECEBER CONSELHOS E INFORMAÇÕES.

1. INTRODUÇÃO

Os refrigeradores de água resfriados à água Daikin EWWWD J- EWLD J - EWWH J-EWLH J-EWWS J-EWLS J J são projetados para instalação interna e utilizados para aplicações de refrigeração e aquecimento. As unidades EWWWD J-EWLD J estão disponíveis em 16 tamanhos padrão e para as suas capacidades de refrigeração nominais, consulte as tabelas. As unidades EWWH J - EWLH J - EWWS J – EWLS J estão disponíveis em 7 tamanhos padrão e para as suas capacidades nominais de refrigeração, consulte as tabelas.

Este manual de instalação descreve os procedimentos de desempacotamento, instalação e conexão das unidades EWWWD J-EWLD J.

1.1. Especificações técnicas⁽¹⁾

Modelo EWWWD J	120	140	150	180	210
Dimensões AxLxC (mm)	1020x913x2681				
Peso					
Peso da unidade (Kg)	1177	1233	1334	1366	1416
Peso operacional (Kg)	1211	1276	1378	1415	1473
Ligações					
Entrada/saída de água arrefecida ⁽²⁾ (polegadas)	3 pol.				
Entrada/saída de água do condensador ⁽²⁾ (polegadas)	2 ½ pol.	4 pol.			

Modelo EWWWD J	250	280
Dimensões AxLxC (mm)	1020x913x2681	
Peso		
Peso da unidade (Kg)	1600	1607
Peso operacional (Kg)	1663	1675
Ligações		
Entrada/saída de água arrefecida ⁽²⁾ (polegadas)	3 pol.	
Entrada/saída de água do condensador ⁽²⁾ (polegadas)	4 pol.	

Modelo EWWH J	090	110	120	130	150
Dimensões AxLxC (mm)	1020x913x2681				
Peso					
Peso da unidade (Kg)	1177	1233	1334	1366	1416
Peso operacional (Kg)	1211	1276	1378	1415	1473
Ligações					
Entrada/saída de água arrefecida ⁽²⁾ (polegadas)	3 pol.				
Entrada/saída de água do condensador ⁽²⁾ (polegadas)	2 ½ pol.	4 pol.			

Modelo EWWH J	180	200
Dimensões AxLxC (mm)	1020x913x2681	
Peso		
Peso da unidade (Kg)	1600	1607
Peso operacional (Kg)	1663	1675
Ligações		
Entrada/saída de água arrefecida ⁽²⁾ (polegadas)	3 pol.	
Entrada/saída de água do condensador ⁽²⁾ (polegadas)	4 pol.	

Modelo EWWS J	120	140	150	180	210
Dimensões AxLxC (mm)	1020x913x2681				
Peso					
Peso da unidade (Kg)	1177	1233	1334	1366	1416
Peso operacional (Kg)	1211	1276	1378	1415	1473
Ligações					
Entrada/saída de água arrefecida ⁽²⁾ (polegadas)	3 pol.				
Entrada/saída de água do condensador ⁽²⁾ (polegadas)	2 ½ pol.	4 pol.			

Modelo EWWS J	240	270
Dimensões AxLxC (mm)	1020x913x2681	
Peso		
Peso da unidade (Kg)	1600	1607
Peso operacional (Kg)	1663	1675
Ligações		
Entrada/saída de água arrefecida ⁽²⁾ (polegadas)	3 pol.	
Entrada/saída de água do condensador ⁽²⁾ (polegadas)	4 pol.	

Modelo EWLD J	110	130	145	165	195
Dimensões AxLxC (mm)	1020x913x2726				
Peso					
Peso da unidade (Kg)	1086	1101	1169	1164	1236
Peso operacional (Kg)	1090	1114	1183	1183	1263
Ligações					
Entrada/saída de água arrefecida ⁽²⁾ (polegadas)	3 pol.				
Ligação de entrada da linha do líquido ⁽³⁾ (polegadas)	1 3/8 pol.				
Ligação da linha de descarga de gás ⁽³⁾ (polegadas)	2 ½ pol.				

Modelo EWLD J	235	265
Dimensões AxLxC (mm)	1020x913x2726	
Peso		
Peso da unidade (Kg)	1372	1375
Peso operacional (Kg)	1409	1410
Ligações		
Entrada/saída de água arrefecida ⁽²⁾ (polegadas)	3 pol.	
Ligação de entrada da linha do líquido ⁽³⁾ (polegadas)	1 3/8 pol.	
Ligação da linha de descarga de gás ⁽³⁾ (polegadas)	2 ½ pol.	

Modelo EWLH J	80	100	110	130	140
Dimensões AxLxC (mm)	1020x913x2726				
Peso					
Peso da unidade (Kg)	1086	1101	1169	1164	1236
Peso operacional (Kg)	1090	1114	1183	1183	1263
Ligações					
Entrada/saída de água arrefecida ⁽²⁾ (polegadas)	3 pol.				
Ligação de entrada da linha do líquido ⁽³⁾ (polegadas)	1 3/8 pol.				
Ligação da linha de descarga de gás ⁽³⁾ (polegadas)	2 ½ pol.				

Modelo EWLH J	170	190
Dimensões AxLxC (mm)	1020x913x2726	
Peso		
Peso da unidade (Kg)	1372	1375
Peso operacional (Kg)	1409	1410
Ligações		
Entrada/saída de água arrefecida ⁽²⁾ (polegadas)	3 pol.	
Ligação de entrada da linha do líquido ⁽³⁾ (polegadas)	1 3/8 pol.	
Ligação da linha de descarga de gás ⁽³⁾ (polegadas)	2 ½ pol.	

Modelo EWLS J	110	130	150	170	200
Dimensões AxLxC (mm)	1020x913x2726				
Peso					
Peso da unidade (Kg)	1086	1101	1169	1164	1236
Peso operacional (Kg)	1090	1114	1183	1183	1263
Ligações					
Entrada/saída de água arrefecida ⁽²⁾ (polegadas)	3 pol.				
Ligação de entrada da linha do líquido ⁽³⁾ (polegadas)	1 3/8 pol.				
Ligação da linha de descarga de gás ⁽³⁾ (polegadas)	2 ½ pol.				

Modelo EWLS J	240	270
Dimensões AxLxC (mm)	1020x913x2726	
Peso		
Peso da unidade (Kg)	1372	1375
Peso operacional (Kg)	1409	1410
Ligações		
Entrada/saída de água arrefecida ⁽²⁾ (polegadas)	3 pol.	
Ligação de entrada da linha do líquido ⁽³⁾ (polegadas)	1 3/8 pol.	
Ligação da linha de descarga de gás ⁽³⁾ (polegadas)	2 ½ pol.	

1.2. Especificações elétricas⁽¹⁾

Modelo EWWWD J	120 ~ 280
Modelo EWLD J	110 ~ 265
Modelo EWWH J	090 ~ 200
Modelo EWLH J	080 ~ 190
Modelo EWWS J	120 ~ 270
Modelo EWLS J	110 ~ 270
Circuito de alimentação	
Fase	3~
Frequência (Hz)	50
Tensão (V)	400
Tolerância de tensão (%)	±10

(1) Consulte o livro de dados de engenharia para obter a lista completa de especificações, opções e características.

(2) Acoplamento Victaulic®
(3) Ligação de soldadura

1.3. Opções e características⁽¹⁾

Opções

- Amperímetro e voltímetro
- Válvula de escape no condensador, de dupla pressão
- Funcionamento silencioso
- Ligação BMS (MODBUS, BACNET, LON)
- Kit de temperatura alta (apenas para EWWH J e EWLH J)

Características

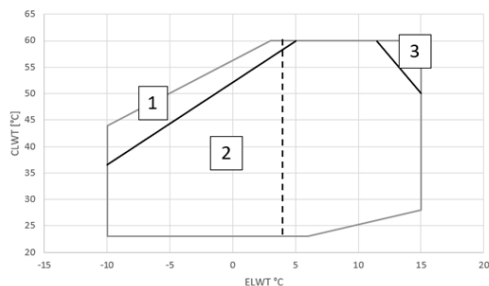
- Aplicação de glicol para deixar a temperatura da água do evaporador até -10°C (apenas para EWWD-EWLD-EWWS-EWLS)
- Visor com indicação de humidade
- Contactos isentos de tensão
 - funcionamento geral/contacto da bomba
 - alarme
- Contactos intercambiáveis, isentos de tensão
 - bomba condensadora
- Entradas remotas intercambiáveis
 - arranque/paragem remotos
 - ponto de regulação duplo
 - ativar/desativar a limitação da capacidade
- Entrada analógica permutável
 - Substituição do ponto de regulação 4/20 mA
- Seleção de várias línguas

1.4. Acessórios fornecidos de série

- Kit de filtragem, para instalação em frente à entrada de água do evaporador

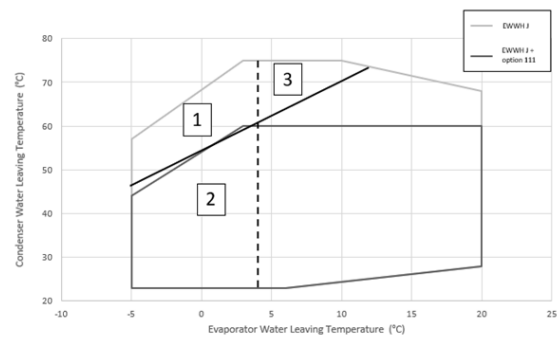
2. ÂMBITO DE FUNCIONAMENTO

EWWD J- EWLD J



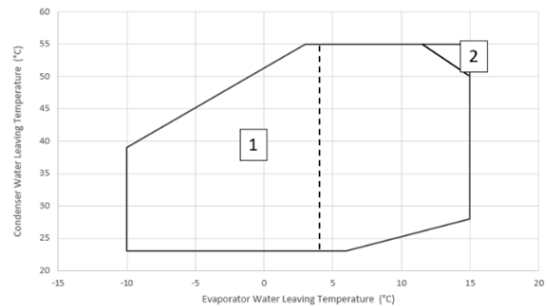
1. Operação com Glicol – Capacidade mínima fixa em 100%
2. Operação com Glicol (abaixo de 4°C Evap LWT)
3. Algumas unidades podem trabalhar parcialmente nesta área

EWWH J- EWLH J



1. Operação com Glicol – Capacidade mínima fixa em 100%
2. Operação com Glicol (abaixo de 4°C Evap LWT)
3. Operação com capacidade mínima fixa em 100%

EWWS J- EWLS J



1. Operação com Glicol (abaixo de 4°C Evap LWT)
2. Algumas unidades podem trabalhar parcialmente nesta área

(1) Consulte o livro de dados de engenharia para obter a lista completa de especificações, opções e características.

3. COMPONENTES PRINCIPAIS

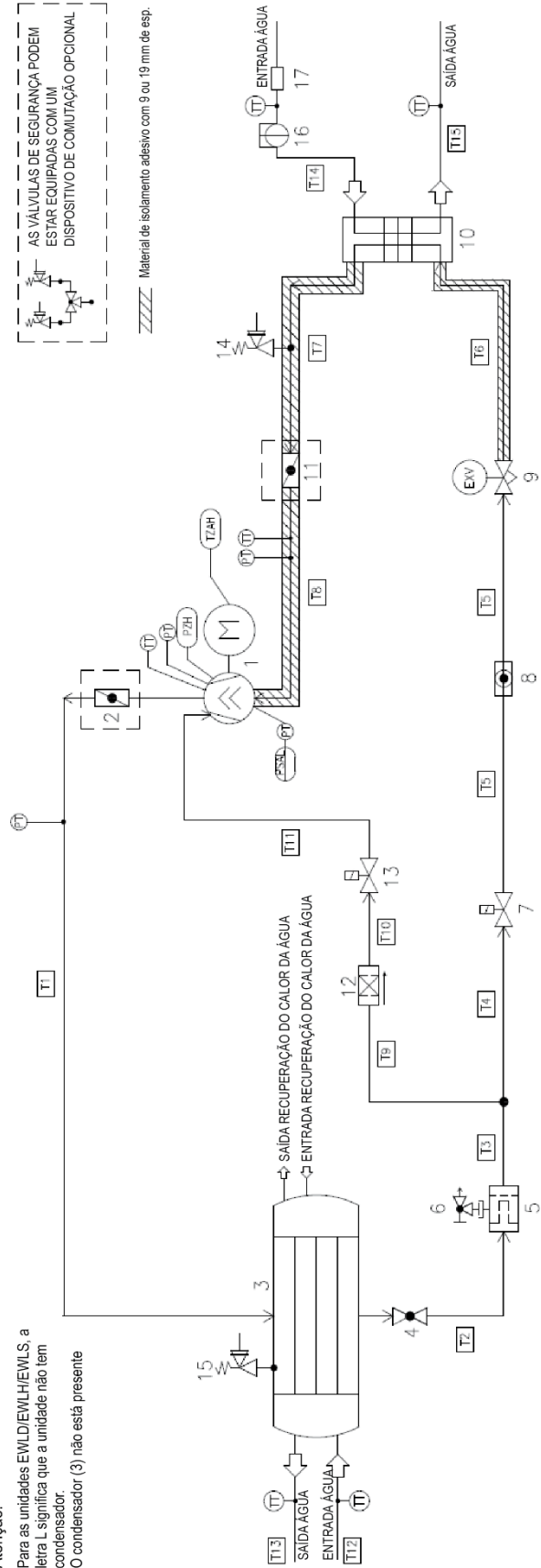
9	Válvula de expansão
10	Evaporador
11	Válvula de interrupção
12	Filtro
13	Válvula solenóide
14	Válvula de alívio de pressão 15,5 bar
15	Válvula de alívio de pressão 23,5 bar
16	Fluxostato
17	Filtro

Equipamento	
1	Compressor
2	Válvula de interrupção
3	Condensador
4	Válvula de interrupção
5	Secador do filtro
6	Válvula de interrupção (válvula de carga)
7	Válvula solenóide
8	Indicador de líquido

Equipamento de controlo	
PZH	Interruptor de alta pressão 21,0 bar
PT	Transdutor de pressão
TT	Transdutor de temperatura
TZAH	Interruptor de alta temperatura
TZAL	Limitador de baixa pressão

Atenção:

Para as unidades EWLD/EWL/EWLS, a letra L significa que a unidade não tem condensador.
O condensador (3) não está presente



4. SELEÇÃO DO LOCAL

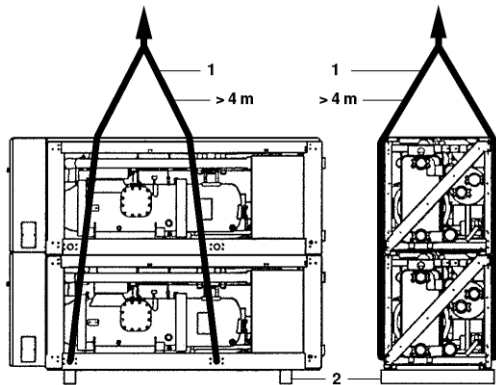
As unidades estão projetadas para instalação interna e devem ser instaladas num local que atenda aos seguintes requisitos:

1. A base deve ser suficientemente forte para suportar o peso da unidade, devendo o chão ser plano para evitar gerar vibrações ou ruídos.
2. O espaço em redor da unidade deve encontrar-se desimpedido e em condições de prestação de assistência técnica.
3. Não deve existir perigo de incêndio devido a fuga de gases inflamáveis.
4. Escolha um local para a unidade por forma a que o ruído produzido por ela não perturbe outras pessoas.
5. Certifique-se de que a água não causa danos no local, no caso de pingar do aparelho.

NOTA A operação de suspensão é restrita a um máximo de uma hora.

5. INSPEÇÃO E MANUSEAMENTO DA UNIDADE

Aquando da entrega, a unidade deve ser verificada. Qualquer dano deve ser comunicado imediatamente ao agente de reclamações do transportador.



Quando estiver a manusear a unidade, tenha em conta os seguintes aspetos:

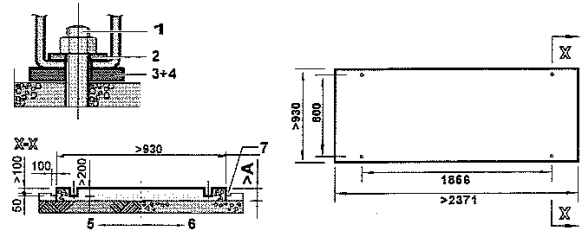
1. Iça a unidade, de preferência com uma grua e correias, de acordo com as instruções nela indicadas. O comprimento das cordas (1) a serem utilizadas para levantamento é um mínimo de 4 m cada.
2. A unidade é expedida em cima de vigas de madeira (2) que têm de ser removidas antes da instalação.

NOTA Tente reduzir a perfuração na unidade para o mínimo. Se a perfuração não for prevenível, remova o enchimento de ferro completamente em ordem para evitar o enferrujamento da superfície.

6. DESEMPACOTAMENTO E COLOCAÇÃO DA UNIDADE

1. Retire as vigas de madeira da unidade.
2. Instale suportes de vibração no caso de uma instalação em que o ruído e a vibração possam ser um impedimento.
3. Instale a unidade numa base sólida e nivelada.

A unidade deve ser instalada numa base sólida. Recomenda-se que a fixação da unidade a uma base de betão seja feita com parafusos de ancoragem.



1. Parafuso de ancoragem
2. Anilha
3. Borracha
4. Cortiça ou folha borracha
5. Terra
6. Chão de cimento
7. Canal

- Fixe os parafusos de ancoragem na base de betão. Ao prender o aparelho com estes parafusos de ancoragem, certifique-se de que as anilhas para o canal DIN434, as placas de borracha e as folhas de borracha ou cortiça fornecidas para uma melhor proteção contra vibrações, são instaladas de acordo com as instruções.
- A base de betão deve situar-se aproximadamente 100 mm acima do nível do chão, para facilitar qualquer trabalho de canalização que tenha de ser feito e para uma melhor drenagem.

Modelo	A	Parafuso de ancoragem	
		Tamanho	Qtd
EWWD120J~180J EWLD 110J~165J EWWH090J-130J EVLH080J-130J EWS120J-180J EWLS110J-170J	300	M20x200	4
EWWD210J~280J EWLD 195J~265J EWWH150J-200J EVLH140J-190J EWS200J-270J	350	M20x200	4

- Certifique-se que a superfície da base é plana e está nivelada

- NOTA**
- A medição na tabela baseia-se no facto de que a base é feita em terra ou num chão de betão. Caso a base seja estabelecida num chão rígido, é possível incluir a espessura do chão de betão na da base.
 - No caso da base ser estabelecida sobre um chão de betão, certifique-se de que é providenciado um canal conforme indicado. É importante fazer a extração do esgoto quer a base seja feita em terra, quer num chão de betão (canal-rede de esgotos).
 - A proporção dos ingredientes para o betão é: cimento 1, areia 2 e brita 3. Inserir barras de ferro de Ø10 a cada intervalo de 300 mm. A extremidade da base de betão deverá ser alisada.

7. INFORMAÇÕES IMPORTANTES ACERCA DOS REFRIGERANTES UTILIZADOS

Este produto contém gases fluorados com efeito estufa. Não eliminar os gases na atmosfera.

Modelo	EWWD J EWLD J	EWWH J EWLH J	EWWS J EWLS J
Tipo de refrigerante	R134a	R1234ze	R513A
Valor GWP ⁽¹⁾	1430	7	572

Para as versões da unidade **EWWD J, EWWH J e EWWS J**, a quantidade é indicada na placa de identificação da unidade.

Para as versões da unidade **EWLD J, EWLH J e EWLS J**, preencha a carga total de refrigerante com tinta indelével na etiqueta de carga de refrigerante fornecida com o produto. A etiqueta preenchida deve ser colada dentro da porta do painel elétrico.

Os refrigerantes R134a, R1234ze(E) e R513A são classificados pela Diretiva Europeia 2014/68/UE como substâncias do Grupo 2 (não perigosas), uma vez que não são inflamáveis à temperatura ambiente padrão e não são tóxicos. Devido a isso, não são necessárias precauções especiais para armazenamento, transporte e manuseio.

Os produtos da Daikin Applied Europe S.p.A. estão em conformidade com as Diretrizes Europeias aplicáveis e referem-se ao projeto da unidade ao Padrão de produto EN378:2016 e ao Padrão industrial ISO5149. A aprovação das autoridades locais deve ser verificada com referência à Norma Europeia EN378 e/ou ISO 5149 (onde R134a e R513A são classificados como A1 e R1234ze(E) é classificado como A2L – Gás levemente inflamável).

7.1. Tabela de pressão/temperatura

- R134a

°C	bar	°C	bar	°C	bar	°C	bar	°C	bar
-15	1,64	4	3,38	23	6,27	43	11,01	62	17,62
-14	1,71	5	3,50	25	6,46	44	11,30	63	18,04
-13	1,78	6	3,62	26	6,65	45	11,60	64	18,46
-12	1,85	7	3,75	27	6,85	46	11,90	65	18,89
-11	1,93	8	3,88	28	7,06	47	12,21	66	19,33
-10	2,01	9	4,01	29	7,27	48	12,53	67	19,78
-9	2,09	10	4,15	30	7,48	49	12,85	68	20,23
-8	2,17	11	4,29	31	7,70	50	13,18	69	20,69
-7	2,26	12	4,43	32	7,92	51	13,51	70	21,16
-6	2,34	13	4,58	33	8,15	52	13,85	71	21,64
-5	2,43	14	4,73	34	8,39	53	14,20	72	22,13
-4	2,53	15	4,88	35	8,63	54	14,55	73	22,62
-3	2,62	16	5,04	36	8,87	55	14,91	74	23,12
-2	2,72	17	5,20	37	9,12	56	15,28	75	23,63
-1	2,82	18	5,37	38	9,37	57	15,65	76	24,15
0	2,93	19	5,54	39	9,63	58	16,03	77	24,68
1	3,04	20	5,72	40	9,89	59	16,42	78	25,22
2	3,15	21	5,90	41	10,16	60	16,81	79	25,77
3	3,26	22	6,08	42	10,44	61	17,22	80	26,32

- R513A

°C	bar	°C	bar	°C	bar	°C	bar	°C	bar
-15	1,87	4	3,73	23	6,74	43	11,58	62	18,25
-14	1,94	5	3,85	25	6,93	44	11,88	63	18,66
-13	2,02	6	3,98	26	7,13	45	12,18	64	19,09
-12	2,10	7	4,11	27	7,34	46	12,49	65	19,52
-11	2,18	8	4,25	28	7,55	47	12,80	66	19,96
-10	2,27	9	4,39	29	7,77	48	13,12	67	20,40
-9	2,35	10	4,53	30	7,99	49	13,44	68	20,86
-8	2,44	11	4,68	31	8,21	50	13,77	69	21,32
-7	2,53	12	4,83	32	8,44	51	14,11	70	21,79
-6	2,63	13	4,98	33	8,67	52	14,46	71	22,27
-5	2,72	14	5,14	34	8,91	53	14,81	72	22,75
-4	2,82	15	5,30	35	9,16	54	15,16	73	23,24
-3	2,93	16	5,47	36	9,41	55	15,52	74	23,75
-2	3,03	17	5,64	37	9,66	56	15,89	75	24,26
-1	3,14	18	5,81	38	9,92	57	16,27	76	24,78
0	3,25	19	5,99	39	10,18	58	16,65	77	25,30
1	3,36	20	6,17	40	10,45	59	17,04	78	25,84
2	3,48	21	6,35	41	10,72	60	17,43	79	26,38
3	3,60	22	6,54	42	11,00	61	17,84	80	26,94

- R1234ze (E)

°C	bar	°C	bar	°C	bar	°C	bar	°C	bar
-15	1,20	4	2,50	23	4,69	43	8,31	62	13,39
-14	1,25	5	2,59	25	4,84	44	8,53	63	13,71
-13	1,30	6	2,69	26	4,98	45	8,76	64	14,03
-12	1,36	7	2,78	27	5,14	46	8,99	65	14,36
-11	1,42	8	2,88	28	5,29	47	9,23	66	14,70
-10	1,47	9	2,98	29	5,45	48	9,47	67	15,04
-9	1,53	10	3,08	30	5,62	49	9,72	68	15,39
-8	1,60	11	3,19	31	5,78	50	9,97	69	15,75
-7	1,66	12	3,30	32	5,95	51	10,23	70	16,11
-6	1,73	13	3,41	33	6,13	52	10,49	71	16,48
-5	1,79	14	3,52	34	6,31	53	10,76	72	16,85
-4	1,86	15	3,64	35	6,49	54	11,03	73	17,23
-3	1,94	16	3,76	36	6,67	55	11,30	74	17,62
-2	2,01	17	3,88	37	6,86	56	11,58	75	18,01
-1	2,09	18	4,01	38	7,06	57	11,87	76	18,41
0	2,17	19	4,14	39	7,25	58	12,16	77	18,81
1	2,25	20	4,27	40	7,46	59	12,46	78	19,23
2	2,33	21	4,41	41	7,66	60	12,76	79	19,65
3	2,41	22	4,55	42	7,87	61	13,07	80	20,07

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

8. INSTALAÇÃO

8.1. Informações sobre a instalação de sistemas com R134a e R513A

Antes da instalação e comissionamento da máquina, as pessoas envolvidas nesta atividade devem ter adquirido as informações necessárias para realizar estas tarefas, aplicando todas as informações recolhidas neste livro todos os procedimentos relatados nas normas supramencionadas e os requisitos previstos pela lei local. Não permitir o acesso à máquina por parte de pessoal não autorizado e/ou não qualificado.

8.2. Diretrizes adicionais para a utilização segura de R134a e R513A

De acordo com a norma EN 378-1-2016, qualquer sistema de refrigeração que contenha R134a ou R513A pode ser instalado sem qualquer restrição em salas de ar livre ou de máquinas. De qualquer forma, o proprietário do edifício ou o utilizador final deve garantir que o acesso seja permitido apenas por pessoal qualificado e formado, que esteja ciente das precauções gerais de segurança do edifício. Recomenda-se satisfazer todos os requisitos listados na EN 378-3-2016 para a instalação. O refrigerante não poderá fluir para qualquer sala adjacente, porta, ou sistema de escape em caso de uma fuga. É aconselhável instalar um sistema de deteção de refrigerante que funcione também durante o funcionamento normal do sistema de refrigeração: em caso de fuga de refrigerante, ele pode ativar o alarme e todos os procedimentos de emergência necessários até que a máquina seja desligada. O alarme também deve aconselhar o pessoal autorizado a tomar os passos necessários. O detetor de fugas de refrigerante deve ser fornecido pelo utilizador, uma vez que é um componente-chave do sistema de aspersão de todo o edifício.

8.3. Características físicas do refrigerante R1234ze (E)

Este produto pode ser equipado com refrigerante R1234ze(E) que tem um impacto mínimo no meio ambiente, graças ao seu baixo valor de Potencial de Aquecimento Global (GWP).

Tipo de refrigerante	R1234ze
Classe de segurança	A2L
Grupo de fluido PED	2
Limite prático (kg/m ³)	0,061
ATEL/ ODL (kg/m ³)	0,28
LFL (kg/m ³) @ 60°C	0,303
Densidade de vapor @ 25°C, 101,3 kPa (kg/m ³)	4,66
Massa molecular	114,0
Ponto de ebulição normal (°C)	-19
GWP (100 ano ITH)	7
GWP (ARS 100 ano ITH)	<1
Temperatura de ignição automática (°C)	368

8.4. Informações sobre a instalação de sistemas com R1234ze

Os refrigeradores são construídos de acordo com as principais Diretrizes Europeias (Diretriz de Máquinas, Diretriz de Baixa Tensão, Diretriz de Compatibilidade Eletromagnética, Diretriz de Equipamentos Pressurizados), certifique-se de receber também a declaração de conformidade do produto com as diretrizes juntamente com a documentação. Antes da instalação e comissionamento da máquina, as pessoas envolvidas nesta atividade devem ter adquirido as

informações necessárias para realizar estas tarefas, aplicando todas as informações recolhidas neste livro. Não permitir o acesso à máquina por parte de pessoal não autorizado e/ou não qualificado.

O refrigerador deve ser instalado em salas abertas ou salas de máquinas (classificação de localização III).

Para garantir a classificação de localização III, deve ser instalada uma ventilação mecânica no(s) circuito(s) secundário(s).

Devem ser seguidos os códigos de construção locais e padrões de segurança; na ausência de códigos e padrões locais, consulte a EN 378-3: 2016 como um guia. No parágrafo "Diretrizes adicionais para utilização segura do R1234ze(E)", são fornecidas informações adicionais que devem ser adicionadas aos requisitos das normas de segurança e códigos de construção.

8.5. Diretrizes adicionais para utilização segura do R1234ze(E) em equipamentos localizados ao ar livre

Os sistemas de refrigeração situados ao ar livre devem ser posicionados de modo a evitar que o refrigerante vazado flua para dentro de um edifício ou coloque de alguma forma em risco pessoas e propriedades.

O refrigerante não poderá fluir para qualquer abertura de ventilação de ar fresco, porta, alçapão ou abertura semelhante em caso de vazamento. Quando é fornecido um abrigo para equipamentos de refrigeração instalados ao ar livre, este deve ter ventilação natural ou forçada.

Para sistemas de refrigeração instalados no exterior num local onde uma libertação de refrigerante possa estagnar, por exemplo, debaixo do solo, a instalação deverá satisfazer os requisitos de deteção de gás e ventilação de salas de máquinas.

8.6. Diretrizes adicionais para utilização segura do R1234ze(E) em equipamentos localizados ao ar livre em salas de máquinas

Quando uma sala de máquinas é escolhida para a localização do equipamento de refrigeração, esta deve estar localizada de acordo com os regulamentos locais e nacionais. Os seguintes requisitos (de acordo com EN 378-3: 2016) podem ser usados para a avaliação.

- Deve ser realizada uma análise de risco com base no conceito de segurança para o sistema de refrigeração (conforme determinado pelo fabricante e incluindo a carga e a classificação de segurança do refrigerante utilizado) para determinar se é necessário colocar o sistema de refrigeração numa sala de máquinas de refrigeração separada.
- As salas de máquinas não devem ser usadas como espaços ocupados. O proprietário ou utilizador do prédio deve garantir que o acesso é permitido apenas a pessoal qualificado e com formação para fazerem a manutenção necessária na sala de máquinas ou na central.
- As salas de máquinas não devem ser utilizadas para armazenamento com exceção de ferramentas, peças de reposição e óleo de compressor para o equipamento instalado. Quaisquer refrigerantes, ou materiais inflamáveis ou tóxicos devem ser armazenados conforme exigido pelas regulamentações nacionais.
- Chamas abertas (livres) não devem ser permitidas nas salas de máquinas, exceto para soldagem, brasagem ou atividades semelhantes e apenas se a concentração de refrigerante for supervisionada e for garantida a ventilação adequada. Tais chamas livres não devem ser deixadas sem guarda.
- Deve ser fornecida fora da sala uma comutação remota (tipo de emergência) para parar o sistema de refrigeração (perto da porta). Um interruptor de ação semelhante deve estar localizado num local adequado dentro da sala.

- Todas as tubulações e dutos que passam pelo piso, teto e paredes da sala de máquinas devem ser selados.
- As superfícies quentes não devem exceder uma temperatura de 80% da temperatura de autoignição (em °C) ou 100 K inferior à temperatura de autoignição do líquido refrigerante, consoante a que for mais alta.

Refrigerante	Temperatura de ignição automática	Temperatura máxima de superfície
R1234ze	368 °C	294 °C

- As salas das máquinas devem ter portas que se abrem para fora e em número suficiente para garantir a liberdade de movimento das pessoas que fogem em caso de emergência; as portas devem ser bem ajustadas, fechadas de maneira automática e projetadas de modo que possam ser abertas por dentro (sistema antipânico).
- Salas de máquinas especiais onde a carga de refrigerante esteja acima do limite prático para o volume da sala, devem ter uma porta que se abra diretamente para o exterior ao ar livre ou através de um vestíbulo dedicado equipado com portas de fecho automático.
- A ventilação das salas de máquinas deve ser suficiente tanto para condições operacionais normais como para emergências.
- A ventilação para condições operacionais normais deve estar de acordo com os regulamentos nacionais.
- O sistema de ventilação mecânica de emergência deve ser ativado por um ou mais detetores localizados na sala de máquinas.
 - Este sistema de ventilação deverá ser:
 - Independente de qualquer outro sistema de ventilação no local.
 - Equipado com dois controlos de emergência independentes, um localizado fora da sala das máquinas e o outro no interior.
 - O ventilador de exaustão de emergência deve:
 - Estar ou no fluxo de ar com o motor fora do fluxo de ar ou classificado para áreas perigosas (de acordo com a avaliação).
 - Estar localizado de forma a evitar a pressurização da conduta de exaustão na sala de máquinas.
 - Não causar faíscas se entrar em contacto com o material da conduta.
 - O fluxo de ar da ventilação mecânica de emergência deve ser pelo menos

$$V = 0,014 \times m^{2/3}$$

onde

- V é o caudal de ar em m³/s;
- m é a massa de carga de refrigerante, em kg, no sistema de refrigeração com maior carga, qualquer parte da qual está localizada na sala de máquinas;
- 0.014 é um fator de conversão.

- A ventilação mecânica deve ser operada continuamente ou deve ser ligada pelo detetor.
- O detetor ativará automaticamente um alarme, iniciará a ventilação mecânica e parará o sistema quando este disparar.
- A localização dos detetores deve ser escolhida em relação ao refrigerante e devem estar localizados onde a fuga se irá concentrar.
- O posicionamento do detetor deve ser feito levando-se em consideração os padrões locais de fluxo de ar, as fontes de localização da ventilação e as persianas. Também se deve considerar a possibilidade de dano mecânico ou contaminação.
- Pelo menos um detetor deve ser instalado em cada sala de máquinas ou o espaço ocupado sendo considerado e/ou na menor sala subterrânea para refrigerantes mais pesados que o ar e no ponto mais alto para refrigerantes mais leves que o ar.

- Os detetores devem ser continuamente supervisionados quanto ao funcionamento. No caso de uma falha do detetor, a sequência de emergência deve ser ativada como se tivesse sido detetado refrigerante.
- O valor predefinido para o detetor de refrigerante a 30 °C ou 0 °C, o que for mais crítico, deve ser definido para 25% do LFL. O detetor deve continuar a ativar em concentrações mais altas.

Refrigerante	LFL	Alarme pré-configurado	
R1234ze	0.303 kg/m ³	0.07575 kg/m ³	16500 ppm

- Todo o equipamento elétrico (não apenas o sistema de refrigeração) deve ser adequado para utilização nas zonas identificadas na avaliação de risco. Considera-se que os equipamentos elétricos cumprem os requisitos se a alimentação elétrica estiver isolada quando a concentração de refrigerante atingir 25% do limite inferior de inflamabilidade.
- As salas de máquinas especiais ou normais devem ser marcadas claramente como tal nas entradas da sala, juntamente com avisos indicando que as pessoas não autorizadas não devem entrar e que é proibido fumar, ou fazer chamas livres. Os avisos devem também indicar que, em caso de emergência, apenas as pessoas autorizadas que estejam familiarizadas com os procedimentos de emergência devem decidir se entram na sala das máquinas. Além disso, devem ser exibidos avisos proibindo a operação não autorizada do sistema.
- O proprietário/operador deve manter um diário de bordo atualizado do sistema de refrigeração.



O detetor de vazamento opcional fornecido pela DAE com o refrigerador deve ser usado exclusivamente para verificar o vazamento de refrigerante do próprio refrigerador

9. Manutenção

9.1. Manutenção de rotina para R1234ze


O pessoal que trabalha nos componentes elétricos ou de refrigeração deve ser autorizado, formado e totalmente qualificado.


A manutenção e reparação que requerem a assistência de outro pessoal qualificado devem ser realizadas com a supervisão da pessoa competente na utilização de refrigerantes inflamáveis. Qualquer pessoa que realize algum serviço ou manutenção num sistema ou partes associadas do equipamento deve ser competente de acordo com a norma EN 13313.

As pessoas que trabalham em sistemas de refrigeração com refrigerantes inflamáveis devem ser qualificadas nos aspetos de segurança do manuseamento de refrigerante inflamável e apoiadas por certificados da formação apropriada.

componentes elétricos	Nunca trabalhe com componentes elétricos, até que a alimentação geral da unidade tenha sido cortada usando o(s) interruptor(es) de bloqueio na caixa de controlo. Os variadores de frequência utilizados são equipados com baterias de condensador com um tempo de descarga de 20 minutos; após cortar a energia, aguarde 20 minutos antes de abrir a caixa de controlo.
------------------------------	--

sistema de refrigeração	<p>As seguintes precauções devem ser tomadas antes de trabalhar no circuito do refrigerante:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Obter permissão para o trabalho a quente (se necessário); - Garantir que nenhum material inflamável é armazenado na área de trabalho e que nenhuma fonte de ignição está presente em qualquer lugar da área de trabalho; - Garantir a disponibilidade de equipamento adequado para extinção de incêndios; - Certificar-se de que a área de trabalho está devidamente ventilada antes de trabalhar no circuito de refrigeração ou antes da soldadura, da brasagem forte ou da brasagem; - Certificar-se de que o equipamento de detecção de vazamento utilizado não produza faíscas, seja adequadamente selado ou intrinsecamente seguro; - Certificar-se de que todo o pessoal de manutenção obteve formação. <p>As seguintes precauções devem ser tomadas antes de trabalhar no circuito de refrigeração:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Remova o refrigerante (especifique a pressão residual); 2. Circuito de purga com gás inerte (por exemplo, nitrogênio); 3. Evacuar a uma pressão de 0,3 (abs.) bar (ou 0,03 MPa); 4. Purgar novamente com gás inerte (por exemplo, nitrogênio); 5. Abrir o circuito. <p>A área deve ser verificada com um detetor de refrigerante adequado antes e durante qualquer trabalho a quente para que o técnico consiga identificar uma atmosfera potencialmente inflamável. Se os compressores ou óleos dos compressores precisarem de ser removidos, deve-se assegurar que este tenha sido evacuado a um nível aceitável para garantir a inexistência de refrigerante inflamável dentro do lubrificante.</p> <p>Apenas deve ser utilizado o equipamento de recuperação de refrigerante concebido para ser usado com refrigerantes inflamáveis.</p> <p>Se as regras ou regulamentos nacionais permitirem que o refrigerante seja drenado, isto deve ser feito em segurança, usando uma mangueira, por exemplo, através da qual o refrigerante é descarregado na atmosfera externa numa área segura. Deve-se certificar de que uma concentração inflamável explosiva de refrigerante não possa ocorrer nunca nas proximidades de uma fonte de ignição ou penetrar num edifício.</p> <p>No caso de sistemas de refrigeração com um sistema indireto, o fluido de transferência de calor deve ser verificado quanto à possível presença de refrigerante. Após qualquer trabalho de reparação, os dispositivos de segurança, por exemplo, detetores de refrigerante e sistemas de ventilação mecânica, devem ser verificados e os resultados registados. Deve-se certificar de que qualquer etiqueta em falta ou ilegível nos componentes do circuito refrigerante é substituída.</p> <p>As fontes de ignição não devem ser usadas ao procurar uma fuga de refrigerante.</p>
--------------------------------	---

 **Este refrigerador, seja com R134a, R513A ou R1234ze, deve ser mantido por técnicos qualificados. Antes de começar qualquer trabalho no sistema, o pessoal deve-se certificar de que foram tomadas todas as precauções de segurança.**

 **Proteger sempre os operadores com equipamentos de proteção pessoal adequado para as tarefas a desempenhar. Os dispositivos individuais comuns são: Capacete, óculos, luvas, gorro, calçado de segurança. Deve adotar equipamentos de proteção individual e de grupo adicionais após uma análise adequada dos riscos específicos da área relevante, de acordo com as atividades a efetuar.**

10. VERSÕES EWLD J, EWLH E EWLS

LIGAÇÃO DO CIRCUITO DE REFRIGERANTE

Este produto é carregado na fábrica com N₂

As unidades estão equipadas com uma entrada (lado da descarga) e uma saída (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.

10.1. Cuidados no manuseamento de tubagem



Se entrar ar ou sujidade para o circuito de água, podem verificar-se alguns problemas. Portanto, tenha em conta o seguinte, ao conectar o circuito de água:

1. Utilize apenas tubos limpos.
2. Segure a extremidade do tubo para baixo, ao retirar rebarbas.
3. Cubra a extremidade do tubo ao inseri-lo através de uma parede para que não entre pó nem sujidade.

A linha de descarga e líquido deve ser soldada diretamente à tubagem do condensador remoto. Para saber qual o diâmetro de tubagem correto, consulte a tabela de especificações técnicas.



Certifique-se de que os tubos estejam cheios com N₂ durante a soldagem para proteger os tubos contra fuligem. Não deve haver bloqueio (válvula de paragem, válvula solenoide) entre o condensador remoto e o ponto de injeção de líquidos disponibilizado pelo compressor.

10.2. Teste de fugas e secagem a vácuo

O fabricante submeteu as unidades a verificação quanto a fugas. Depois de ligar a tubagem, deve efetuar um teste de detecção de fugas; deve igualmente evacuar o ar presente na tubagem do refrigerante, até este apresentar o valor absoluto de 4 mbar, recorrendo a uma bomba de aspiração.



Não tente eliminar o ar com refrigerantes. Utilize uma bomba de vácuo para aspirar a instalação.

10.3. Carregamento da unidade

1. Efetue uma inspeção integral antes do arranque, como explicado em “ANTES DE INICIAR”.



Execute cuidadosamente todos os procedimentos necessários, conforme explicado nos capítulos a partir dos quais é referido no capítulo “ANTES DE INICIAR”, mas não inicie a unidade.

É também necessário ler o manual de operações fornecido com a unidade. Esta leitura contribuirá para a compreensão do funcionamento da unidade e respetivo controlador eletrónico.

Pré-carga de refrigerante sem funcionamento da unidade

2. Utilize a válvula de corte do queimador SAE de 1/4 pol. do filtro desumidificador para pré-carregar a unidade com toda a pré-carga que calculou. **Não utilize o compressor para efetuar o pré-carregamento, pois pode danificá-lo!**

3. Após a conclusão do passo 2 do procedimento, realize um teste "Arranque inicial":
 - 3.1. Ponha a trabalhar o compressor e aguarde que este faça a comutação estrela/triângulo. Verifique cuidadosamente, durante o arranque:
 - se o compressor não produz ruídos nem vibrações anómalas;
 - se a pressão alta sobe e a pressão baixa desce, decorridos 10 segundos após o arranque, para ver se o compressor não está a trabalhar em marcha-atrás, por má ligação dos cabos;
 - se nenhum dispositivo de segurança disparou.
 - 3.2. Pare o compressor, decorridos 10 segundos.

Afinação da carga de refrigerante com a unidade em funcionamento

4. Utilize a válvula do queimador SAE de 1/4 pol. na sucção para afinar a carga de refrigerante e certificar-se de que carrega o refrigerante no estado líquido.
 - 4.1. 4.1 Para afinar a carga de refrigerante, o compressor tem de trabalhar em plena carga (100%).
 - 4.2. Verifique o sobreaquecimento e a subrefrigeração:
 - o sobreaquecimento deve estar entre 3 e 8 K
 - a subrefrigeração deve estar entre 3 e 8 K
 - 4.3. Verifique o visor de óleo. O nível deve situar-se dentro do espaço do visor.
 - 4.4. Verifique o visor da linha de líquido. Deve ser selado e não indicar humidade no refrigerante.
 - 4.5. Enquanto o visor de linha de líquido não for navegado, adicione refrigerante em etapas de 1 Kg e esperar até que a unidade funcione em condições estáveis.
Repita na totalidade esta 4ª etapa do procedimento, até que o visor do líquido esteja selado.
A unidade deve ter tempo para estabilizar, o que significa que estes carregamentos devem ser efetuados de forma suave.
5. Aponte o sobreaquecimento e a subrefrigeração, para referência futura.
6. Preencha a carga total de refrigerante na placa de identificação da unidade e no rótulo de carga de refrigerante fornecido com o produto.

NOTA Tenha o cuidado de evitar a contaminação do condensador remoto para evitar o bloqueio do sistema. É impossível ao fabricante controlar a contaminação do condensador "estranho" do instalador. A unidade possui um nível restrito de contaminação.

11. PREPARAÇÃO, VERIFICAÇÃO E LIGAÇÃO DO CIRCUITO DE ÁGUA

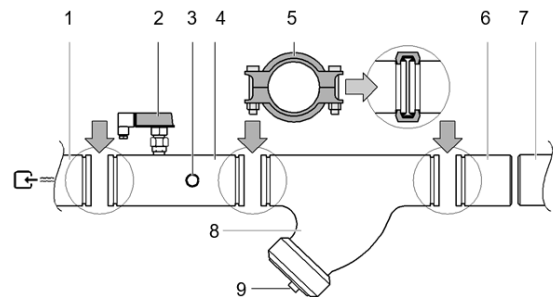
As unidades estão equipadas com uma entrada e uma saída de água, para ligação a um circuito de água refrigerada. O circuito deve ser instalado por um técnico qualificado e satisfazer os regulamentos europeus e nacionais relevantes.



Se entrar ar ou sujidade para o circuito de água, podem verificar-se alguns problemas. Portanto, tenha em conta o seguinte, ao conectar o circuito de água:

1. Utilize apenas tubos limpos.
2. Segure a extremidade do tubo para baixo, ao retirar rebarbas.
3. Cubra a extremidade do tubo ao inseri-lo através de uma parede para que não entre pó nem sujidade.

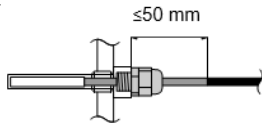
1. Preparação da unidade para ligação ao circuito de água
Juntamente com a unidade, é fornecida uma caixa que contém acoplamentos Victaulic® e um filtro.



1. Entrada de água do evaporador
2. Interruptor de controlo de fluxo
3. Sensor da entrada de água
4. Tubo de entrada de água, com o interruptor de controlo de fluxo e o sensor de temperatura da água à entrada
5. Acoplamento Victaulic®
6. Contra-tubo
7. Tubagem local do circuito de água
8. Filtro
9. Filtro e copo

Para não danificar os componentes das unidades, durante o transporte, o tubo de entrada de água (com o interruptor de controlo de fluxo e o sensor de temperatura de água à entrada) e o tubo de saída de água (com o sensor de temperatura da água à saída), não vêm instalados de fábrica.

- Conectar o tubo de entrada de água que contém o interruptor de controlo de fluxo. O tubo de entrada de água que contém o interruptor de controlo de fluxo está montado na lateral da entrada de água do(s) evaporador(es) e é pré-isolado. Corte as amarras e fixe o tubo à(s) entrada(s) do evaporador, utilizando os acoplamentos Victaulic® que foram fornecidos.
- Ligação do tubo de saída de água. A tubagem de saída de água é montada no lado da saída de água do evaporador e é pré-isolado. Corte as amarras e fixe o(s) tubo(s) à(s) saída(s) do evaporador, utilizando os acoplamentos Victaulic®.
- Depois de instalar os tubos de entrada e de saída de água é recomendável em todas as unidades verificar o nível de inserção dos sensores de temperatura da água nos tubos de ligação, antes de utilizar os equipamentos (consultar a figura).



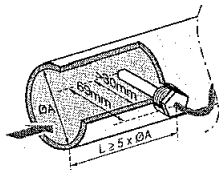
Ligação do filtro



- O conjunto de filtração, fornecido com a unidade, deve ser instalado em frente à entrada de água do evaporador, com os acoplamentos Victaulic® que foram fornecidos, como mostra a figura. Os orifícios do filtro têm um diâmetro de 1,0 mm e protegem o evaporador contra entupimentos.
- A instalação inadequada deste filtro provocará sérios danos ao equipamento (congelamento do evaporador).

Pode-se utilizar um extrator (fornecimento local) para purgar o fluido e outras matérias que se tenham acumulado dentro do filtro. Para tal, deve ser ligado à tampa do filtro.

- Ligação dos contra-tubos
Solde os contra-tubos que foram fornecidos às extremidades do circuito de água e ligue-os à unidade, utilizando os acoplamentos Victaulic® que foram fornecidos.
2. Devem ser instaladas mangueiras de esgoto em todos os pontos baixos do sistema, para permitir um escoamento total do circuito durante a manutenção ou em caso de avaria. O bujão de drenagem é fornecido para drenar o condensador. Quando estiver a fazer esta operação, retire igualmente os bujões de ar (consulte o diagrama geral).
 3. Deve ser instalada uma entrada de ar em todos os pontos altos do sistema. As entradas de ar devem situar-se em pontos facilmente acessíveis para os trabalhos de assistência técnica.
 4. Devem existir no aparelho válvulas de corte, por forma a que se possam efetuar reparações sem drenar o sistema.
 5. Recomenda-se a utilização de dispositivos de eliminação de vibração em todos os tubos de água ligados ao refrigerador, para evitar forçar os tubos e transmitir vibração e ruído.
 6. No caso das unidades em configuração de circuito duplo que tenham um controlo comum de saída da água, certifique-se de que prevê um orifício de entrada para o sensor adicional da temperatura da água. O sensor e respetivo suporte são peças opcionais. O orifício de entrada deve ter uma rosca fêmea GAS de 1/4 pol. colocada no fluxo de água misto dos refrigeradores. Certifique-se de que o sensor está no fluxo de água e que tem um comprimento de tubo reto (L) de pelo menos 10x o diâmetro do tubo (A) antes do sensor.



Escolha a posição de entrada de forma a que o comprimento do cabo do sensor (10 m) seja suficiente.

12. CARGA, FLUXO E QUALIDADE DA ÁGUA

Para garantir um bom funcionamento da unidade, o sistema necessita de um volume de água mínimo e o débito de água que atravessa o evaporador tem de estar dentro da gama de funcionamento, conforme se especifica na tabela que se segue.

Modelo	Mínimo fluxo de água [l/min]	Máximo fluxo de água [l/min]
EWWWD120J - EWLD110J EWWWH090J - EWLH080J EWWWS120J - EWLS110J	168	671
EWWWD140J - EWLD130J EWWWH110J - EWLH100J EWWWS140J - EWLS130J	195	780
EWWWD150J - EWLD145J EWWWH120J - EWLH110J EWWWS150J - EWLS150J	221	883
EWWWD180J - EWLD165J EWWWH130J - EWLH130J EWWWS180J - EWLS170J	255	1021
EWWWD210J - EWLD195J EWWWH150J - EWLH140J EWWWS210J - EWLS200J	290	1158
EWWWD250J - EWLD235J EWWWH180J - EWLH170J EWWWS240J - EWLS240J	357	1428
EWWWD280J - EWLD265J EWWWH120J - EWLH190J EWWWS270J - EWLS270J	397	1588

O volume de água mínimo no sistema, v [l], deve também cumprir os seguintes critérios:

$$v > (Q/2) \times T / (C \times \Delta T)$$

- Q capacidade máxima de arrefecimento da unidade no nível mínimo de capacidade da gama de funcionamento (kW)
- t temporizador de anti-reciclagem da unidade (AREC)/2(s)=300 s
- C capacidade de calor específico do fluido (kJ/kg°C)=4,186 kJ/kg°C para a água
- ΔT diferença de temperatura entre o arranque e a paragem do compressor.
ΔT=a+2b+c
(para a designação de a, b e c, consulte o manual de operações)

NOTA No caso das unidades com uma configuração de circuito duplo, o volume mínimo de água necessário no sistema deve ser igual ao mais alto volume mínimo necessário de cada refrigerador que integra o sistema.

A qualidade da água deve estar de acordo com as especificações apresentadas na tabela abaixo:

Requisitos de qualidade da água DAE	Permutador de calor Shell&tube	Permutador de calor de placas soldadas
pH a 25°C	6,8 ÷ 8,4	6,8-8,0
Condutividade elétrica a 25°C [μS/m]	< 800	< 500
lão cloreto [mg Cl-/l]	< 150	< 70 (HP ¹); < 300 (CO ²)
lão sulfato [mg SO ₄ ²⁻ /l]	< 100	< 100
Alcalinidade [mg CaCO ₃ /l]	< 100	< 200
Dureza total [mg CaCO ₃ /l]	< 200	75 ÷ 150
Ferro [mg Fe/l]	< 1	< 0,2
Amónio iónico [mg NH ₄ ⁺ /l]	< 1	< 0,5
Silica [mg SiO ₂ /l]	< 50	-
Cloro molecular [mg Cl ₂ /l]	< 5	< 0,5

Nota:

1. Unidade com bomba de calor
2. Unidade só de refrigeração



A pressão da água não deve 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.

13. ISOLAMENTO DA TUBAGEM

Todo o circuito da água, incluindo a tubagem, tem de ser isolado para evitar a condensação e a redução da capacidade de arrefecimento.

Proteja os tubos de água contra o congelamento da água durante o Inverno (por exemplo, utilizando uma solução de glicol ou uma fita de aquecimento).

14. DESCARGA DE DISPOSITIVOS DE ALÍVIO DE PRESSÃO

A descarga do refrigerante na área de instalação deve estar de acordo com os regulamentos locais. Se necessário, é possível conectar um tubo de 1 pol. a cada válvula de alívio de pressão no condensador e tubo de ½ pol. a cada válvula de alívio de pressão no evaporador.

A secção transversal e o comprimento da linha de descarga devem estar em conformidade com os códigos locais.

15. CABLAGEM LOCAL



Todas as ligações elétricas locais e componentes devem ser instalados por um electricista licenciado e devem cumprir regulamentações europeias e nacionais. As ligações elétricas locais devem ser realizadas de acordo com o esquema de ligação elétrica fornecido com a unidade e as instruções dadas abaixo. Certifique-se de que utiliza um circuito de alimentação dedicado. Nunca utilize uma fonte de alimentação partilhada por outro aparelho elétrico.

NOTA Verifique no esquema elétrico todas as intervenções elétricas que se mencionam de seguida, para poder compreender profundamente o funcionamento da unidade.

15.1. Tabela de peças

F1,2	Fusíveis principais da unidade
L1, 2, 3	Terminais de alimentação principais
PE	Terminal principal de ligação à terra
S6S	Substituir ponto de regulação
FS	Interruptor de controlo de fluxo
Q10	Interruptor-seccionador principal
---	Ligações elétricas locais

15.2. Requisitos para os cabos e circuitos de alimentação

1. A alimentação elétrica para a unidade deve ser disposta de modo a poder ser ligada e desligada, independentemente da alimentação elétrica de outros elementos da instalação e equipamento em geral.

2. Tem de ser fornecido um circuito de alimentação para ligação da unidade. Este circuito tem de estar protegido com os dispositivos de segurança necessários, isto é, com um disjuntor, um fusível de desgaste lento para cada fase e um detetor de fugas para a terra. Os fusíveis recomendados estão mencionados no esquema elétrico fornecido com a unidade.



Desligue o interruptor-seccionador principal, antes de fazer quaisquer ligações (desligue o disjuntor, retire ou desligue os fusíveis).

15.3. Ligação da fonte de alimentação do refrigerador de água resfriado à água

1. Utilizando o cabo apropriado, ligue o circuito de alimentação aos terminais L1, L2 e L3 da unidade.
2. Ligue o condutor de terra (amarelo/verde) ao terminal de ligação à terra PE.

15.4. Cabos de interligação



Tem de ser instalado um contacto de bloqueio da bomba, **em série com o contacto do(s) interruptor(es) de controlo de fluxo** para evitar que a unidade trabalhe sem fluxo de água. Na caixa de distribuição existe um terminal para fazer a ligação elétrica do contacto de bloqueio.

Em ambos os casos, todas as unidades devem estar equipadas com um contacto de bloqueio!

NOTA Normalmente, a unidade não funcionará se não houver fluxo, graças ao interruptor de controlo de fluxo que vem instalado de origem. Mas para ter uma segurança dupla, **deve** instalar o contacto de bloqueio da bomba em série com o contacto do interruptor de controlo de fluxo. Operar a unidade sem fluxo resultará em danos muito graves à unidade (congelamento do evaporador).

- Contactos isentos de tensão
O controlador encontra-se equipado com alguns contactos isentos de tensão, para indicar o estado da unidade. Estes contactos isentos de tensão podem ser ligados conforme descrito no esquema elétrico. A corrente máxima permitida é de 2 A.
- Comandos à distância
Além dos contactos isentos de tensão, existe igualmente a possibilidade de instalar comandos à distância. A instalação destes pode ser feita conforme indicado no esquema elétrico.

15.5. Controlos obrigatórios periódicos e inicialização de aplicações sob pressão

As unidades estão incluídas na categoria III da classificação estabelecida pela Diretiva europeia 2014/68/EU (PED). Para o refrigerador pertencente a esta categoria algumas normativas locais solicitam a inspeção periódica realizada por uma agência autorizada. Verifique os requisitos em vigor no local de instalação.

15.6. Eliminação

A unidade é fabricada com componentes metálicos, plásticos e eletrónicos.

Todas estas partes devem ser eliminadas em conformidade com as normativas locais em vigor sobre o assunto. As baterias de chumbo devem ser recolhidas e enviadas aos centros específicos de recolhimento de detritos. O óleo deve ser recolhido e enviado a centros específicos de recolhimento de detritos.



NOTA É necessário ler o manual de operações fornecido com a unidade, antes de a utilizar. Contribuirá para compreender o funcionamento da unidade e o seu controlo eletrónico.

Feche todas as portas da caixa de interruptores após a instalação da unidade.

16. ANTES DE INICIAR

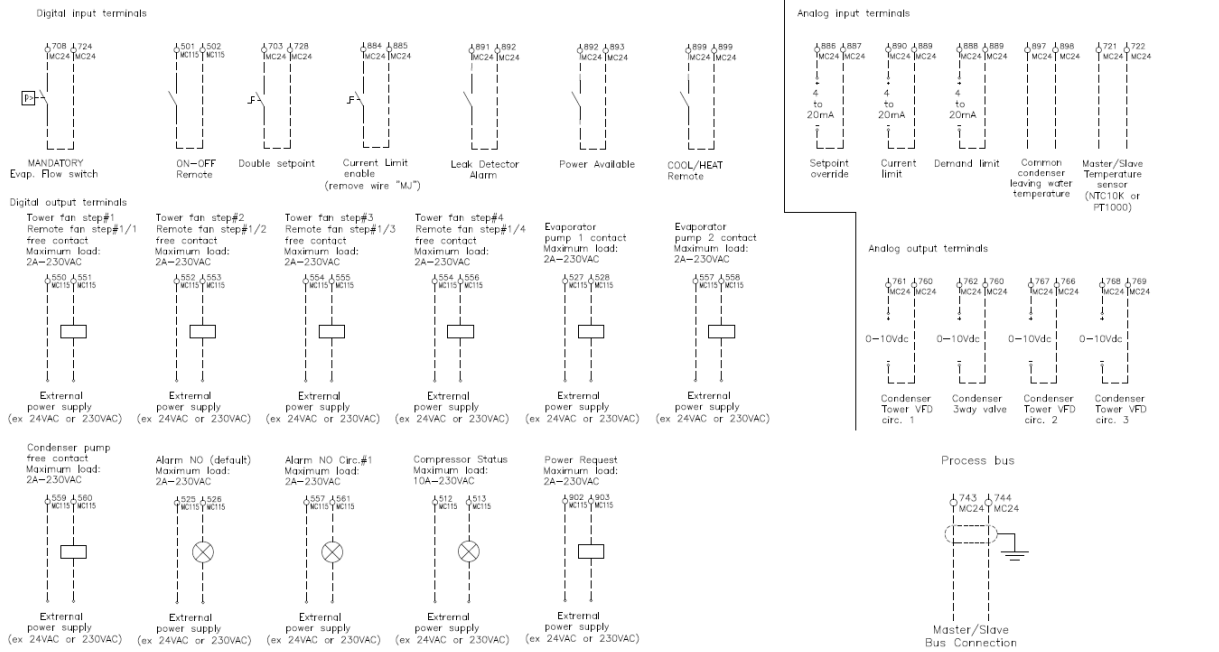


A unidade não deve ser posta em funcionamento, nem mesmo por um curto período de tempo, antes de se percorrer na íntegra a seguinte lista de verificação.

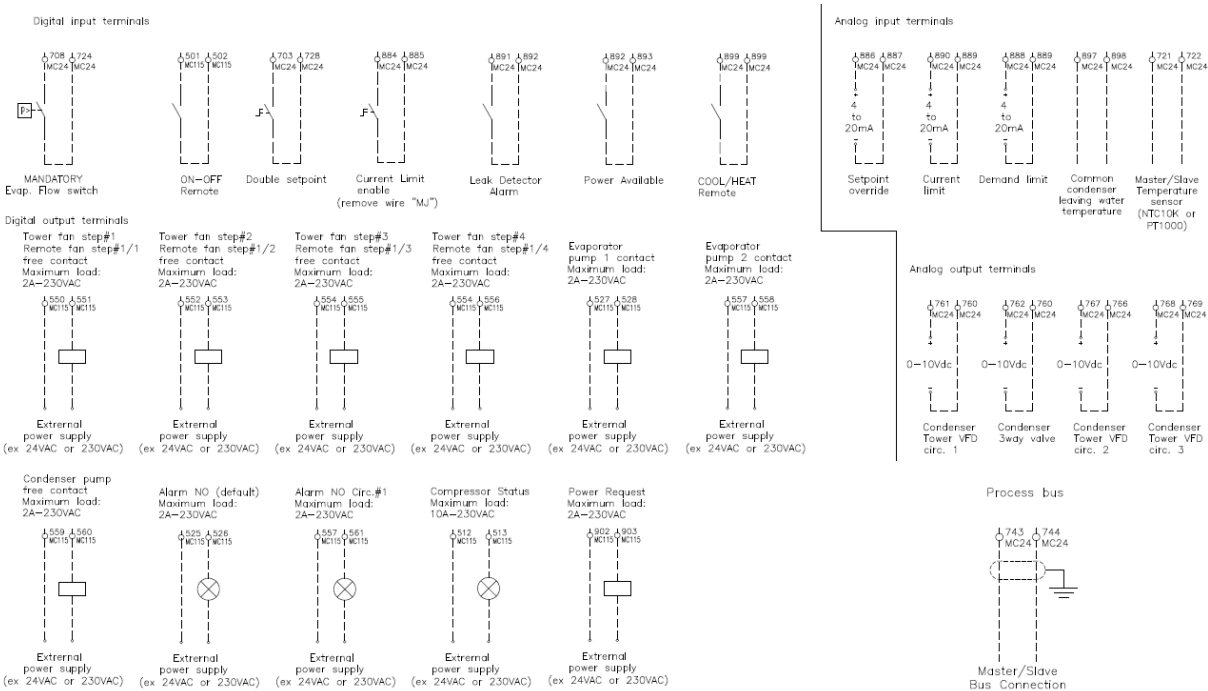
assinalar ✓ quando verificado	padrão passos a ter em conta antes de pôr a unidade em funcionamento
<input type="checkbox"/>	1 Verifique se há danos externos.
<input type="checkbox"/>	2 Abrir todas as válvulas de corte .
<input type="checkbox"/>	3 Instale os fusíveis principais, o detetor de fugas para a terra e o interruptor principal . Fusíveis recomendados: aM de acordo com a norma IEC 269-2. <i>Consulte o esquema elétrico quanto à dimensão.</i>
<input type="checkbox"/>	4 Ligue a tensão principal e verifique se se encontra dentro dos limites permitidos de $\pm 10\%$ do valor indicado na placa de especificações. A fonte de alimentação elétrica principal deve ser disposta de modo a poder ser ligada e desligada, independentemente da alimentação elétrica dos restantes elementos da instalação e equipamento em geral. <i>Consulte o esquema elétrico, terminais L1, L2 e L3.</i>
<input type="checkbox"/>	5 Forneça água ao evaporador e verifique se o débito de água se encontra dentro dos limites fornecidos na tabela com o título "Carga, débito e qualidade da água".
<input type="checkbox"/>	6 A tubagem tem de ser completamente purgada . Consulte também o capítulo "Preparação, verificação e ligação do circuito de água".
<input type="checkbox"/>	7 Ligue o(s) contacto(s) da bomba e o(s) contacto(s) do(s) interruptor(es) de controlo de fluxo em série, de modo a que a unidade só possa entrar em funcionamento quando as bombas de água estão ativas e o débito de água for suficiente.
<input type="checkbox"/>	8 Verifique o nível do óleo nos compressores.
<input type="checkbox"/>	9 Instale o(s) filtro(s) fornecido(s) com a unidade antes da entrada de água do(s) evaporador(es).
<input type="checkbox"/>	10 Verifique se todos os sensores de água estão corretamente fixados ao permutador de calor (verifique igualmente o autocolante do permutador de calor).

17. Esquemas elétricos

- Esquema elétrico no caso do motor de arranque estrela delta



- Esquema elétrico em caso de motor de arranque suave



18. INSTRUÇÕES PARA UNIDADES CARREGADAS DE FÁBRICA E EM CAMPO

Informações importantes acerca do refrigerante utilizado

O sistema refrigerante será carregado com gases fluorados com efeito estufa.
Não eliminar os gases na atmosfera.

- Preencha com tinta indelével a etiqueta da carga de refrigerante, fornecida com o produto, de acordo com as seguintes instruções:
 - a carga de refrigerante para cada circuito (1; 2; 3)
 - carga total de refrigerante (1 + 2 + 3)
 - calcule a emissão de gás com efeito estufa com a seguinte fórmula:
Valor GWP do refrigerante x Carga total do refrigerante (em kilos) /1000.

The diagram shows a rectangular label with the following fields and labels:

- a**: Points to the warning icon and text: "Contains fluorinated greenhouse gases".
- m**: Points to the refrigerant type: "R134a".
- n**: Points to the GWP value: "GWP: 1430".
- b**: Points to the circuit number field: "1 = []".
- c**: Points to the factory charge field: "Factory charge []".
- d**: Points to the field charge field: "Field charge []".
- e**: Points to the unit "kg" for each individual circuit calculation.
- f**: Points to the total refrigerant charge field: "[1] + [2] + [3] = [] + [] kg".
- g**: Points to the total refrigerant charge field: "Total refrigerant charge [] kg".
- h**: Points to the emissions field: "GWP x kg/1000 [] tCO₂eq".
- p**: Points to the model number: "CH-XXXXXXXX-KKKKXX".

- a Contém gases fluorados com efeito de estufa
- b Número de circuito
- c Carga de fábrica
- d Carga de campo
- e Carga de refrigerante por cada circuito (de acordo com o número de circuitos)
- f Carga total de refrigerante
- g Carga total de refrigerante (Fábrica + Campo)
- h **Emissão de gás com efeito estufa** do total de carga de refrigerante expressada como toneladas de CO₂ equivalente
- m Tipo refrigerante
- n GWP=Potencial de aquecimento global
- p Número de Série da Unidade

- A etiqueta preenchida deve ser colada dentro do painel eléctrico.
De acordo com o que foi disposto pela legislação europeia ou local podem ser necessárias inspeções periódicas.
Contacte o nosso representante local para obter mais informações.

AVISO

Na Europa, a **emissão de gás com efeito estufa** da carga total de refrigerante no sistema (é expressa em toneladas de equivalente de CO₂) é usado para determinar intervalos de manutenção.
Siga e respeite a legislação local.

Formula para calcular a emissão de gás com efeito estufa:

Valor GWP do refrigerante x Carga total do refrigerante (em kilos) /1000.

Use o valor GWP mencionado na etiqueta de gases com efeito estufa. O valor GWP é baseado no 4º Relatório de Avaliação do IPCC.
O valor GWP mencionado no manual pode estar desatualizado (ex. baseado no 3º Relatório de Avaliação IPCC.)

Esta publicação foi elaborada para fins informativos, e não constitui uma oferta vinculativa da empresa Daikin Applied Europe S.p.A. A Daikin Applied Europe S.p.A. redigiu o conteúdo desta publicação com o melhor dos seus conhecimentos. Não há uma garantia expressa ou implícita sobre a integralidade, exatidão, confiabilidade ou idoneidade para um objetivo particular do seu conteúdo e dos produtos e serviços apresentados na mesma. As especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio. Consulte as informações comunicadas no momento do pedido. A Daikin Applied Europe S.p.A. rejeita qualquer responsabilidade por danos diretos ou indiretos, no sentido mais amplo da palavra, decorrentes ou relacionados com a utilização e/ou interpretação do presente manual. Todos os conteúdos se encontram protegidos pela Daikin Applied Europe S.p.A..

DAIKIN APPLIED EUROPE S.p.A.

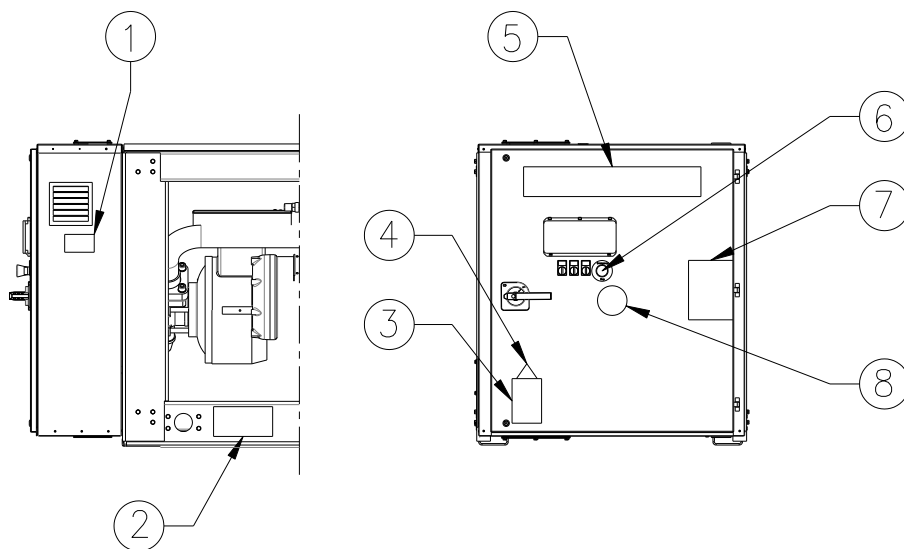
Via Piani di Santa Maria, 72 - 00072 Ariccia (Roma) - Itália

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

<http://www.daikinapplied.eu>

РУССКИЙ — ПЕРЕВОД ОРИГИНАЛЬНЫХ ИНСТРУКЦИЙ

Настоящее руководство является полезным вспомогательным инструментом для обслуживающего персонала, но не призвано заменить его квалификацию и опыт.



EWWD120J-SS ~ 280J-SS
EWWH090J-SS ~ 200J-SS
EWWS120J-SS ~ 270J-SS

EWLD110J-SS ~ 265J-SS
EWLH80J-SS ~ 190J-SS
EWLS110J-SS ~ 270J-SS

Обозначение табличек

1 — Паспортная табличка агрегата	5 — Логотип производителя
2 — Инструкции по подъему	6 — Кнопка аварийного останова
3 — Предупреждение об опасном напряжении	7 — Символ негорючего газа
4 — Символ электрической опасности	8 — Тип газа

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ.....	150
1.1. Технические характеристики.....	150
1.2. Электрические характеристики.....	150
1.3. Факультативные приспособления и функции....	151
1.4. Стандартная комплектация.....	151
2. РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН	151
3. ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ.....	152
4. ВЫБОР МЕСТА УСТАНОВКИ.....	153
5. ОСМОТР АГРЕГАТА И ОБРАЩЕНИЕ С НИМ	153
6. РАСПАКОВКА И РАЗМЕЩЕНИЕ АГРЕГАТА.....	153
7. ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ХЛАДАГЕНТАХ.....	154
7.1. Таблица давления/температуры	154
8. МОНТАЖ.....	155
8.1. Информация о монтаже систем с R134a и R513A	155
8.2. Дополнительные указания по безопасному использованию R134a и R513A	155
8.3. Физические характеристики хладагента R1234ze (E)	155
8.4. Информация о монтаже систем с R1234ze.....	155
8.5. Дополнительные указания по безопасному использованию R1234ze(E) при установке оборудования на открытом воздухе.....	155
8.6. Дополнительные указания по безопасному использованию R1234ze(E) при установке оборудования в машинном зале	155
9. Техническое обслуживание.....	157
9.1. Регулярное техническое обслуживание R1234ze	157
10. МОДЕЛИ EWLD J, EWLN И EWLS	157
10.1. Меры предосторожности при работе с трубопроводами	157
10.2. Проверка на утечки и сушка вакуумированием.	158
10.3. Заправка агрегата.....	158
11. ПОДГОТОВКА, ПРОВЕРКА И ПОДСОЕДИНЕНИЕ ВОДЯНОГО КОНТУРА	158
12. ВОДА. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И РАСХОДУ..	159
13. ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ ТРУБОПРОВОДОВ	160
14. ОТВОД ХЛАДАГЕНТА ОТ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ.....	160
15. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ	160
15.1. Условные обозначения	160
15.2. Требования к цепи силового электропитания и проводам	160
15.3. Подключение чиллера с водяным охлаждением к электрической сети	161
15.4. Соединительные кабели.....	161
15.5. Обязательные периодические проверки и запуск приборов, работающих под давлением.....	161
15.6. Утилизация.....	161
16. ПОДГОТОВКА К ПУСКУ.....	161
17. Электрические схемы	162
18. УКАЗАНИЯ ПО АГРЕГАТАМ, ЗАПРАВЛЯЕМЫМ НА ЗАВОДЕ И В МЕСТЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ	163

Благодарим Вас за покупку кондиционера компании Daikin.



ПЕРЕД ПУСКОМ АГРЕГАТА В РАБОТУ
ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТИТЕ НАСТОЯЩЕЕ
РУКОВОДСТВО. НЕ ВЫБРАСЫВАЙТЕ ЕГО. ХРАНИТЕ
ЕГО ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ В БУДУЩЕМ.

НЕВЕРНЫЙ МОНТАЖ ИЛИ УСТАНОВКА
ОБОРУДОВАНИЯ ИЛИ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ МОЖЕТ
ПРИВЕСТИ К ПОРАЖЕНИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ
ТОКОМ, КОРОТКОМУ ЗАМЫКАНИЮ, УТЕЧКАМ,
ВОСПЛАМЕНЕНИЮ ИЛИ ПОВРЕЖДЕНИЮ
ОБОРУДОВАНИЯ. ИСПОЛЬЗУЙТЕ ТОЛЬКО
ПРИСПОСОБЛЕНИЯ, ИЗГОТОВЛЕННЫЕ
КОМПАНИЕЙ DAIKIN И ПРЕДНАЗНАЧЕННЫЕ ДЛЯ
ИСПОЛЬЗУЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ. УСТАНОВКА
ТАКИХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ ДОЛЖНА
ВЫПОЛНЯТЬСЯ СПЕЦИАЛИСТОМ.

ЕСЛИ У ВАС ВОЗНИКНУТ СОМНЕНИЯ ВО ВРЕМЯ
МОНТАЖА ИЛИ ЭКСПЛУАТАЦИИ АГРЕГАТА,
ОБРАТИТЕСЬ К БЛИЖАЙШЕМУ ПРЕДСТАВИТЕЛЮ
КОМПАНИИ DAIKIN.

1. ВВЕДЕНИЕ

Моноблочные чиллеры с водяным охлаждением производства Daikin серий EWWWD J-EWLD J-EWWH J-EWLH J-EWWS J-EWLS J J предназначены для использования в системах охлаждения и обогрева в закрытых помещениях. Агрегаты EWWWD J-EWLD J изготавливаются в 16 стандартных типоразмерах. Их холодильная мощность приведена в таблицах ниже. Агрегаты EWWH J-EWLH J-EWWS J-EWLS J изготавливаются в 7 стандартных типоразмерах. Их холодильная мощность приведена в таблицах ниже.

В настоящем руководстве приводится описание порядка раскладки, монтажа и подключения агрегатов EWWWD J-EWLD J.

1.1. Технические характеристики⁽¹⁾

Модель EWWWD J	120	140	150	180	210
Габаритные размеры ВхШхД (мм)	1020x913x2681				
Масса					
Масса агрегата (кг)	1177	1233	1334	1366	1416
Масса агрегата в рабочем состоянии (кг)	1211	1276	1378	1415	1473
Подключения					
Вход/выход охлаждаемой воды ⁽²⁾ (дюйм)	3"				
Вход/выход воды для конденсатора ⁽²⁾ (дюйм)	2 1/2"	4"			

Модель EWWWD J	250	280
Габаритные размеры ВхШхД (мм)	1020x913x2681	
Масса		
Масса агрегата (кг)	1600	1607
Масса агрегата в рабочем состоянии (кг)	1663	1675
Подключения		
Вход/выход охлаждаемой воды ⁽²⁾ (дюйм)	3"	
Вход/выход воды для конденсатора ⁽²⁾ (дюйм)	4"	

Модель EWWH J	090	110	120	130	150
Габаритные размеры ВхШхД (мм)	1020x913x2681				
Масса					
Масса агрегата (кг)	1177	1233	1334	1366	1416
Масса агрегата в рабочем состоянии (кг)	1211	1276	1378	1415	1473
Подключения					
Вход/выход охлаждаемой воды ⁽²⁾ (дюйм)	3"				
Вход/выход воды для конденсатора ⁽²⁾ (дюйм)	2 1/2"	4"			

Модель EWWH J	180	200
Габаритные размеры ВхШхД (мм)	1020x913x2681	
Масса		
Масса агрегата (кг)	1600	1607
Масса агрегата в рабочем состоянии (кг)	1663	1675
Подключения		
Вход/выход охлаждаемой воды ⁽²⁾ (дюйм)	3"	
Вход/выход воды для конденсатора ⁽²⁾ (дюйм)	4"	

Модель EWWS J	120	140	150	180	210
Габаритные размеры ВхШхД (мм)	1020x913x2681				
Масса					
Масса агрегата (кг)	1177	1233	1334	1366	1416
Масса агрегата в рабочем состоянии (кг)	1211	1276	1378	1415	1473
Подключения					
Вход/выход охлаждаемой воды ⁽²⁾ (дюйм)	3"				
Вход/выход воды для конденсатора ⁽²⁾ (дюйм)	2 1/2"	4"			

Модель EWWS J	240	270
Габаритные размеры ВхШхД (мм)	1020x913x2681	
Масса		
Масса агрегата (кг)	1600	1607
Масса агрегата в рабочем состоянии (кг)	1663	1675
Подключения		
Вход/выход охлаждаемой воды ⁽²⁾ (дюйм)	3"	
Вход/выход воды для конденсатора ⁽²⁾ (дюйм)	4"	

Модель EWLD J	110	130	145	165	195
Габаритные размеры ВхШхД (мм)	1020x913x2726				
Масса					
Масса агрегата (кг)	1086	1101	1169	1164	1236
Масса агрегата в рабочем состоянии (кг)	1090	1114	1183	1183	1263
Подключения					
Вход/выход охлаждаемой воды ⁽²⁾ (дюйм)	3"				
Вход жидкого хладагента ⁽³⁾ (дюйм)	1 3/8"				
Выход газообразного хладагента ⁽³⁾ (дюйм)	2 1/2"				

Модель EWLD J	235	265
Габаритные размеры ВхШхД (мм)	1020x913x2726	
Масса		
Масса агрегата (кг)	1372	1375
Масса агрегата в рабочем состоянии (кг)	1409	1410
Подключения		
Вход/выход охлаждаемой воды ⁽²⁾ (дюйм)	3"	
Вход жидкого хладагента ⁽³⁾ (дюйм)	1 3/8"	
Выход газообразного хладагента ⁽³⁾ (дюйм)	2 1/2"	

Модель EWLH J	80	100	110	130	140
Габаритные размеры ВхШхД (мм)	1020x913x2726				
Масса					
Масса агрегата (кг)	1086	1101	1169	1164	1236
Масса агрегата в рабочем состоянии (кг)	1090	1114	1183	1183	1263
Подключения					
Вход/выход охлаждаемой воды ⁽²⁾ (дюйм)	3"				
Вход жидкого хладагента ⁽³⁾ (дюйм)	1 3/8"				
Выход газообразного хладагента ⁽³⁾ (дюйм)	2 1/2"				

Модель EWLH J	170	190
Габаритные размеры ВхШхД (мм)	1020x913x2726	
Масса		
Масса агрегата (кг)	1372	1375
Масса агрегата в рабочем состоянии (кг)	1409	1410
Подключения		
Вход/выход охлаждаемой воды ⁽²⁾ (дюйм)	3"	
Вход жидкого хладагента ⁽³⁾ (дюйм)	1 3/8"	
Выход газообразного хладагента ⁽³⁾ (дюйм)	2 1/2"	

Модель EWLS J	110	130	150	170	200
Габаритные размеры ВхШхД (мм)	1020x913x2726				
Масса					
Масса агрегата (кг)	1086	1101	1169	1164	1236
Масса агрегата в рабочем состоянии (кг)	1090	1114	1183	1183	1263
Подключения					
Вход/выход охлаждаемой воды ⁽²⁾ (дюйм)	3"				
Вход жидкого хладагента ⁽³⁾ (дюйм)	1 3/8"				
Выход газообразного хладагента ⁽³⁾ (дюйм)	2 1/2"				

Модель EWLS J	240	270
Габаритные размеры ВхШхД (мм)	1020x913x2726	
Масса		
Масса агрегата (кг)	1372	1375
Масса агрегата в рабочем состоянии (кг)	1409	1410
Подключения		
Вход/выход охлаждаемой воды ⁽²⁾ (дюйм)	3"	
Вход жидкого хладагента ⁽³⁾ (дюйм)	1 3/8"	
Выход газообразного хладагента ⁽³⁾ (дюйм)	2 1/2"	

1.2. Электрические характеристики⁽¹⁾

Модель EWWWD J	120 ~ 280
Модель EWLD J	110 ~ 265
Модель EWWH J	090 ~ 200
Модель EWLH J	080 ~ 190
Модель EWWS J	120 ~ 270
Модель EWLS J	110 ~ 270
Цепь силового электропитания	
Фаз	3~
Частота (Гц)	50
Напряжение (В)	400
Колебания напряжения (%)	±10

(1) Полный перечень технических характеристик, факультативных приспособлений и функций см. в инженерном справочнике.

(2) Муфта Victaulic®
(3) Сварные соединения

1.3. Факультативные приспособления и функции (1)

Факультативные приспособления

- Амперметр и вольтметр
- Двойной предохранительный клапан на конденсаторе
- Малошумный режим работы
- BMS-подключение (MODBUS, BACNET, LON)
- Высокотемпературный комплект (только для моделей EWWH J и EWLH J)

Функции

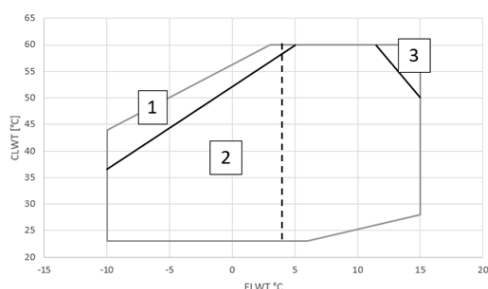
- Использование гликоля для работы с водой при температурах до $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ (только для моделей EWWD-EWLD-EWWS-EWLS)
- Смотровое стекло с индикатором влажности
- Беспотенциальные выходы
 - работа/контакт насоса
 - сигнализация
- Программируемые беспотенциальные контакты
 - насос конденсатора
- Программируемые входы для
 - дистанционного запуска/остановки
 - ввода уставок
 - включения/отключения ограничения производительности
- Программируемый аналоговый вход
 - Корректировка уставки 4/20 мА
- Возможность выбора языка

1.4. Стандартная комплектация

- Водяной фильтр на входе воды в испаритель

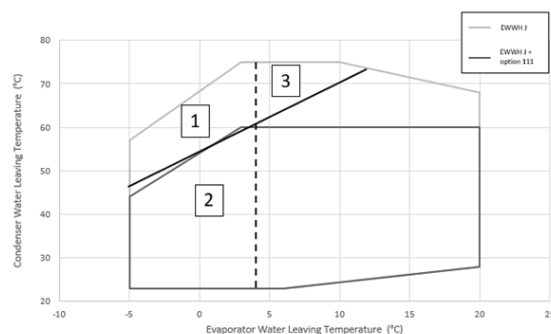
2. РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН

EWWD J-EWLD J



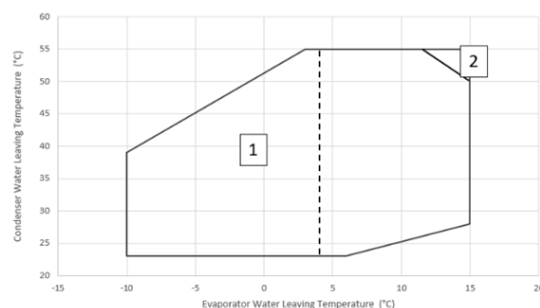
1. Работа с гликолем — постоянная минимальная производительность при 100 % нагрузке
2. Работа с гликолем (ниже $4\text{ }^{\circ}\text{C}$, испаритель LWT)
3. Некоторые агрегаты могут работать в данной зоне в режиме неполной нагрузки

EWWH J-EWLH J



1. Работа с гликолем — постоянная минимальная производительность при 100 % нагрузке
2. Работа с гликолем (ниже $4\text{ }^{\circ}\text{C}$, испаритель LWT)
3. Работа с постоянной минимальной производительностью при 100 % нагрузке

EWWS J-EWLS J



1. Работа с гликолем (ниже $4\text{ }^{\circ}\text{C}$, испаритель LWT)
2. Некоторые агрегаты могут работать в данной зоне в режиме неполной нагрузки

(1) Полный перечень технических характеристик, факультативных приспособлений и функций см. в инженерном справочнике.

3. ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

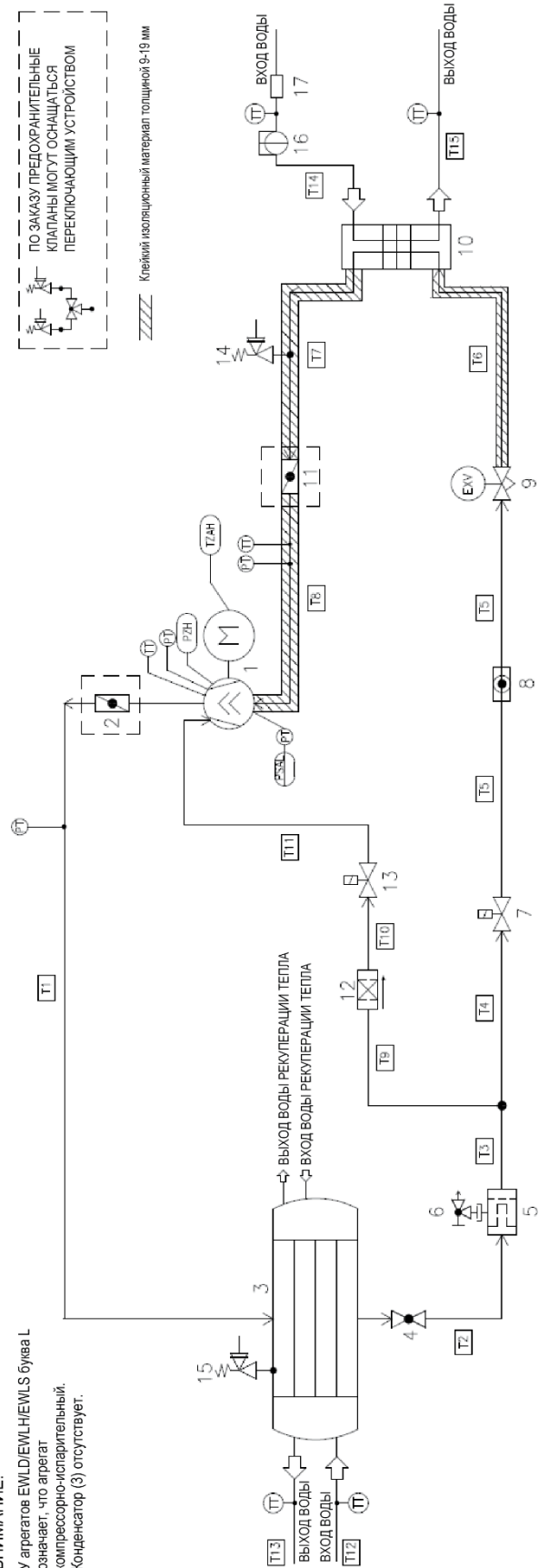
Контрольно-измерительное оборудование	
PZH	Реле высокого давления 21,0 бар
PT	Датчик давления
TT	Датчик температуры
TZAH	Реле высокой температуры
TZAN	Ограничитель низкого давления

Оборудование	
1	Compressor (Компрессор)
2	Отключающий клапан
3	Condenser (Конденсатор)
4	Отключающий клапан
5	Фильтр-осушитель
6	Запорный клапан (клапан заряда)
7	Электромагнитный клапан
8	Индикатор жидкости

9	Расширительный клапан
10	Испаритель
11	Отключающий клапан
12	Фильтр
13	Электромагнитный клапан
14	Перепускной клапан 15,5 бар
15	Перепускной клапан 23,5 бар
16	Реле расхода
17	Фильтр

ВНИМАНИЕ!

У агрегатов EWLD/EWLN/EWLS буква L означает, что агрегат компрессорно-испарительный. Конденсатор (3) отсутствует.



4. ВЫБОР МЕСТА УСТАНОВКИ

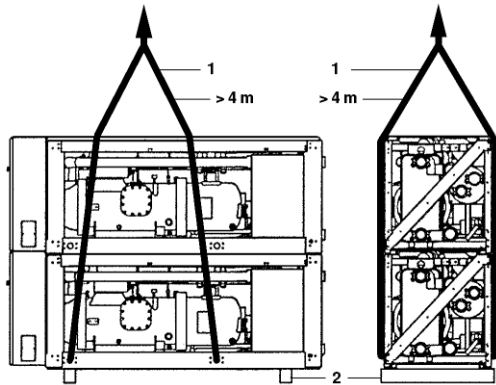
Агрегаты предназначены для установки в помещении в месте, отвечающем следующим требованиям:

1. Фундамент, на который устанавливается агрегат, должен иметь достаточную несущую способность и ровную поверхность для минимизации шумов и вибраций.
2. Вокруг агрегата должно быть достаточно места для технического обслуживания.
3. В месте установки отсутствует опасность возгорания, т.к. хладагент не горюч.
4. Выбирайте место установки так, чтобы шум от работы агрегата не создавал неудобств.
5. Убедитесь в том, что утечка воды из агрегата не причинит ему вреда.

ПРИМЕЧАНИЕ. Максимальная продолжительность непрерывной работы агрегата составляет один час.

5. ОСМОТР АГРЕГАТА И ОБРАЩЕНИЕ С НИМ

Обо всех повреждениях, обнаруженных при поставке, следует незамедлительно уведомить агента по претензиям перевозчика.



При обращении с агрегатом соблюдайте следующие правила:

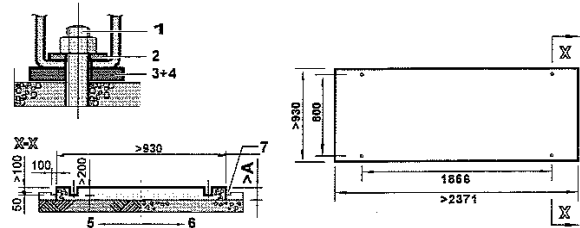
1. Для подъема агрегата рекомендуется использоваться кран и стропы согласно указаниям настоящего руководства. Длина каждой подъемной стропы (1) должна быть не менее 4 м.
2. Агрегат поставляется на деревянных балках (2), которые необходимо удалить до монтажа.

ПРИМЕЧАНИЕ. Постарайтесь избегать сверления корпуса агрегата. Если без сверления не обойтись, тщательно очистите отверстия во избежание ржавления.

6. РАСПАКОВКА И РАЗМЕЩЕНИЕ АГРЕГАТА

1. Удалите транспортировочные деревянные балки.
2. При монтаже агрегата в местах, где не должно быть шума и вибрации, установите подходящие виброопоры.
3. Установите агрегат на прочный и ровный фундамент.

Агрегат следует устанавливать на твердом основании. Рекомендуется закрепить агрегат на фундаменте с помощью анкерных болтов.



1. Анкерный болт
2. Шайба
3. Резиновая плита
4. Подкладка из пробки или резины
5. Земля
6. Бетонный пол
7. Дренажная канавка

- Закрепите анкерные болты в бетонном фундаменте. Перед окончательной затяжкой анкерных болтов убедитесь в том, что шайбы DIN434, а также резиновые плиты и корковые или резиновые подкладки, приобретаемые по месту и служащие для виброизоляции, установлены, как показано выше.
- Бетонный фундамент должен быть примерно на 100 мм выше уровня пола — это упростит прокладку трубопроводов и обеспечит гарантированный отвод воды.

Модель	A	Анкерный болт	
		Размер	Кол-во
EWWD120J~180J EWLD110J~165J EWWH090J~130J EVLH080J~130J EWS120J~180J EWLS110J~170J	300	M20x200	4
EWWD210J~280J EWLD195J~265J EWWH150J~200J EVLH140J~190J EWS200J~270J	350	M20x200	4

- Убедитесь в том, что поверхность фундамента ровная и горизонтальная

ПРИМЕЧАНИЕ. ■ В таблице приводятся цифры для агрегатов, устанавливаемых на землю или бетонный фундамент. Если фундамент устраивается на твердом полу, толщину пола и плиты можно сложить.

- Если фундамент устраивается на бетонном полу, не забудьте устроить дренажную канавку, как показано на рисунке. Надежный дренаж необходимо обеспечить независимо от того, устраивается ли фундамент на земле или бетонном полу.
- Соотношение компонентов для бетонного фундамента: цемент — 1 часть, песок 2 и гравий — 3 части. Через каждые 300 мм фундамент следует укрепить стальной арматурой Ø10 мм. Края бетонного основания необходимо выровнять.

7. ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ХЛАДАГЕНТАХ

Данное изделие содержит фторированные парниковые газы. Не выпускайте эти газы в атмосферу.

Модель	EWWD J EWLD J	EWWH J EWLH J	EWWS J EWLS J
Тип хладагента	R134a	R1234ze	R513A
ПГП ⁽¹⁾	1430	7	572

Для агрегатов моделей **EWWD J**, **EWWH J** и **EWWS J** количество хладагента указано на паспортной табличке.

Для агрегатов типа EWLD J, EWLH J и EWLS J запишите общий объем хладагента, заправленного в систему, несмываемыми чернилами на специальной этикетке в комплекте поставки.

Заполненную этикетку необходимо приклеить изнутри к дверце электрического щита.

В соответствии с Европейской директивой 2014/68/EU, хладагенты R134a, R1234ze(E) и R513A относятся к категории 2 (неопасные вещества), поскольку они не воспламеняются при стандартной температуре окружающего воздуха и не являются токсичными. В этой связи при хранении, транспортировке агрегата и обращении с ним особые меры предосторожности не требуются. Изделия компании Daikin Applied Europe S.p.A. отвечает требованиям соответствующих директив ЕС. Конструкция изделий соответствует производственному стандарту EN 378:2016 и техническому стандарту ISO 5149. При проверке разрешения местных органов власти необходимо руководствоваться Европейским стандартом EN 378 и (или) ISO 5149 (согласно которым R134a и R513A относятся к категории A1, а R1234ze(E) — к категории A2L — умеренно горючий газ).

7.1. Таблица давления/температуры

- R134a

°C	бар	°C	бар	°C	бар	°C	бар	°C	бар
-15	1,64	4	3,38	23	6,27	43	11,01	62	17,62
-14	1,71	5	3,50	25	6,46	44	11,30	63	18,04
-13	1,78	6	3,62	26	6,65	45	11,60	64	18,46
-12	1,85	7	3,75	27	6,85	46	11,90	65	18,89
-11	1,93	8	3,88	28	7,06	47	12,21	66	19,33
-10	2,01	9	4,01	29	7,27	48	12,53	67	19,78
-9	2,09	10	4,15	30	7,48	49	12,85	68	20,23
-8	2,17	11	4,29	31	7,70	50	13,18	69	20,69
-7	2,26	12	4,43	32	7,92	51	13,51	70	21,16
-6	2,34	13	4,58	33	8,15	52	13,85	71	21,64
-5	2,43	14	4,73	34	8,39	53	14,20	72	22,13
-4	2,53	15	4,88	35	8,63	54	14,55	73	22,62
-3	2,62	16	5,04	36	8,87	55	14,91	74	23,12
-2	2,72	17	5,20	37	9,12	56	15,28	75	23,63
-1	2,82	18	5,37	38	9,37	57	15,65	76	24,15
0	2,93	19	5,54	39	9,63	58	16,03	77	24,68
1	3,04	20	5,72	40	9,89	59	16,42	78	25,22
2	3,15	21	5,90	41	10,16	60	16,81	79	25,77
3	3,26	22	6,08	42	10,44	61	17,22	80	26,32

- R513A

°C	бар	°C	бар	°C	бар	°C	бар	°C	бар
-15	1,87	4	3,73	23	6,74	43	11,58	62	18,25
-14	1,94	5	3,85	25	6,93	44	11,88	63	18,66
-13	2,02	6	3,98	26	7,13	45	12,18	64	19,09
-12	2,10	7	4,11	27	7,34	46	12,49	65	19,52
-11	2,18	8	4,25	28	7,55	47	12,80	66	19,96
-10	2,27	9	4,39	29	7,77	48	13,12	67	20,40
-9	2,35	10	4,53	30	7,99	49	13,44	68	20,86
-8	2,44	11	4,68	31	8,21	50	13,77	69	21,32
-7	2,53	12	4,83	32	8,44	51	14,11	70	21,79
-6	2,63	13	4,98	33	8,67	52	14,46	71	22,27
-5	2,72	14	5,14	34	8,91	53	14,81	72	22,75
-4	2,82	15	5,30	35	9,16	54	15,16	73	23,24
-3	2,93	16	5,47	36	9,41	55	15,52	74	23,75
-2	3,03	17	5,64	37	9,66	56	15,89	75	24,26
-1	3,14	18	5,81	38	9,92	57	16,27	76	24,78
0	3,25	19	5,99	39	10,18	58	16,65	77	25,30
1	3,36	20	6,17	40	10,45	59	17,04	78	25,84
2	3,48	21	6,35	41	10,72	60	17,43	79	26,38
3	3,60	22	6,54	42	11,00	61	17,84	80	26,94

- R1234ze (E)

°C	бар	°C	бар	°C	бар	°C	бар	°C	бар
-15	1,20	4	2,50	23	4,69	43	8,31	62	13,39
-14	1,25	5	2,59	25	4,84	44	8,53	63	13,71
-13	1,30	6	2,69	26	4,98	45	8,76	64	14,03
-12	1,36	7	2,78	27	5,14	46	8,99	65	14,36
-11	1,42	8	2,88	28	5,29	47	9,23	66	14,70
-10	1,47	9	2,98	29	5,45	48	9,47	67	15,04
-9	1,53	10	3,08	30	5,62	49	9,72	68	15,39
-8	1,60	11	3,19	31	5,78	50	9,97	69	15,75
-7	1,66	12	3,30	32	5,95	51	10,23	70	16,11
-6	1,73	13	3,41	33	6,13	52	10,49	71	16,48
-5	1,79	14	3,52	34	6,31	53	10,76	72	16,85
-4	1,86	15	3,64	35	6,49	54	11,03	73	17,23
-3	1,94	16	3,76	36	6,67	55	11,30	74	17,62
-2	2,01	17	3,88	37	6,86	56	11,58	75	18,01
-1	2,09	18	4,01	38	7,06	57	11,87	76	18,41
0	2,17	19	4,14	39	7,25	58	12,16	77	18,81
1	2,25	20	4,27	40	7,46	59	12,46	78	19,23
2	2,33	21	4,41	41	7,66	60	12,76	79	19,65
3	2,41	22	4,55	42	7,87	61	13,07	80	20,07

(1) ПГП = потенциал глобального потепления

8. МОНТАЖ

8.4. Информация о монтаже систем с R1234ze

8.1. Информация о монтаже систем с R134a и R513A

До монтажа и пуска агрегата в эксплуатацию лица, участвующие в данных работах, должны получить информацию, необходимую для их выполнения. Кроме того, необходимо применять все сведения, приведенные в настоящем руководстве, выполнять все процедуры, указанные в вышеозначенных стандартах, а также соблюдать требования местного законодательства. Не допускайте к работам с агрегатом лиц, не имеющих необходимых разрешений и (или) квалификации.

8.2. Дополнительные указания по безопасному использованию R134a и R513A

Согласно стандарту EN 378-1-2016, любая система хладагента, содержащая R134a или R513A, может без каких-либо ограничений устанавливаться на открытом воздухе или в машинном зале. В любом случае, владелец или конечный пользователь здания должны проследить за тем, чтобы доступ в эти помещения имели только специально обученные квалифицированные работники, знакомые с общими правилами техники безопасности в здании.

Рекомендуется выполнять все требования к монтажу, приведенные в стандарте EN 378-3-2016.

Необходимо проследить за тем, чтобы в случае утечки хладагент не мог попасть в соседнее помещение, через дверной проем или вытяжную систему.

Рекомендуется установить систему обнаружения хладагента, которая работает и при нормальном функционировании системы хладагента. В случае утечки хладагента система обнаружения подаст аварийный сигнал и активирует все необходимые экстренные процедуры вплоть до отключения агрегата.

Получив аварийный сигнал, уполномоченный персонал выполнит соответствующие действия. Пользователь должен самостоятельно приобрести индикатор утечки хладагента, поскольку это основной компонент спринклерной системы пожаротушения во всем здании.

8.3. Физические характеристики хладагента R1234ze (E)

В данном изделии может использоваться хладагент R1234ze(E), который оказывает минимальное воздействие на окружающую среду благодаря низкому потенциалу глобального потепления (ПГП).

Тип хладагента	R1234ze
Класс безопасности	A2L
Класс жидкости согласно PED	2
Практический предел (кг/м ³)	0,061
Предел острого токсического воздействия/предел до наступления кислородного голодания (кг/м ³)	0,28
НПВ (кг/м ³) при 60° C	0,303
Плотность пара при 25 °C, 101,3 кПа (кг/м ³)	4,66
Молекулярная масса	114,0
Нормальная точка кипения (°C)	-19
ПГП (на суммарном промежутке времени, равном 100 годам)	7
ПГП (ARS на суммарном промежутке времени, равном 100 годам)	<1
Температура самовозгорания (°C)	368

Данные агрегаты спроектированы в соответствии с основными европейскими директивами (Директива по механическому оборудованию, Директива по низковольтным устройствам, Директива по электромагнитной совместимости, Директива по оборудованию, работающему под давлением). Проследите за тем, чтобы в состав поставляемой документации входило заявление о соответствии изделия указанным директивам.

До монтажа и пуска агрегата в эксплуатацию лица, участвующие в данных работах, должны получить информацию, необходимую для их выполнения. Кроме того, необходимо применять все сведения, приведенные в настоящем руководстве. Не допускайте к работам с агрегатом лиц, не имеющих необходимых разрешений и (или) квалификации.

Чиллер устанавливается на открытом воздухе или в машинном зале (категория III согласно классификации зон). Для категории III согласно классификации зон на вторичную цепь (цепи) необходимо установить механический вентиляционный канал.

Необходимо соблюдать местные строительные нормы и правила техники безопасности. В отсутствие местных норм и правил следует руководствоваться стандартом EN 378-3:2016. В пункте «Дополнительные указания по безопасному использованию R1234ze(E)» приводятся дополнительные сведения, которые необходимо внести в правила техники безопасности и строительные нормы.

8.5. Дополнительные указания по безопасному использованию R1234ze(E) при установке оборудования на открытом воздухе

При монтаже на открытом воздухе холодильные установки необходимо размещать таким образом, чтобы в случае утечки хладагент не мог попасть в здание и подвергнуть опасности людей и имущество.

Необходимо проследить за тем, чтобы в случае утечки хладагент не мог попасть в вентиляционное отверстие для поступления свежего воздуха, дверной проем, люк или другое отверстие. При организации защитного сооружения для размещения холодильного оборудования на открытом воздухе необходимо обеспечить естественную или принудительную вентиляцию.

При установке холодильных систем вне помещений в условиях, способствующих застою хладагента, например под землей, необходимо соблюдать требования к обнаружению газа и вентиляции машинных залов.

8.6. Дополнительные указания по безопасному использованию R1234ze(E) при установке оборудования в машинном зале

Установка холодильного оборудования в машинном зале должна проводиться в соответствии с местными и государственными правилами. Правильность монтажа можно оценить по следующим требованиям (согласно стандарту EN 378-3:2016).

- Для определения целесообразности установки холодильной установки в отдельном машинном зале холодильного оборудования необходимо выполнить анализ рисков с учетом правил техники безопасности для холодильной установки (которые определяются производителем и включают в себя порядок заправки хладагента и классификацию отработанного хладагента по безопасности).
- В машинных залах запрещается организовывать зоны пребывания людей. Владелец/пользователь здания

должен проследить за тем, чтобы доступ в эти помещения имели только специально обученные квалифицированные работники и только для выполнения необходимых работ по техобслуживанию машинного зала или общезаводского оборудования.

- В машинных залах допускается хранить только инструмент, запчасти и компрессорное масло для установленного оборудования. При хранении любых хладагентов, горючих или ядовитых веществ необходимо соблюдать государственные правила.
- Открытый огонь в машинных залах можно разводить только для выполнения сварочных, паяльных и аналогичных работ. При этом нужно обязательно обеспечить надлежащую вентиляцию и внимательно следить за концентрацией хладагента. Запрещается оставлять открытый огонь без присмотра.
- Для останова холодильной установки необходимо разместить дистанционный выключатель (аварийного типа) за пределами зала, (возле двери). Аналогичный выключатель необходимо разместить в подходящем месте внутри зала.
- Все трубы и каналы, проложенные по полу, потолку и стенам машинного зала, должны быть герметичными.
- Температура горячих поверхностей не должна превышать 80 % от температуры самовозгорания (в °C) или быть на 100 K ниже температуры самовозгорания хладагента в зависимости от того, какое значение больше.

Хладагент	Температура самовозгорания	Максимальная температура поверхности
R1234ze	368 °C	294 °C

- Машинные залы должны быть оборудованы дверьми, открывающимися наружу. Дверей должно быть достаточно для беспрепятственного перемещения людей в случае аварии. Двери должны быть плотно подогнаны, закрываться автоматически, а их конструкция должна предусматривать возможность их открытия изнутри (для эвакуации).
- Специальные машинные залы, в которых заряд хладагента превышает практический предел с учетом объема помещения, должны иметь дверь, которая ведет на улицу либо напрямую, либо через специальный тамбур, оборудованный автоматически закрывающимися плотно пригнанными дверьми.
- Вентиляция в машинных залах должна обеспечивать как нормальные, так и аварийные условия эксплуатации.
- Вентиляция для нормальных условий эксплуатации должна отвечать требованиям национальных стандартов.
- Аварийная система механической вентиляции должна включаться датчиком (датчиками), расположенными в машинном зале.
 - Данная система вентиляции:
 - должна работать автономно;
 - должна быть оснащена двумя независимыми органами аварийного управления, один из которых находится за пределами машинного зала, а другой — внутри.
 - Аварийный вентилятор вытяжной вентиляции:
 - Должен располагаться в потоке воздуха (а его двигатель — вне потока воздуха), либо быть рассчитан на работу во взрывоопасных зонах (согласно оценке);
 - должен располагаться таким образом, чтобы в вытяжном воздуховоде в машинном зале не возникало повышенного давления;
 - не должна вызывать искрение при контакте с воздуховодом.
 - Минимальное значение потока воздуха аварийной системы механической вентиляции:

$$V = 0,014 \times m^{2/3}$$

где
 V скорость воздушного потока в м³/с;
 m масса хладагента в кг в холодильной установке с самым большим значением заряда, любая часть которой расположена в машинном зале;
 0,014 коэффициент преобразования.

- Система механической вентиляции должна работать в непрерывном режиме или включаться по сигналу датчика.
- Датчик должен автоматически подавать аварийный сигнал, включать систему механической вентиляции и отключать ее по сигналу.
- При размещении датчиков необходимо учитывать места, в которых будет происходить накопление хладагента в случае его утечки.
- Кроме того, при размещении датчиков необходимо учитывать местные воздушные потоки, расположение вентиляторов и жалюзийных отверстий. Также необходимо обеспечить защиту от возможного механического повреждения или загрязнения.
- В каждом машинном зале или рассматриваемой зоне пребывания людей и (или) в самом нижнем подземном помещении необходимо установить хотя бы по одному датчику, если используемые хладагенты тяжелее воздуха, а также в самой верхней точке, если используемые хладагенты легче воздуха.
- Необходимо постоянно следить за исправной работой датчиков. При выходе датчика из строя должна быть реализована аварийная последовательность, как если бы была обнаружена утечка хладагента.
- Заданное значение датчика утечки хладагента, равное 30 °C или 0 °C (в зависимости от того, что более критично), должно составлять 25 % от НПВ. Датчик должен работать и при более высоких уровнях концентрации.

Хладагент	НПВ	Заданное значение сигнала	
R1234ze	0 303 кг/м ³	0,07575 кг/м ³	16500 ppm

- Все электрооборудование (не только холодильная установка) должно быть пригодным для работы в зонах, определенных в ходе оценки рисков. Считается, что электрооборудование отвечает требованиям, если изоляция источника тока обеспечивается при достижении концентрации хладагента уровня, составляющего 25 % от нижнего предела воспламенения или меньше.
- Обычные или специальные машинные залы должны иметь соответствующую четкую маркировку на входе в помещение. Кроме того, необходимо разместить таблички, запрещающие вход посторонним, курение и разведение открытого огня. На этих табличках также должно быть указано, что в случае аварии решение о входе в машинный зал могут принимать только уполномоченные лица, которым известен порядок действий в аварийной обстановке. Кроме того, необходимо разместить таблички, запрещающие выполнение неразрешенных операций с системой.
- Владелец/оператор должен вести журнал учета действий с холодильной системой.



Дополнительный индикатор утечки, поставляемый компанией DAE вместе с чиллером, необходимо использовать исключительно для проверки утечки хладагента из самого чиллера

9. Техническое обслуживание

9.1. Регулярное техническое обслуживание R1234ze

Персонал, работающий с электрическими или охлаждающими компонентами, должен иметь соответствующий допуск, подготовку и квалификацию. Техническое обслуживание и ремонт, требующие участия других квалифицированных работников, должны выполняться под контролем лица, обученного правилам работы с огнеопасными хладагентами. Все лица, занимающиеся обслуживанием или ремонтом системы или соответствующих компонентов оборудования, должны иметь квалификацию согласно EN 13313. Лица, работающие с холодильными установками, в которых используются огнеопасные хладагенты, должны знать правила техники безопасности при работе с огнеопасными хладагентами, что подтверждается свидетельством о прохождении соответствующего обучения.

Электрические компоненты	Любые работы с электрическими компонентами можно выполнять только после отключения общего питания агрегата с помощью выключателя (выключателей) в блоке управления. Вариаторы частоты оснащены батареями конденсаторов, время разряда которых составляет 20 минут. После отключения питания необходимо выждать 20 минут и только потом открывать блок управления.
Холодильная установка	<p>До работы с контуром циркуляции хладагента необходимо принять следующие меры предосторожности:</p> <ul style="list-style-type: none"> — получить допуск на проведение огнеопасных работ (если требуется); — убедиться в отсутствии огнеопасных материалов и источников возгорания в месте выполнения работ; — убедиться в доступности подходящих средств пожаротушения; — убедиться в надлежащей вентиляции места выполнения работ до проведения работ с контуром циркуляции хладагента, а также до проведения сварочных или паяльных работ; — убедиться в том, что используемое оборудование для обнаружения утечек не дает искр, герметично или конструктивно безопасно; — убедиться в том, что весь обслуживающий персонал прошел надлежащее обучение. <p>До работы с контуром циркуляции хладагента необходимо выполнить следующие действия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. удалить хладагент (указать остаточное давление); 2. продуть контур инертным газом (например, азотом); 3. сбросить давление до 0,3 (абс.) бар (или 0,03 МПа); 4. снова продуть инертным газом (например, азотом); 5. разомкнуть контур. <p>До выполнения любых огнеопасных работ соответствующий участок необходимо проверить с помощью подходящего датчика утечки хладагента, чтобы технический специалист знал о наличии потенциально воспламеняющейся атмосферы.</p> <p>При сливе компрессорного масла нужно следить за тем, чтобы в смазочном материале не оставалось огнеопасного хладагента.</p> <p>Для регенерации хладагента можно использовать только оборудование, предназначенное для работы с огнеопасными хладагентами.</p> <p>Если государственные нормы или правила допускают слив хладагента, при выполнении этой операции необходимо соблюдать требования техники безопасности. В частности, для слива хладагента в безопасном месте</p>

	<p>можно использовать шланг. Необходимо следить за тем, чтобы хладагент не накапливался в концентрации, способной вызвать возгорание или взрыв, вблизи источника возгорания и ни при каких условиях не проникать в здание.</p> <p>В случае холодильных установок с замкнутым контуром теплоноситель необходимо проверять на предмет возможного присутствия хладагента. После выполнения любых ремонтных работ необходимо проверить предохранительные устройства, например датчики утечки хладагента и системы механической вентиляции и зафиксировать результаты проверки.</p> <p>Если какие-либо ярлыки отсутствуют на компонентах контура циркуляции хладагента или плохо читаются, их необходимо установить заново или заменить на хорошо читаемые. При поиске места утечки хладагента запрещается использовать источники возгорания.</p>
--	--



Обслуживание данного чиллера (с R134a, R513A или R1234ze) должны выполнять только квалифицированные технические специалисты. До выполнения любых работ с системой персонал должен убедиться в том, что были приняты все меры предосторожности.



Следите за тем, чтобы технический персонал обязательно использовал средства индивидуальной защиты, соответствующие выполняемым работам. Распространенные средства индивидуальной защиты: каска, защитные очки, перчатки, кепки, защитная обувь. Решение об использовании дополнительных средств индивидуальной и групповой защиты необходимо принять после тщательного анализа конкретных рисков в соответствующей области в зависимости от вида выполняемых работ.

10. МОДЕЛИ EWLD J, EWLH И EWLS

ПОДСОЕДИНЕНИЕ КОНТУРА ХЛАДАГЕНТА

Данный агрегат заправлен N₂ на заводе-изготовителе

Агрегаты оснащаются входным патрубком хладагента (со стороны нагнетания компрессора) и выходным патрубком хладагента (со стороны поступления жидкого хладагента) для подключения удаленного конденсатора. Подсоединение этого контура должно проводиться квалифицированными специалистами в соответствии с общеевропейскими и национальными стандартами.

10.1. Меры предосторожности при работе с трубопроводами



При попадании в водяной контур воздуха или грязи могут возникнуть проблемы. Поэтому при подсоединении водяного контура соблюдайте следующие правила:

1. Используйте только чистые трубы.
2. При удалении заусенцев держите трубку концом вниз.
3. При прокладке трубы сквозь стену закройте конец трубы, чтобы в нее не попали грязь и пыль.

Прямая и обратная линии хладагента должны привариваться непосредственно к трубкам удаленного конденсатора. Надлежащие диаметры трубок см. в таблице технических характеристик.



Заполните трубки перед сваркой N₂ во избежание образования в них окислов. На линии между удаленным конденсатором и ресивером жидкого хладагента не должно быть запорной арматуры (запорных, соленоидных клапанов).

10.2. Проверка на утечки и сушка вакуумированием

Все агрегаты поставляются проверенными на утечку производителем.

После подсоединения трубок необходимо произвести проверку на утечку и откачать воздух из трубопровода хладагента до давления 4 мбар абс. при помощи вакуумного насоса.



Не вытесняйте воздух с помощью хладагентов. Используйте вакуумный насос для вакуумирования системы.

10.3. Заправка агрегата

1. Выполните предпусковые проверки, как указано в главе «ПОДГОТОВКА К ПУСКУ».



Выполните все необходимые процедуры, подробно изложенные в разделах, на которые даны ссылки в главе «ПОДГОТОВКА К ПУСКУ», но не запускайте агрегат.

Кроме того ознакомьтесь с руководством пользователя, входящем в комплект поставки агрегата. Это поможет вам понять принципы работы агрегата с панели управления.

Заправка предварительного количества хладагента без включения агрегата

2. Используйте обратный клапан 1/4" SAE на фильтре-осушителе для заправки контура расчетным предварительным количеством хладагента. **Не запускайте компрессор при заправке во избежание его повреждения!**

3. По окончании шага 2, выполните «пусковые» испытания:

3.1. Запустите компрессор и дождитесь, пока он переключится со звезды на треугольник. Внимательно проверьте следующее при пуске:

- работа компрессора не сопровождается аномальным шумом или вибрациями;
- что давление на нагнетании повышается, а на всасывании — понижается. проследите в течение 10 секунд за тем, в противном случае компрессор вращается в обратную сторону по причине неправильного соединения проводки;
- защитные устройства не срабатывают.

3.2. Остановите компрессор через 10 секунд.

Окончательная добавка хладагента при работающем компрессоре

4. Для окончательной добавки хладагента используйте обратный клапан 1/4" SAE на фильтре-осушителе. следите за тем, чтобы хладагент был в жидком состоянии.

4.1. Для определения оптимальности заправки хладагента компрессор должен работать со (100 %) нагрузкой.

4.2. Проверьте перегрев и переохлаждение:

- перегрев должен быть в пределах 3–8 К
- переохлаждение должно быть в пределах 3–8 К

4.3. Проверьте масло в смотровом стекле. Уровень масла должен быть виден в смотровом стекле.

4.4. Проверьте уровень хладагента в смотровом стекле. Хладагент должен полностью закрывать стекло, и в нем не должно быть влаги.

4.5. Если смотровое окно хладагента не закрыто полностью, добавляйте по 1 кг хладагента и дождитесь стабилизации работы агрегата.

Повторяйте вышеуказанную процедуру шаг 4 до полного закрытия смотрового стекла.

После добавления хладагента в контур дождитесь стабилизации работы агрегата.

5. Запишите достигнутые значения перегрева и переохлаждения.

6. Запишите заправленное количество хладагента на паспортную табличку агрегата и на этикетку с типом и количеством хладагента в комплекте поставки агрегата.

ПРИМЕЧАНИЕ. Во избежание блокирования системы следите за тем, чтобы удаленный конденсатор не забивался. Производитель не может гарантировать отсутствие загрязнений в конденсаторах, поставленных другими компаниями. Для данного агрегата определен строгий уровень допустимых загрязнений.

11. ПОДГОТОВКА, ПРОВЕРКА И ПОДСОЕДИНЕНИЕ ВОДЯНОГО КОНТУРА

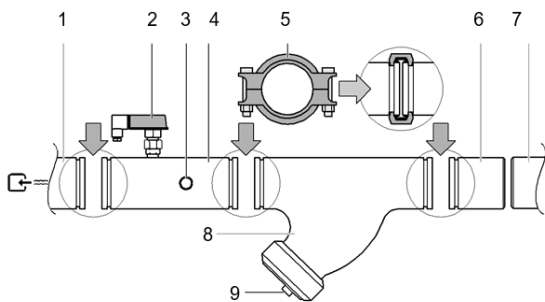
Данные агрегаты оснащены входным и выходным штуцерами для подсоединения контура охлаждаемой воды. Подсоединение этого контура должно проводиться квалифицированными специалистами в соответствии с общеевропейскими и национальными стандартами.



При попадании в водяной контур воздуха или грязи могут возникнуть проблемы. Поэтому при подсоединении водяного контура соблюдайте следующие правила:

1. Используйте только чистые трубы.
2. При удалении заусенцев держите трубку концом вниз.
3. При прокладке трубы сквозь стену закройте конец трубы, чтобы в нее не попали грязь и пыль.

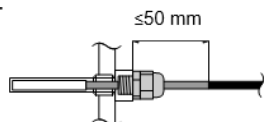
1. Подготовка агрегата к подсоединению водяного контура В комплект поставки агрегата входит коробка с муфтами Victaulic® и фильтром.



1. Вход воды в испаритель
2. Реле расхода
3. Датчик температуры воды на входе
4. Входной водяной патрубок с реле расхода и датчиком температуры воды на входе
5. Муфта Victaulic®
6. Обратный трубопровод
7. Водяной контур
8. Фильтр
9. Крышка фильтра

Во избежание повреждения компонентов агрегатов во время транспортировки входной водяной патрубок с реле расхода и датчиком температуры воды на входе, а также патрубок с датчиком температуры воды на выходе, не устанавливаются на агрегат на заводе-изготовителе.

- Подсоединение входного водяного патрубка с реле расхода.
Входной водяной патрубок с реле расхода устанавливается на входе воды в испаритель(-и) он предварительно заизолирован.
Разрежьте стяжки и установите патрубок на вход(ы) воды в испаритель при помощи входящих в комплект поставки муфт Victaulic®.
- Подсоединение выходного водяного патрубка.
Выходной водяной патрубок устанавливается на выходе воды из испарителя. он предварительно заизолирован.
Разрежьте стяжки и установите патрубок(-ки) на выход(ы) воды из испарителя при помощи входящих в комплект поставки муфт Victaulic®.
- После установки входного и выходного патрубков перед началом эксплуатации рекомендуется проверить глубину погружения датчиков температуры воды в водяной трубопровод (см. рисунок).



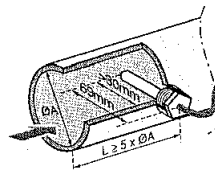
Подсоединение фильтра



- Входящий в комплект поставки агрегата фильтр должен устанавливаться на входе воды в испаритель при помощи входящих в комплект поставки муфт Victaulic®, как показано на рисунке. Фильтр имеет отверстия диаметром 1,0 мм и защищает испаритель от засоров.
- Неверная установка фильтра может привести к серьезному повреждению оборудования (размораживанию испарителя).

Корпус фильтра можно оснастить краном для удаления грязи, накапливающейся в фильтре.

- Подсоединение обратного трубопровода
Приварите входящий в комплект поставки обратный трубопровод к концам водяного контура и подсоедините его к агрегату при помощи входящих в комплект поставки муфт Victaulic®.
- 2. Во всех нижних точках системы необходимо установить дренажные краны для полного слива жидкости из контура при проведении технического обслуживания или на время длительного простоя. Для слива воды из конденсатора в нем имеется дренажная пробка. При сливе также следует открутить воздушные пробки (см. схему выше).
- 3. Воздуховыпускные клапаны должны быть установлены во всех верхних точках системы. Они должны быть легкодоступны для технического обслуживания.
- 4. Агрегат должен быть оснащен отсечной арматурой, позволяющей проводить его плановое техническое обслуживание без слива всей жидкости из системы.
- 5. Все подсоединенные водяные трубопроводы рекомендуется оснастить виброгасителями во избежание передачи нагрузок и вибраций от трубопроводов на агрегат.
- 6. Для двухконтурных агрегатов с контролем температуры воды на выходе (ELWT) на трубопроводе следует устроить отверстие под дополнительный датчик температуры воды. Этот датчик и кронштейн для него не входят в комплект поставки.
Муфта должна быть 1/4" с газовой резьбой и располагаться в зоне смешивания потоков воды из чиллеров.
Убедитесь в том, что наконечник датчика температуры находится в потоке воды.
Кроме того, перед датчиком должен быть прямолинейный участок трубопровода длиной (L) по меньшей мере в 10 раз превышающей диаметр трубопровода (A).



Место расположения датчика следует выбирать таким образом, чтобы длины его соединительного кабеля (10 м) было достаточно для подключения.

12. ВОДА. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И РАСХОДУ

Для надлежащей работы агрегата расход воды через испаритель должен находиться в рабочем диапазоне, указанном в таблице ниже. В системе должно быть достаточно воды для ее нормальной работы.

Модель	Минимальный поток воды [л/мин]	Максимальный поток воды [л/мин]
EWWD120J – EWLD110J EWWH090J – EWLH080J EWS120J – EWLS110J	168	671

EWWD140J – EWLD130J EWWH110J – EWLH100J EWS140J – EWLS130J	195	780
EWWD150J – EWLD145J EWWH120J – EWLH110J EWS150J – EWLS150J	221	883
EWWD180J – EWLD165J EWWH130J – EWLH130J EWS180J – EWLS170J	255	1021
EWWD210J – EWLD195J EWWH150J – EWLH140J EWS210J – EWLS200J	290	1158
EWWD250J – EWLD235J EWWH180J – EWLH170J EWS240J – EWLS240J	357	1428
EWWD280J – EWLD265J EWWH120J – EWLH190J EWS270J – EWLS270J	397	1588

Минимальный объем воды v [л] в системе определяется по следующей формуле:

$$v > (Q/2) \times T / (C \times \Delta T)$$

где Q — наибольшая холодопроизводительность агрегата при минимальной производительности в пределах рабочего диапазона (кВт)

t — задержка защитного таймера включения (AREC)/2(c) = 300 с

C — удельная теплоемкость жидкости (кДж/кг°C) = 4.186 кДж/кг °C для воды

ΔT — разница температур пуска и останова компрессора:
 $\Delta T = a + 2b + c$
(обозначения a , b и c см. в руководстве по эксплуатации)

ПРИМЕЧАНИЕ. Для двухконтурных агрегатов минимально необходимый объем воды в системе должен быть равен максимально необходимому минимальному объему каждого отдельного чиллера в системе.

Качество воды должно отвечать показателям, приведенным в таблице ниже:

Нормативы качества воды DAE	Кожухотрубчатый теплообменник	Паяный пластинчатый теплообменник
pH при 25 °C	6,8 ÷ 8,4	6,8–8,0
Электропроводность при 25 °C [МСм/м]	< 800	< 500
Хлориды [мг Cl ⁻ /л]	< 150	< 70 (НР ¹); < 300 (СО ²)
Сульфаты [мг SO ₄ ²⁻ /л]	< 100	< 100
Щелочность [мг CaCO ₃ /л]	< 100	< 200
Общая жесткость [мг CaCO ₃ /л]	< 200	75 ÷ 150
Железо [мг Fe/л]	< 1	< 0,2
Ион аммония [мг NH ₄ ⁺ /л]	< 1	< 0,5
Силикаты [мг SiO ₂ /л]	< 50	-
Молекулярный хлор [мг Cl ₂ /л]	< 5	< 0,5

Примечание:

1. Тепловой насос
2. Только охлаждающий агрегат



Давление в водяном контуре не должно превышать 10 бар.

ПРИМЕЧАНИЕ. В водяном контуре должны быть установлены устройства, защищающие от превышения давления.

13. ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ ТРУБОПРОВОДОВ

Трубопроводы и емкости водяного контура необходимо изолировать во избежание конденсации влаги и потери холодопроизводительности.

Примите меры во избежание замерзания воды в трубопроводах в зимний период (например используйте антифризы или установите электрический спутниковый обогрев).

14. ОТВОД ХЛАДАГЕНТА ОТ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ

Выброс хладагента из контура в месте установки агрегата должен осуществляться в соответствии с требованиями действующих норм. При необходимости можно подсоединить 1" трубку к каждому предохранительному клапану конденсатора и 1/2" трубку к каждому предохранительному клапану испарителя. Сечение и длина выпускного трубопровода должны соответствовать требованиям действующих норм.

15. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ



Подключение агрегата и его компонентов к электрической сети должно производиться квалифицированным электриком в соответствии с общеевропейскими и национальными стандартами. Электрические подключения должны производиться в соответствии с электрическими схемами, поставляемыми с агрегатом, и приведенными ниже указаниями.

Для подключения агрегата требуется отдельная электрическая линия. Не допускается подключение к агрегата к электрическим цепям, от которых запитаны другие потребители.

ПРИМЕЧАНИЕ. Для более полного понимания работы агрегата сверяйтесь с электрическими схемами при выполнении всех вышеуказанных действий.

15.1. Условные обозначения

F1,2.....Предохранители в цепи электропитания
L1, 2, 3..... Контактные зажимы фазных проводников
PE Контактный зажим для подключения заземления
S6S..... Корректировка уставки
FS Реле расхода
Q10..... Главный выключатель
--- Электропроводка

15.2. Требования к цепи силового электропитания и проводам

1. Подключение агрегата к электрической сети должно быть выполнено таким образом, чтобы его можно

было включать и выключать независимо от других устройств и агрегатов.

- Для подключения агрегата требуется отдельная электрическая линия. На данной линии должны быть установлены необходимые защитные устройства: автоматический выключатель, плавкие предохранители на каждой фазе и устройство обнаружения утечки тока на землю. Рекомендуемый номинал плавких предохранителей указан на электрической схеме, входящей в комплект поставки.



Перед выполнением любых подключений отсоедините агрегат от электрической сети (отключите автоматический выключатель, извлеките или отключите предохранители).

15.3. Подключение чиллера с водяным охлаждением к электрической сети

- Используя соответствующие кабели, подключите питание к контактным зажимам фазных проводников L1, L2 и L3 агрегата.
- Подключите провод заземления (желто-зеленый) к контактному зажиму заземления PE.

15.4. Соединительные кабели



Во избежание работы агрегата в отсутствие воды необходимо установить реле блокировки насоса **последовательно с реле расхода**. Для подключения реле блокировки в электрическом щитке имеется соответствующий вывод. В любом случае все агрегаты должны быть оснащены реле блокировки!

ПРИМЕЧАНИЕ. Обычно агрегат отключается в отсутствие потока воды и срабатывании стандартно устанавливаемого реле расхода. Тем не менее для дополнительной защиты **нужно** установить реле блокировки насоса последовательно с реле расхода. Работа агрегата в отсутствие потока воды может привести к серьезным повреждениям оборудования (размораживанию испарителя).

- Беспотенциальные выходы**
Панель управления оснащена беспотенциальными выходами, используемыми для индикации состояния агрегата. Эти беспотенциальные выходы могут быть задействованы, как указано на электрической схеме. Максимально допустимый ток нагрузки на выход — 2 А.
- Сигнальные входы**
Помимо беспотенциальных выходов агрегаты могут оснащаться сигнальными входами для контроля удаленных устройств. Эти входы могут быть задействованы, как указано на электрической схеме.

15.5. Обязательные периодические проверки и запуск приборов, работающих под давлением

Данные агрегаты относятся к категории III согласно классификации европейской директивы по оборудованию, работающему под давлением 2014/68/EU (PED). Для чиллеров, относящихся к данной категории, законодательство отдельных государств предусматривает проведение периодической проверки уполномоченными органами. Уточните ваши местные требования.

15.6. Утилизация

Агрегат изготовлен из металлических, пластмассовых и электронных компонентов. Утилизация всех этих компонентов должна проводиться согласно соответствующим местным требованиям. Свинцовые аккумуляторы необходимо собирать отдельно и отправлять в специальные центры обработки отходов. Масло необходимо собирать в специальные емкости и отправлять в специальные центры обработки отходов.



16. ПОДГОТОВКА К ПУСКУ



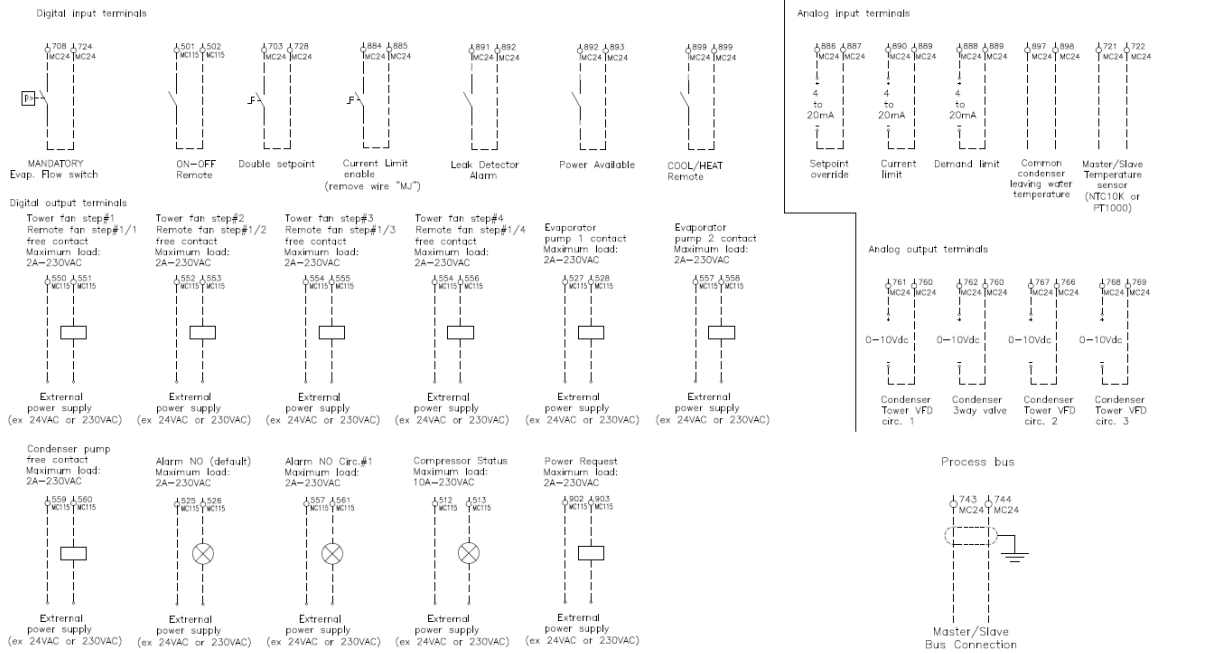
Запрещается включать агрегат, даже ненадолго, пока не будут выполнены все операции, приведенные в таблице ниже.

поставьте ✓ после проверки	стандартные операции подготовки чиллера к эксплуатации
<input type="checkbox"/>	1 Проверьте наличие внешних повреждений.
<input type="checkbox"/>	2 Откройте всю запорную арматуру .
<input type="checkbox"/>	3 Установите предохранители, устройство определения утечки тока на землю и главный выключатель . Рекомендуемые предохранители: аМ в соотв. со стандартом МЭК 269-2. <i>Параметры предохранителей указаны в электрической схеме.</i>
<input type="checkbox"/>	4 Напряжение в линии питания агрегата должно быть в пределах $\pm 10\%$ от величины, указанной на паспортной табличке. Подключение агрегата к электрической сети должно быть выполнено таким образом, чтобы его можно было включать и выключать независимо от других устройств и агрегатов. <i>См. электрическую схему, контакты L1, L2 и L3.</i>
<input type="checkbox"/>	5 Подайте воду в испаритель и убедитесь в том, что расход воды находится в пределах, указанных в таблице в разделе «Вода. Требования к качеству и расходу».
<input type="checkbox"/>	6 Трубопроводы должны быть полностью обезвоздушены . См. главу «Подготовка, проверка и подсоединение водяного контура».
<input type="checkbox"/>	7 Подключите контакт(ы) насоса последовательно с реле расхода для блокировки пуска агрегата при неработающем насосе или недостаточном расходе воды.
<input type="checkbox"/>	8 Проверьте уровень масла в компрессорах.
<input type="checkbox"/>	9 Установите входящий в комплект поставки фильтр на вход воды в испаритель.
<input type="checkbox"/>	10 Проверьте правильность крепления всех датчиков температуры воды к теплообменнику (см. также этикетку, приклеенную к теплообменнику).

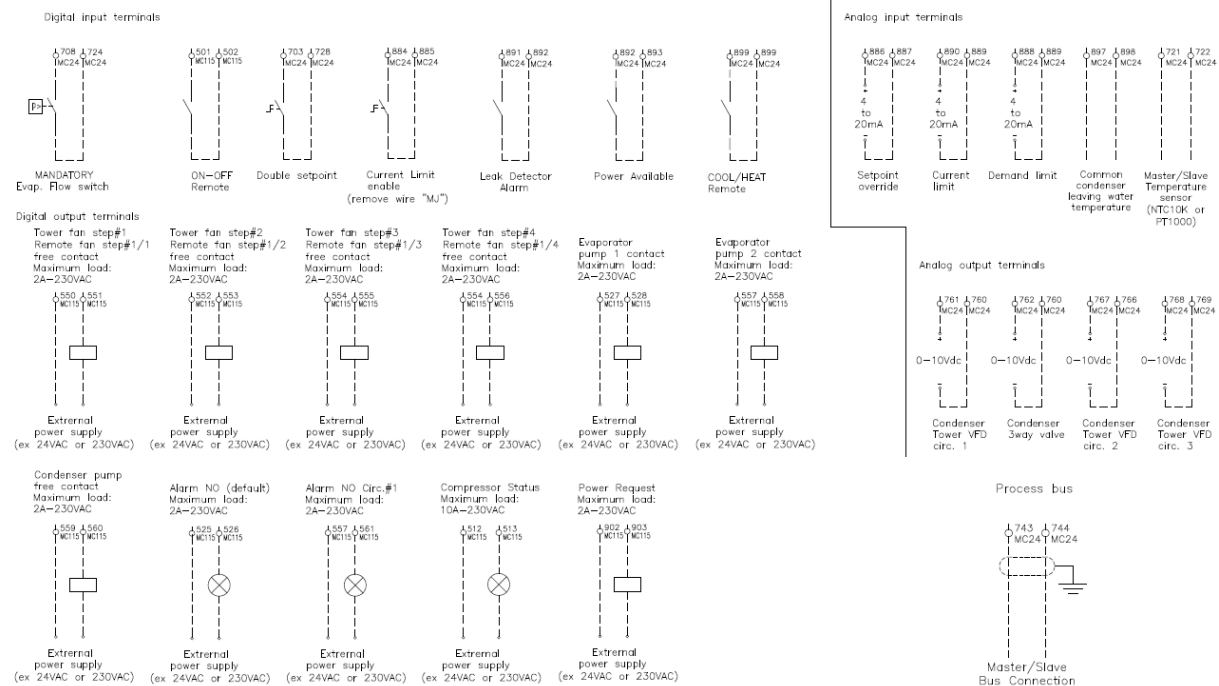
ПРИМЕЧАНИЕ. До начала эксплуатации агрегата внимательно прочтите руководство по эксплуатации в комплекте поставки. Это поможет вам понять принципы работы агрегата с панели управления. После установки агрегата закройте дверцы всех электрических щитов.

17. Электрические схемы

- Электрическая схема в случае пускового переключателя со звезды на треугольник



- Электрическая схема в случае плавного пускателя



18. УКАЗАНИЯ ПО АГРЕГАТАМ, ЗАПРАВЛЯЕМЫМ НА ЗАВОДЕ И В МЕСТЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ

(важная информация относительно используемого хладагента)

Система хладагента будет заряжена фторированными парниковыми газами.
Не допускать выброса газов в атмосферу.

- Используя несмываемые чернила, заполнить этикетку заряда хладагента в соответствии со следующей инструкцией:
 - указать заряд хладагента для каждого контура (1; 2; 3);
 - указать общий заряд хладагента (1 + 2 + 3).
 - вычислить выбросы парниковых газов по формуле:**
значение ПГП хладагента x общий заряд хладагента (в килограммах) / 1000.

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

- a Присутствие фторированных парниковых газов
- b Номер контура
- c Заводской заряд
- d Заряд на объекте
- e Заряд хладагента для каждого контура (в соответствии с числом контуров)
- f Общий заряд хладагента
- g Общий заряд хладагента (заряд на заводе + заряд на объекте)
- h **Выбросы парниковых газов** для общего заряда хладагента, выраженные в тоннах в пересчете на CO₂
- m Тип хладагента
- n GWP = потенциал глобального потепления (ПГП)
- p Серийный номер агрегата

- Заполненную этикетку приклеить внутри электрического щита.
Согласно европейскому или местному законодательству, на этот агрегат могут распространяться требования о периодической проверке на отсутствие утечек хладагента. Дополнительную информацию можно получить у местного дилера.



ПРИМЕЧАНИЕ

Значение **выбросов парниковых газов**, зависящее от общего заряда хладагента в системе и выражаемое в тоннах в пересчете на CO₂, используется в Европе при определении интервалов технического обслуживания.
Соблюдать применимые законодательные нормы.

Формула для вычисления выбросов парниковых газов:

значение ПГП хладагента x общий заряд хладагента (в килограммах) / 1000.

Необходимо использовать значение ПГП, указанное на этикетке парниковых газов. Данное значение ПГП получено на основе материалов 4-го экспертного отчета Межправительственной комиссии по изменению климата. Указанное в руководстве значение ПГП может оказаться устаревшим (например, полученным на основе материалов 3-го экспертного отчета Межправительственной комиссии по изменению климата).

Настоящая публикация составлена исключительно для справки и не представляет собой предложения, обязательного для компании Daikin Applied Europe S.p.A.. Компания Daikin Applied Europe S.p.A. составила настоящую публикацию на основании имеющихся у нее сведений. Компания не предоставляет никаких прямо выраженных или подразумеваемых гарантий полноты, точности, надежности или соответствия конкретной цели в отношении содержания настоящей публикации, а также представленных в ней товаров и услуг. Спецификации подлежат изменению без предварительного уведомления. См. данные, сообщенные при размещении заказа. Компания Daikin Applied Europe S.p.A. положительно отказывается от любой ответственности за прямой или косвенный ущерб, в самом широком толковании этого слова, вызванный использованием и (или) толкованием настоящей публикации. Авторское право на все содержание настоящей публикации принадлежит Daikin Applied Europe S.p.A.

DAIKIN APPLIED EUROPE S.p.A.

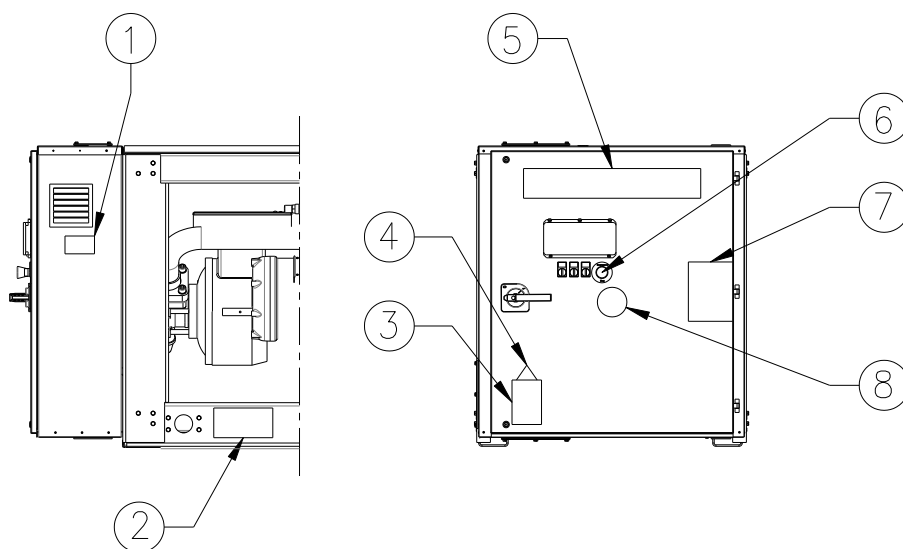
Via Piani di Santa Maria, 72 — 00072 Ariccia (Roma) — Italia (Италия)

Тел.: (+39) 06 93 73 11 — Факс: (+39) 06 93 74 014

<http://www.daikinapplied.eu>

POLSKI - Tłumaczenie instrukcji oryginalnej

Niniejsza instrukcja stanowi ważny dokument pomocniczy dla wykwalifikowanego personelu. Tym niemniej jej zadaniem nie jest wyręczanie personelu w jego czynnościach.



EWWD120J-SS ~ 280J-SS
EWWH090J-SS ~ 200J-SS
EWWS120J-SS ~ 270J-SS

EWLD110J-SS ~ 265J-SS
EWLH80J-SS ~ 190J-SS
EWLS110J-SS ~ 270J-SS

Identyfikacja tabliczki

1 – Dane z tabliczki znamionowej urządzenia	5 – Logo producenta
2 – Wskazówki dotyczące podnoszenia	6 – Zatrzymanie awaryjne
3 – Ostrzeżenie o niebezpiecznym napięciu	7 – Symbol niepalnego gazu
4 – Symbol zagrożenia elektrycznego	8 – Rodzaj gazu

SPIS TREŚCI

1. WPROWADZENIE	168
1.1. Specyfikacje techniczne	168
1.2. Specyfikacje elektryczne	168
1.3. Opcje i cechy.....	169
1.4. Akcesoria dostarczane w standardzie	169
2. ZAKRES DZIAŁANIA	169
3. GŁÓWNE KOMPONENTY	170
4. WYBÓR LOKALIZACJI.....	171
5. KONTROLA I OBSŁUGA URZĄDZENIA	171
6. ROZPAKOWANIE I UKŁADANIE URZĄDZENIA.....	171
7. WAŻNE INFORMACJE DOTYCZĄCE UŻYWANYCH CHŁODZIWI.....	171
7.1. Tabela ciśnienia/temperatury	172
8. INSTALACJA.....	173
8.1. Informacje dotyczące instalacji układów z R134a i R513A.....	173
8.2. Dodatkowe wytyczne dotyczące bezpiecznego użytkowania R134a i R513A.....	173
8.3. Właściwości fizyczne chłodziwa R1234ze (E)	173
8.4. Informacje dotyczące instalacji układów z R1234ze	173
8.5. Dodatkowe wytyczne dotyczące bezpiecznego stosowania R1234ze (E) dla sprzętu znajdującego się na wolnym powietrzu	173
8.6. Dodatkowe wytyczne dotyczące bezpiecznego stosowania R1234ze (E) dla urządzeń znajdujących się w maszynie.....	173
9. KONSERWACJA	174
9.1. Rutynowa konserwacja R1234ze	174
10. WERSJE EWLD J, EWLH I EWLS.....	175
10.1. Środki ostrożności podczas obsługi rurociągów	175
10.2. Test szczelności i osuszanie próżniowe.....	175
10.3. Ładowanie urządzenia.....	175
11. PRZYGOTOWANIE, SPRAWDZENIE I PODŁĄCZENIE OBIEGU WODNEGO	176
12. ZASILANIE, PRZEPŁYW I JAKOŚĆ WODY.....	177
13. IZOLACJA ORUROWANIA	178
14. ODPROWADZANIE Z URZĄDZEŃ NADMIAROWYCH CIŚNIENIOWYCH	178
15. OKABLOWANIE W TERENIE	178
15.1. Tabela części	178
15.2. Wymagania dotyczące obwodu zasilania i kabli	178
15.3. Podłączenie zasilania elektrycznego agregatu wody lodowej chłodzonego wodą	178
15.4. Kable połączeniowe.....	178
15.5. Okresowe obowiązkowe kontrole i uruchamianie urządzeń pod ciśnieniem.....	178
15.6. Utylizacja	178
16. PRZED URUCHOMIENIEM.....	179
17. SCHEMATY OKABLOWANIA.....	180
18. INSTRUKCJA FABRYCZNYCH I TERENOWYCH URZĄDZEŃ ŁADOWANYCH.....	181

Dziękujemy za zakup klimatyzatora Daikin.



PRZED URUCHOMIENIEM URZĄDZENIA DOKŁADNIE PRZECZYTAJ NINIEJSZĄ INSTRUKCJĘ. NIE WYRZUCAJ TEGO DOKUMENTU.

ZACHOWAJ GO W DO KORZYSTANIA W PRZYSZŁOŚCI.
NIEWŁAŚCIWA INSTALACJA LUB ZAMOCOWANIE SPRZĘTU LUB AKCESORIÓW MOŻE SPOWODOWAĆ PORĄŻENIE PRADEM, ZWARCIE, WYCIEKI, POŻAR LUB INNE USZKODZENIA SPRZĘTU. UPEWNIJ SIĘ, ŻE UŻYWASZ WYŁĄCZNIE AKCESORIÓW WYKONANYCH PRZEZ DAIKIN, PRZEZNACZONYCH DO UŻYTKU Z URZĄDZENIEM, KTÓRE MOŻE ZAINSTALOWAĆ JEDYNIIE PROFESJONALISTA.

JEŚLI NIE MASZ PEWNOŚCI CO DO PROCEDUR INSTALACJI LUB UŻYCIA SKONTAKTUJ SIĘ Z DEALEREM DAIKIN W CELU UZYSKANIA PORADY I INFORMACJI.

1. WPROWADZENIE

Kompaktowe agregaty wody lodowej chłodzone wodą Daikin modele EWWJ J-EWLD J - EWWH J - EWLH J-EWWS J-EWLS J J są przeznaczone do instalacji w pomieszczeniach i mają zastosowanie chłodnicze i grzewcze. Modele EWWJ J-EWLD J są dostępne w 16 standardowych rozmiarach. Ich nominalne wydajności chłodnicze są określone w tabelach. Modele EWWH J - EWLH J - EWWS J - EWLS J są dostępne w 7 standardowych rozmiarach. Ich nominalne wydajności chłodnicze są określone w tabelach.

Niniejsza instrukcja instalacji opisuje procedury rozpakowywania, instalacji i podłączania urządzeń EWWJ J - EWLD J.

1.1. Specyfikacje techniczne⁽¹⁾

Model EWWJ J	120	140	150	180	210
Wymiary WxSxD (mm)	1020x913x2681				
Waga					
Waga jednostkowa (Kg)	1177	1233	1334	1366	1416
Waga robocza (Kg)	1211	1276	1378	1415	1473
Podłączenia					
Wlot/wylot wody lodowej ⁽²⁾ (cale)	3"				
Wlot/wylot wody skraplacza ⁽²⁾ (cale)	2 1/2"	4"			

Model EWWJ J	250	280
Wymiary WxSxD (mm)	1020x913x2681	
Waga		
Waga jednostkowa (Kg)	1600	1607
Waga robocza (Kg)	1663	1675
Podłączenia		
Wlot/wylot wody lodowej ⁽²⁾ (cale)	3"	
Wlot/wylot wody skraplacza ⁽²⁾ (cale)	4"	

Model EWWH J	090	110	120	130	150
Wymiary WxSxD (mm)	1020x913x2681				
Waga					
Waga jednostkowa (Kg)	1177	1233	1334	1366	1416
Waga robocza (Kg)	1211	1276	1378	1415	1473
Podłączenia					
Wlot/wylot wody lodowej ⁽²⁾ (cale)	3"				
Wlot/wylot wody skraplacza ⁽²⁾ (cale)	2 1/2"	4"			

Model EWWH J	180	200
Wymiary WxSxD (mm)	1020x913x2681	
Waga		
Waga jednostkowa (Kg)	1600	1607
Waga robocza (Kg)	1663	1675
Podłączenia		
Wlot/wylot wody lodowej ⁽²⁾ (cale)	3"	
Wlot/wylot wody skraplacza ⁽²⁾ (cale)	4"	

Model EWWS J	120	140	150	180	210
Wymiary WxSxD (mm)	1020x913x2681				
Waga					
Waga jednostkowa (Kg)	1177	1233	1334	1366	1416
Waga robocza (Kg)	1211	1276	1378	1415	1473
Podłączenia					
Wlot/wylot wody lodowej ⁽²⁾ (cale)	3"				
Wlot/wylot wody skraplacza ⁽²⁾ (cale)	2 1/2"	4"			

Model EWWS J	240	270
Wymiary WxSxD (mm)	1020x913x2681	
Waga		
Waga jednostkowa (Kg)	1600	1607
Waga robocza (Kg)	1663	1675
Podłączenia		
Wlot/wylot wody lodowej ⁽²⁾ (cale)	3"	
Wlot/wylot wody skraplacza ⁽²⁾ (cale)	4"	

Model EWLD J	110	130	145	165	195
Wymiary WxSxD (mm)	1020x913x2726				
Waga					
Waga jednostkowa (Kg)	1086	1101	1169	1164	1236
Waga robocza (Kg)	1090	1114	1183	1183	1263
Podłączenia					
Wlot/wylot wody lodowej ⁽²⁾ (cale)	3"				
Podłączenie wlotu linii cieczy ⁽³⁾ (cale)	1 3/8"				
Podłączenie przewodu wylotowego gazu ⁽³⁾ (cale)	2 1/2"				

Model EWLD J	235	265
Wymiary WxSxD (mm)	1020x913x2726	
Waga		
Waga jednostkowa (Kg)	1372	1375
Waga robocza (Kg)	1409	1410
Podłączenia		
Wlot/wylot wody lodowej ⁽²⁾ (cale)	3"	
Podłączenie wlotu linii cieczy ⁽³⁾ (cale)	1 3/8"	
Podłączenie przewodu wylotowego gazu ⁽³⁾ (cale)	2 1/2"	

Model EWLH J	80	100	110	130	140
Wymiary WxSxD (mm)	1020x913x2726				
Waga					
Waga jednostkowa (Kg)	1086	1101	1169	1164	1236
Waga robocza (Kg)	1090	1114	1183	1183	1263
Podłączenia					
Wlot/wylot wody lodowej ⁽²⁾ (cale)	3"				
Podłączenie wlotu linii cieczy ⁽³⁾ (cale)	1 3/8"				
Podłączenie przewodu wylotowego gazu ⁽³⁾ (cale)	2 1/2"				

Model EWLH J	170	190
Wymiary WxSxD (mm)	1020x913x2726	
Waga		
Waga jednostkowa (Kg)	1372	1375
Waga robocza (Kg)	1409	1410
Podłączenia		
Wlot/wylot wody lodowej ⁽²⁾ (cale)	3"	
Podłączenie wlotu linii cieczy ⁽³⁾ (cale)	1 3/8"	
Podłączenie przewodu wylotowego gazu ⁽³⁾ (cale)	2 1/2"	

Model EWLS J	110	130	150	170	200
Wymiary WxSxD (mm)	1020x913x2726				
Waga					
Waga jednostkowa (Kg)	1086	1101	1169	1164	1236
Waga robocza (Kg)	1090	1114	1183	1183	1263
Podłączenia					
Wlot/wylot wody lodowej ⁽²⁾ (cale)	3"				
Podłączenie wlotu linii cieczy ⁽³⁾ (cale)	1 3/8"				
Podłączenie przewodu wylotowego gazu ⁽³⁾ (cale)	2 1/2"				

Model EWLS J	240	270
Wymiary WxSxD (mm)	1020x913x2726	
Waga		
Waga jednostkowa (Kg)	1372	1375
Waga robocza (Kg)	1409	1410
Podłączenia		
Wlot/wylot wody lodowej ⁽²⁾ (cale)	3"	
Podłączenie wlotu linii cieczy ⁽³⁾ (cale)	1 3/8"	
Podłączenie przewodu wylotowego gazu ⁽³⁾ (cale)	2 1/2"	

1.2. Specyfikacje elektryczne⁽¹⁾

Model EWWJ J	120 ~ 280
Model EWLD J	110 ~ 265
Model EWWH J	090 ~ 200
Model EWLH J	080 ~ 190
Model EWWS J	120 ~ 270
Model EWLS J	110 ~ 270
Obwód zasilania	
Faza	3~
Częstotliwość (Hz)	50
Napięcie (V)	400
Tolerancja napięcia (%)	±10

(1) Pełna lista specyfikacji, opcji i funkcji znajduje się w książce specyfikacji.

(2) Złącze Victaulic®
(3) Połączenie lutownicze

1.3. Opcje i cechy⁽¹⁾

Opcje

- Amper i woltomierz
- Podwójny zawór bezpieczeństwa na skraplaczu
- Cicha praca
- Połączenie BMS (MODBUS, BACNET, LON)
- Zestaw wysokotemperaturowy (tylko dla EWWH J i EWLH J)

Cechy

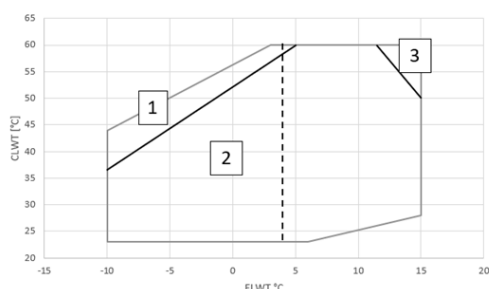
- Zastosowanie glikolu do temperatury wody wypływającej z parownika do -10°C (tylko dla EWWD-EWLD-EWWS-EWLS)
- Wziernik ze wskaźnikiem wilgoci
- Styki beznapięciowe
 - ogólny styk pracy/pompy
 - alarm
- Wymienne styki beznapięciowe
 - pompa skraplacza
- Wymienne wejścia zdalne
 - zdalne uruchamianie/zatrzymanie
 - podwójna nastawa
 - włączanie/wyłączanie ograniczenia wydajności
- Wymienne wejście analogowe
 - Nadpisanie wartości zadanej 4/20 mA
- Wybór wielu języków

1.4. Akcesoria dostarczane w standardzie

- Zestaw filtrów do montażu przed wlotem wody do parownika

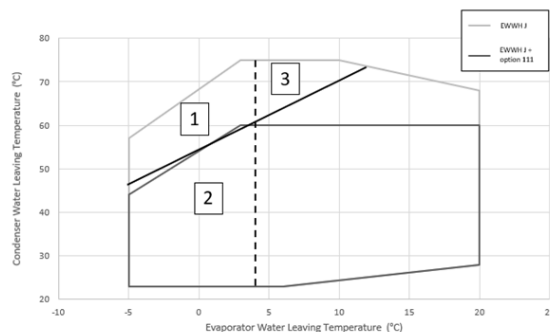
2. ZAKRES DZIAŁANIA

EWWD J- EWLD J



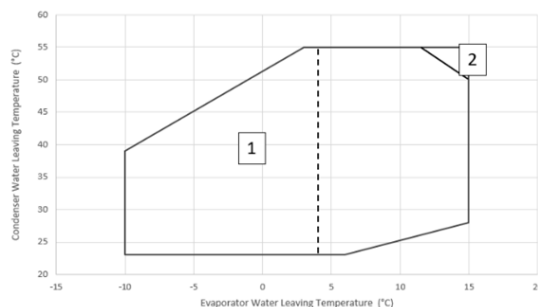
1. Praca z glikolem - Stała minimalna wydajność w 100%
2. Praca z glikolem (poniżej 4°C Ewap TWW)
3. Niektóre urządzenia pracują w tym obszarze częściowo

EWWH J- EWLH J



1. Praca z glikolem - Stała minimalna wydajność w 100%
2. Praca z glikolem (poniżej 4°C Ewap TWW)
3. Praca ze stałą minimalną wydajnością w 100%

EWWS J- EWLS J



1. Praca z glikolem (poniżej 4°C Ewap TWW)
2. Niektóre urządzenia pracują w tym obszarze częściowo

(1) Pełna lista specyfikacji, opcji i funkcji znajduje się w książce specyfikacji.

3. GŁÓWNE KOMPONENTY

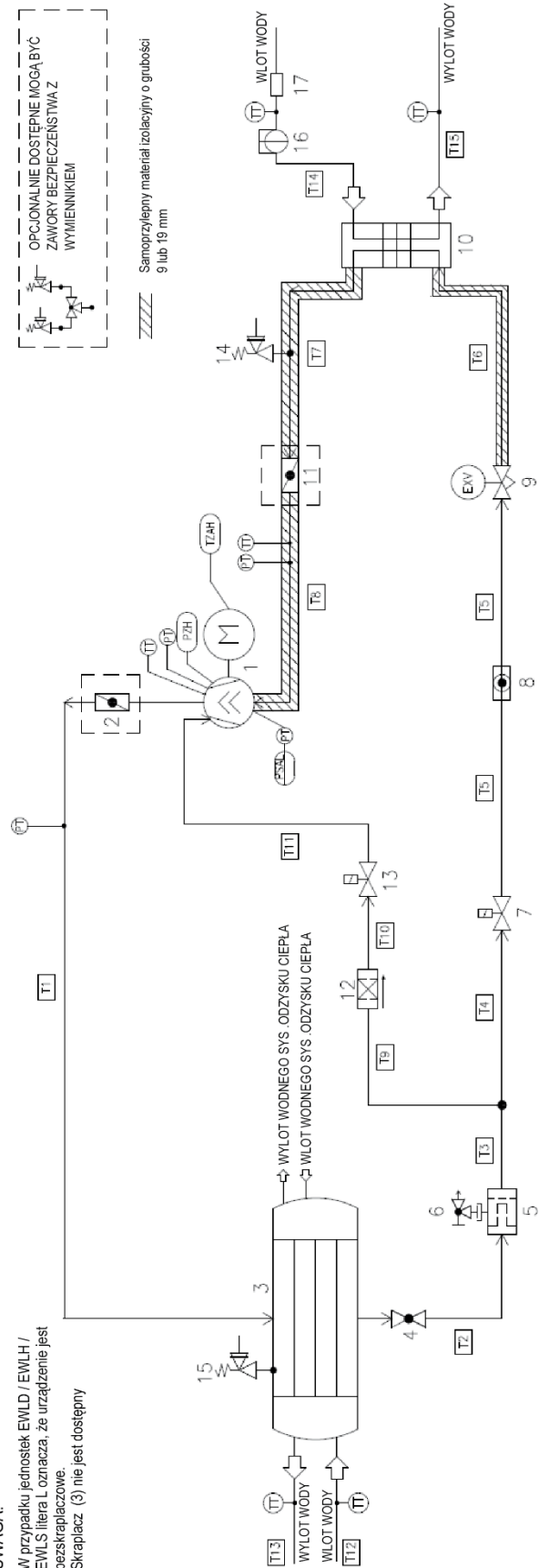
Wyposażenie sterujące	
PZH	Przełącznik wysokiego ciśnienia 21,0 bar
PT	Przetwornik ciśnienia
TT	Przetwornik temperatury
TZAH	Przełącznik wysokiej temperatury
TZAH	Ogranicznik niskiego ciśnienia

Wyposażenie	
1	Spreżarka
2	Zawór odcinający
3	Skraplacz
4	Zawór odcinający
5	Suszarka filtrująca
6	Zawór odcinający (zawór obciążenia)
7	Zawór elektromagnetyczny
8	Wskaźnik cieczy

9	Zawór rozprężny
10	Parownik
11	Zawór odcinający
12	Filtr
13	Zawór elektromagnetyczny
14	Zawór nadmiarowy ciśnieniowy 15,5 bar
15	Zawór nadmiarowy ciśnieniowy 23,5 bar
16	Przełącznik przepływowy
17	Filtr

UWAGA:

W przypadku jednostek EWLD / EWLH / EWLS filtra L oznacza, że urządzenie jest bezskraplacowe.
Skraplacz (3) nie jest dostępny



4. WYBÓR LOKALIZACJI

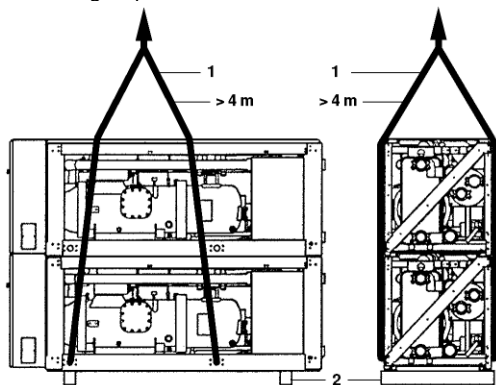
Urządzenia są przeznaczone do instalacji wewnętrznej. Należy je instalować w miejscu spełniającym następujące wymagania:

1. Wystarczająco mocny fundament, aby utrzymać ciężar urządzenia. Płaska podłoga, aby zapobiec powstawaniu wibracji i hałasu.
2. Odpowiednia do serwisowania przestrzeń wokół urządzenia.
3. Brak zagrożenia pożarowego z powodu wycieku łatwopalnego gazu.
4. Urządzenie należy umieścić w miejscu, w którym dźwięk generowany przez urządzenie nie będzie przeszkadzał.
5. Upewnij się, że woda nie spowoduje żadnych uszkodzeń miejsca, jeśli kaplałaby z urządzenia.

UWAGA Operacja schładzania ogranicza się do maksymalnie jednej godziny.

5. KONTROLA I OBSŁUGA URZĄDZENIA

Sprawdź urządzenie przy dostawie; wszelkie uszkodzenia niezwłocznie zgłoś przewoźnikowi.



Obsługując urządzenie weź pod uwagę następujące kwestie:

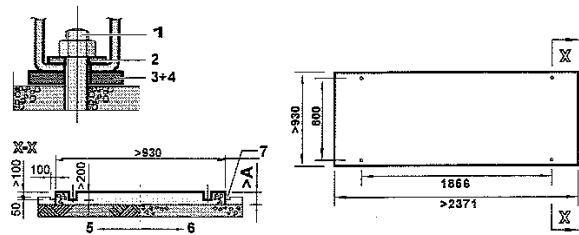
1. Sprawdź urządzenie najlepiej z dźwigiem i pasami zgodnie z instrukcjami dołączonymi do urządzenia. Długość każdej liny (1) używanej do podnoszenia wynosi minimum 4 m.
2. Urządzenie jest dostarczane z drewnianymi belkami (2) pod spodem, które należy usunąć przed montażem.

UWAGA Zredukuj wiercenie w urządzeniu do minimum. Jeśli nie ma takiej możliwości, dokładnie usuń wypełnienie z żelaza, aby zapobiec rdzewieniu powierzchni.

6. ROZPAKOWANIE I UKŁADANIE URZĄDZENIA

1. Usuń drewniane belki z urządzenia.
2. Jeśli hałas i wibracje podczas instalacji mogą stanowić przeszkodę, zastosuj mocowania przeciw wibracjom.
3. Ustaw urządzenie na solidnym i równym fundamencie.

Zainstaluj urządzenie na solidnej podstawie. Zaleca się zamocowanie urządzenia na betonowej podstawie za pomocą śrub kotwiących.



1. Śruba kotwiąca
2. Myjka
3. Płyta gumowa
4. Płyta gumowa lub korkowa
5. Podłoże
6. Betonowa podłoga
7. Rów

- Zamocuj śruby kotwiące w betonowym fundamencie. Ostatecznie mocując urządzenie za pomocą śrub kotwiących, upewnij się, że podkładki do kanału DIN434 oraz płyty gumowe dostarczane na miejscu, jak i płyty z surowego korka lub gumy zapewniające lepszą ochronę przed drganiami są zainstalowane zgodnie z opisem.
- Fundament betonowy powinien znajdować się około 100 mm wyżej niż poziom podłogi, aby ułatwić prace hydrauliczne i zapewnić lepszy odpływ.

Model	A	Śruba kotwiąca	
		Rozmiar	Ilość
EWWD120J~180J EWLD 110J~165J EWWH090J-130J EWLH080J-130J EWS120J-180J EWLS110J-170J	300	M20x200	4
EWWD210J~280J EWLD 195J~265J EWWH150J-200J EWLH140J-190J EWS200J-270J	350	M20x200	4

- Upewnij się, że powierzchnia fundamentu jest równa i płaska.

- UWAGA**
- Oparciem tabelarycznego pomiaru jest zasada, że podstawa jest wykonana w ziemi lub na betonowej podłodze. Jeśli podstawa jest wykonana na sztywnej podłodze, można ująć grubość betonowej podłogi w grubość podstawy.
 - Jeśli podstawa jest wykonana na betonowej podłodze, należy zapewnić rów, jak pokazano na rysunku. Ważne jest, aby odprowadzić drenaż niezależnie od tego, czy podłoże wykonane jest w gruncie, czy na posadzce betonowej (rów - kanalizacja).
 - Składniki betonu to: cement 1, piasek 2 i żwir 3. Wstaw pręty żelazne R10 w odstępach co 300 mm. Zeszlifuj krawędź betonowej podstawy.

7. WAŻNE INFORMACJE DOTYCZĄCE UŻYWANYCH CHŁODZIWI

Ten produkt zawiera fluorowane gazy cieplarniane. Gazów nie można wydalać do atmosfery.

Model	EWWD J EWLD J	EWWH J EWLH J	EWS J EWLS J
Typ czynnika chłodniczego	R134a	R1234ze	R513A
Wartość GWP ⁽¹⁾	1430	7	572

(1) GWP = współczynnik ocieplenia globalnego

Dla modeli **EWWD J**, **EWWH J** and **EWWS J** urządzenia ilość podano na tabliczce znamionowej urządzenia.

Dla modeli **EWLD J**, **EWLH J** and **EWLS J** uzupełnij całkowitą ilość chłodziwa nieusuwalnym tuszem na etykiecie chłodziwa dostarczonej z produktem.

Wypełnioną etykietę przyklej wewnątrz drzwi panelu elektrycznego.

Czynniki chłodnicze R134a, R1234ze (E) i R513A zostały sklasyfikowane przez Dyrektywę Europejską 2014/68/UE jako substancje z grupy 2 (bezpieczne), ponieważ są niepalne w standardowej temperaturze otoczenia i nietoksyczne. Dlatego też podczas przechowywania, transportu i obsługi nie są wymagane żadne specjalne środki ostrożności. Produkty Daikin Applied Europe S.p.A. są zgodne z obowiązującymi dyrektywami europejskimi i odnoszą się w zakresie projektu urządzenia do normy produktu EN378:2016 i normy przemysłowej ISO5149. Zatwierdzenie władz lokalnych należy zweryfikować z normą europejską EN378 i/lub ISO 5149 (gdzie R134a i R513A mają klasyfikację A1, a R1234ze (E) - A2L - gaz łatwopalny).

7.1. Tabela ciśnienia/temperatury

- R134a

Tabela konwersji ciśnienia/temperatury R134a									
°C	bar	°C	bar	°C	bar	°C	bar	°C	bar
-15	1,64	4	3,38	23	6,27	43	11,01	62	17,62
-14	1,71	5	3,50	25	6,46	44	11,30	63	18,04
-13	1,78	6	3,62	26	6,65	45	11,60	64	18,46
-12	1,85	7	3,75	27	6,85	46	11,90	65	18,89
-11	1,93	8	3,88	28	7,06	47	12,21	66	19,33
-10	2,01	9	4,01	29	7,27	48	12,53	67	19,78
-9	2,09	10	4,15	30	7,48	49	12,85	68	20,23
-8	2,17	11	4,29	31	7,70	50	13,18	69	20,69
-7	2,26	12	4,43	32	7,92	51	13,51	70	21,16
-6	2,34	13	4,58	33	8,15	52	13,85	71	21,64
-5	2,43	14	4,73	34	8,39	53	14,20	72	22,13
-4	2,53	15	4,88	35	8,63	54	14,55	73	22,62
-3	2,62	16	5,04	36	8,87	55	14,91	74	23,12
-2	2,72	17	5,20	37	9,12	56	15,28	75	23,63
-1	2,82	18	5,37	38	9,37	57	15,65	76	24,15
0	2,93	19	5,54	39	9,63	58	16,03	77	24,68
1	3,04	20	5,72	40	9,89	59	16,42	78	25,22
2	3,15	21	5,90	41	10,16	60	16,81	79	25,77
3	3,26	22	6,08	42	10,44	61	17,22	80	26,32

- R513A

Tabela konwersji ciśnienia/temperatury R513A									
°C	bar	°C	bar	°C	bar	°C	bar	°C	bar
-15	1,87	4	3,73	23	6,74	43	11,58	62	18,25
-14	1,94	5	3,85	25	6,93	44	11,88	63	18,66
-13	2,02	6	3,98	26	7,13	45	12,18	64	19,09
-12	2,10	7	4,11	27	7,34	46	12,49	65	19,52
-11	2,18	8	4,25	28	7,55	47	12,80	66	19,96
-10	2,27	9	4,39	29	7,77	48	13,12	67	20,40
-9	2,35	10	4,53	30	7,99	49	13,44	68	20,86
-8	2,44	11	4,68	31	8,21	50	13,77	69	21,32
-7	2,53	12	4,83	32	8,44	51	14,11	70	21,79
-6	2,63	13	4,98	33	8,67	52	14,46	71	22,27
-5	2,72	14	5,14	34	8,91	53	14,81	72	22,75
-4	2,82	15	5,30	35	9,16	54	15,16	73	23,24
-3	2,93	16	5,47	36	9,41	55	15,52	74	23,75
-2	3,03	17	5,64	37	9,66	56	15,89	75	24,26
-1	3,14	18	5,81	38	9,92	57	16,27	76	24,78
0	3,25	19	5,99	39	10,18	58	16,65	77	25,30
1	3,36	20	6,17	40	10,45	59	17,04	78	25,84
2	3,48	21	6,35	41	10,72	60	17,43	79	26,38
3	3,60	22	6,54	42	11,00	61	17,84	80	26,94

- R1234ze (E)

Tabela konwersji ciśnienia/temperatury HFO-R1234ze(E)									
°C	bar	°C	bar	°C	bar	°C	bar	°C	bar
-15	1,20	4	2,50	23	4,69	43	8,31	62	13,39
-14	1,25	5	2,59	25	4,84	44	8,53	63	13,71
-13	1,30	6	2,69	26	4,98	45	8,76	64	14,03
-12	1,36	7	2,78	27	5,14	46	8,99	65	14,36
-11	1,42	8	2,88	28	5,29	47	9,23	66	14,70
-10	1,47	9	2,98	29	5,45	48	9,47	67	15,04
-9	1,53	10	3,08	30	5,62	49	9,72	68	15,39
-8	1,60	11	3,19	31	5,78	50	9,97	69	15,75
-7	1,66	12	3,30	32	5,95	51	10,23	70	16,11
-6	1,73	13	3,41	33	6,13	52	10,49	71	16,48
-5	1,79	14	3,52	34	6,31	53	10,76	72	16,85
-4	1,86	15	3,64	35	6,49	54	11,03	73	17,23
-3	1,94	16	3,76	36	6,67	55	11,30	74	17,62
-2	2,01	17	3,88	37	6,86	56	11,58	75	18,01
-1	2,09	18	4,01	38	7,06	57	11,87	76	18,41
0	2,17	19	4,14	39	7,25	58	12,16	77	18,81
1	2,25	20	4,27	40	7,46	59	12,46	78	19,23
2	2,33	21	4,41	41	7,66	60	12,76	79	19,65
3	2,41	22	4,55	42	7,87	61	13,07	80	20,07

8. INSTALACJA

8.1. Informacje dotyczące instalacji układów z R134a i R513A

Przed instalacją i uruchomieniem maszyny osoby zaangażowane zobowiązane są uzyskać informacje niezbędne do wykonania tych zadań i zastosować wszystkie informacje zawarte w niniejszym dokumencie, wszystkie procedury opisane w ww. normach oraz wymagania przewidziane przez lokalne prawo.

Dostęp do maszyny dla osób nieupoważnionych i/lub niewykwalifikowanych jest zabroniony.

8.2. Dodatkowe wytyczne dotyczące bezpiecznego użytkowania R134a i R513A

Zgodnie z normą EN 378-1-2016 każdy układ chłodniczy zawierający R134a lub R513A może być instalowany bez żadnych ograniczeń w przestrzeni otwartej lub maszynowni. W każdym przypadku właściciel budynku lub użytkownik końcowy powinien zapewnić dostęp tylko dla wykwalifikowanego i przeszkolonego personelu, który zna ogólne środki ostrożności obowiązujące w budynku.

Zaleca się spełnienie wszystkich wymagań dotyczących instalacji określonych w normie EN 378-3-2016.

W przypadku wycieku, chłodziwo nie może przedostać się do żadnego sąsiedniego pomieszczenia, drzwi ani układu wydechowego.

Zaleca się zainstalowanie systemu wykrywania chłodziwa, który działa również podczas normalnej pracy układu chłodniczego. W przypadku wycieku chłodziwa, system ten aktywuje alarm i wszystkie niezbędne procedury awaryjne aż do wyłączenia maszyny.

Ponadto, alarm informuje upoważniony personel o konieczności podjęcia niezbędnych kroków. Użytkownik zobowiązany jest zapewnić detektor wycieku chłodziwa, ponieważ jest to kluczowy element instalacji tryskaczowej całego budynku.

8.3. Właściwości fizyczne chłodziwa R1234ze (E)

Niniejszy produkt może być wyposażony w chłodziwo R1234ze (E), które minimalnie wpływa na środowisko dzięki niskiej wartości współczynnika ocieplenia globalnego (GWP).

Typ czynnika chłodniczego	R1234ze
Klasa bezpieczeństwa	A2L
Grupa płynów PED	2
Praktyczny limit (kg/m ³)	0,061
ATEL/ ODL (kg/m ³)	0,28
LFL (kg/m ³) @ 60°C	0,303
Gęstość par przy 25°C, 101,3 kPa (kg/m ³)	4,66
Masa cząsteczkowa	114,0
Normalny punkt kotwienia (°C)	-19
GWP (100 lat ITH)	7
GWP (ARS 100 lat ITH)	<1
Temperatura samozapłonu (°C)	368

8.4. Informacje dotyczące instalacji układów z R1234ze

Agregaty chłodnicze są zbudowane zgodnie z głównymi Dyrektywami Europejskimi (Dyrektywa Maszynowa, Dyrektywa Niskonapięciowa, Dyrektywa Kompatybilności Elektromagnetycznej, Dyrektywa dotycząca urządzeń ciśnieniowych). Upewnij się, że wraz z dokumentacją

otrzymałeś również deklarację zgodności produktu z dyrektywami.

Przed instalacją i uruchomieniem maszyny osoby zaangażowane zobowiązane są uzyskać informacje niezbędne do wykonania tych zadań i zastosować wszystkie informacje zawarte w niniejszym dokumencie. Dostęp do maszyny dla osób nieupoważnionych i/lub niewykwalifikowanych jest zabroniony.

Zainstaluj agregat chłodniczy na wolnym powietrzu lub w maszynowni (klasyfikacja lokalizacji III). Celem zapewnienia klasyfikacji lokalizacji III, zamontuj odpowietrznik mechaniczny w obwodzie(-ach) wtórnym(-ych). Zobowiązany jesteś przestrzegać lokalnych przepisów budowlanych i norm bezpieczeństwa. Jeśli takie nie istnieją, zapoznaj się z normą EN 378-3:2016, stanowiącą odniesienie. Rozdział „Dodatkowe wytyczne dotyczące bezpiecznego użytkowania R1234ze (E)” zawiera dodatkowe informacje, których należy przestrzegać wraz z wymaganiami norm bezpieczeństwa i przepisów budowlanych.

8.5. Dodatkowe wytyczne dotyczące bezpiecznego stosowania R1234ze (E) dla sprzętu znajdującego się na wolnym powietrzu

Systemy chłodnicze zlokalizowane na wolnym powietrzu należy umieszczać tak, aby wyciekające chłodziwo nie przedostało się do budynku lub oraz unikając innego zagrożenia dla ludzi i mienia.

W przypadku wycieku, chłodziwo nie może przedostać się do żadnego otworu wentylacyjnego świeżego powietrza, drzwi, klap lub podobnych otworów. Jeśli dla urządzeń chłodniczych umieszczonych na wolnym powietrzu zapewniono zadaszenie, powinno ono mieć naturalną lub wymuszoną wentylację. W przypadku systemów chłodniczych zainstalowanych na zewnątrz w miejscu, w którym może dojść do stagnacji po wycieku chłodziwa, np. pod ziemią, instalacja powinna spełniać wymagania dotyczące detekcji gazów i wentylacji maszynowni.

8.6. Dodatkowe wytyczne dotyczące bezpiecznego stosowania R1234ze (E) dla urządzeń znajdujących się w maszynowni

Jeśli urządzenie chłodnicze znajduje się w maszynowni, należy ją zlokalizować zgodnie z przepisami lokalnymi i krajowymi. Do oceny można zastosować następujące wymagania (zgodnie z EN 378-3: 2016).

- Wykonaj analizę ryzyka w oparciu o koncepcję bezpieczeństwa systemu chłodniczego (określoną przez producenta, z uwzględnieniem ilości i klasyfikacji bezpieczeństwa zastosowanego chłodziwa), aby ustalić, czy konieczne jest umieszczenie układu chłodniczego w oddzielnym maszynowni chłodniczej.
- Zajęte pomieszczenia maszynowe nie powinny być wykorzystywane. Właściciel lub użytkownik budynku zobowiązany jest zapewnić dostęp wyłącznie dla wykwalifikowanego i przeszkolonego personelu wykonującego niezbędną konserwację maszynowni lub zakładu ogólnego.
- Nie korzystaj z maszynowni do przechowywania, z wyjątkiem narzędzi, części zamiennych i oleju sprężarkowego do zainstalowanego wyposażenia. Przechowuj wszelkie chłodziwa oraz materiały łatwopalne lub toksyczne zgodnie z krajowymi przepisami.
- Zabrania się stosowania otwartych (nieosłoniętych) płomieni w maszynowniach, z wyjątkiem prac związanych ze spawaniem, lutowaniem lub podobnych, pod warunkiem monitorowania stężenia chłodziwa i zapewnienia odpowiedniej wentylacji. Zabrania się pozostawiania otwartych płomieni bez nadzoru.
- Zdalne przełączanie (awaryjne) do zatrzymywania układu chłodniczego musi znajdować się na zewnątrz pomieszczenia (w pobliżu drzwi). Podobnie działający

przełącznik umieść także w odpowiednim miejscu w pomieszczeniu.

- Wszystkie rurociągi i kanały przechodzące przez podłogi, stropy i ściany maszynowni muszą być uszczelnione.
- Temperatura gorących powierzchni nie może przekraczać 80% temperatury samozapłonu (w °C) lub 100 K niższej od temperatury samozapłonu czynnika chłodniczego, w zależności od tego, która z tych wartości jest wyższa.

Chłodziwo	Temperatura samozapłonu	Maksymalna temperatura powierzchni
R1234ze	368 °C	294 °C

- Drzwi w maszynowniach będą otwierane na zewnątrz, w liczbie wystarczającej do zapewnienia swobodnej ucieczki osobom w sytuacji awaryjnej. Ponadto, drzwi będą szczelne, samozamykające i zaprojektowane tak, aby można je było otworzyć od wewnątrz (system antypaniczny).
- Specjalne maszynownie, w których ilość chłodziwa przekracza praktyczną granicę objętości pomieszczenia, będą posiadać drzwi otwierające się bezpośrednio na powietrze z zewnątrz lub przez dedykowany przedśrodek wyposażony w samozamykające się szczelne drzwi.
- Wentylacja maszynowni będzie wystarczająca w normalnych warunkach pracy i w sytuacjach awaryjnych.
- Wentylacja w normalnych warunkach pracy musi być zgodna z przepisami krajowymi.
- Awaryjny system wentylacji mechanicznej będzie uruchamiany za pomocą czujnika(-ów) umieszczonego(-ych) w maszynowni.
 - Ten system wentylacji będzie:
 - niezależny od innych systemów wentylacyjnych w obiekcie.
 - wyposażony w dwa niezależne awaryjne urządzenia sterujące, jedno na zewnątrz maszynowni, a drugie wewnątrz.
 - Awaryjny wentylator wyciągowy:
 - będzie znajdować się w strumieniu powietrza z silnikiem na zewnątrz strumienia powietrza lub będzie przystosowany do obszarów niebezpiecznych (zgodnie z oceną).
 - Umieść go tak, aby uniknąć wzrostu ciśnienia w kanale wydechowym w maszynowni.
 - Nie będzie generował iskier w przypadku kontaktu z materiałem kanału.
 - Przepływ powietrza z awaryjnej wentylacji mechanicznej będzie wynosić co najmniej

$$V = 0,014 \times m^{2/3}$$

gdzie

- V jest natężeniem przepływu powietrza w m³/s;
- m masa wsadu chłodziwa w kg w układzie chłodniczym o największym wsadzie, którego dowolna część znajduje się w maszynowni;
- 0,014 jest współczynnikiem konwersji.

- Wentylacja mechaniczna będzie działać w sposób ciągły lub będzie włączana przez detektor, który automatycznie uruchamia alarm, uruchamia wentylację mechaniczną i zatrzymuje system po jej uruchomieniu.
- Detektory rozmieść w odniesieniu do chłodziwa. Powinny one znajdować się tam, gdzie będzie gromadziło się chłodziwo z wycieku.
- Detektor należy umieścić z należyłym uwzględnieniem lokalnych wzorców przepływu powietrza, lokalizacji źródeł wentylacji i żaluzji. Ponadto, rozważ możliwość uszkodzenia mechanicznego lub zanieczyszczenia.
- Zainstaluj co najmniej jeden detektor w każdej pomieszczeniu maszynowym lub w rozpatrywanej przestrzeni zajmowanej przez ludzi i/lub w najniższym podziemnym pomieszczeniu dla chłodziw cięższych od powietrza i w najwyższym punkcie dla chłodziw lżejszych od powietrza.

- Działanie detektorów powinno być stale monitorowane. W przypadku awarii detektora, sekwencja awaryjna powinna zostać uruchomiona tak, jakby wykryto chłodziwo.
- Wstępnie ustawiona wartość detektora chłodziwa na 30°C lub 0°C, w zależności od tego, która z tych wartości jest bardziej krytyczna, powinna być ustawiona na 25% LFL. Detektor będzie nadal aktywował się przy wyższych stężeniach.

Chłodziwo	LFL	Wstępnie ustawiony alarm	
R1234ze	0,303 kg/m ³	0,07575 kg/m ³	16500 ppm

- Dobierz sprzęt elektryczny (nie tylko układ chłodniczy) tak, aby był odpowiedni do użytku w strefach określonych w ocenie ryzyka. Uznaje się, że sprzęt elektryczny spełnia wymagania, jeżeli zasilanie elektryczne jest odłączone, gdy stężenie czynnika chłodniczego osiąga 25% lub mniej dolnej granicy palności.
- Maszynownie lub specjalne maszynownie powinny być wyraźnie oznaczone jako takie na wejściach do pomieszczeń. Ponadto, należy umieścić tablice ostrzegawcze informujące o zakazie wstępu osób nieupoważnionych oraz że palenie, używanie otwartego światła lub ognia jest zabronione. Co więcej, należy poinformować, że w przypadku zagrożenia tylko upoważnione osoby znające procedury awaryjne mogą decydować o wejściu do maszynowni. Dodatkowo należy umieścić ostrzeżenia zabraniające nieuprawnionej obsługi systemu
- Właściciel/operator zobowiązany jest prowadzić aktualny dziennik instalacji chłodniczej.



Opcjonalnego wykrywacza nieszczelności dostarczanego przez DAE wraz z agregatem chłodniczym należy używać wyłącznie do sprawdzania wycieku chłodziwa z samego agregatu

9. KONSERWACJA

9.1. Rutynowa konserwacja R1234ze


Personel pracujący przy elementach elektrycznych lub chłodniczych musi być upoważniony, przeszkolony i w pełni wykwalifikowany.


Konserwacja i naprawy wymagające pomocy innego wykwalifikowanego personelu powinny być wykonywane pod nadzorem osoby kompetentnej w zakresie stosowania łatwopalnych chłodziw. Kompetencje każdej osoby wykonującej serwis lub konserwację systemu lub powiązanych części sprzętu muszą być zgodne z normą EN 13313.

Osoby pracujące przy układach chłodniczych z łatwopalnymi chłodziwami zobowiązane są posiadać kompetencje w zakresie bezpiecznej obsługi łatwopalnych chłodziw, poparte dowodami odbytego odpowiedniego szkolenia.

komponenty elektryczne	Zabrania się pracy na jakichkolwiek elementach elektrycznych przed odcięciem głównego zasilania urządzenia za pomocą wyłącznika(-ów) w skrzynce sterowniczej. Zastosowane wariatory częstotliwości są wyposażone w baterie kondensatorów o czasie rozładowania 20 minut. Po odłączeniu zasilania odczekać 20 minut przed otwarciem skrzynki sterowniczej.
-------------------------------	---

układ chłodniczy	<p>Przed przystąpieniem do prac przy obiegu chłodziwa należy przystąpić następujące środki ostrożności:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uzyskaj pozwolenie na prace gorące (jeśli jest wymagane); - upewnij się, że w obszarze roboczym nie znajdują się żadne materiały łatwopalne i żadne źródła zapłonu; - upewnij się, że dostępny jest odpowiedni sprzęt gaśniczy; - upewnij się, że miejsce pracy jest odpowiednio wentylowane przed rozpoczęciem prac przy obwodzie chłodziwa lub przed wykonaniem spawania, lutowania na twardo lub na miękko; - upewnij się, że używany sprzęt do wykrywania wycieków nie generuje iskier, jest odpowiednio uszczelniony lub iskrobezpieczny; - upewnij się, że cały personel konserwacyjny otrzymał instrukcje. <p>Przed przystąpieniem do pracy przy obiegu chłodziwa należy postępować zgodnie z następującą procedurą:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. usuń chłodziwo (określ ciśnienie resztkowe); 2. przedmuchać obwód gazem obojętnym (np. azotem); 3. obniż do ciśnienia 0,3 (abs.) bara (lub 0,03 MPa); 4. ponownie przedmuchać obwód gazem obojętnym (np. azotem); 5. otwórz obwód. <p>Skontroluj obszar za pomocą odpowiedniego detektora chłodziwa przed i podczas wszelkich prac gorących, aby poinformować technika o istnieniu potencjalnie łatwopalnej atmosfery.</p> <p>Jeśli istnieje konieczność usunięcia sprężarki lub oleju sprężarki, upewnij się, że zostały one opróżnione do akceptowalnego poziomu, aby zapewnić, że w smarze nie pozostanie łatwopalne chłodziwo.</p> <p>Stosuj wyłącznie sprzęt do odzyskiwania chłodziwa przeznaczony do użytku z łatwopalnymi chłodziwami.</p> <p>Jeśli krajowe przepisy lub regulacje zezwalają na spuszczenie chłodziwa, zrób to w bezpieczny sposób, używając na przykład węża, którym chłodziwo zostanie odprowadzone do atmosfery zewnętrznej w bezpiecznym miejscu. Upewnij się, że w pobliżu źródła zapłonu nie dojdzie do wybuchowego stężenia łatwopalnego chłodziwa lub chłodziwo nie przedostanie się do budynku w żadnych okolicznościach.</p> <p>W przypadku układów chłodniczych z układem pośrednim, sprawdź płyn niezamarzający pod kątem ewentualnej obecności chłodziwa.</p> <p>Po każdej naprawie sprawdzaj urządzenia zabezpieczające, np. czujniki chłodziwa i systemy wentylacji mechanicznej i odnotuj wyniki kontroli.</p> <p>Upewnij się, że wszelkie brakujące lub nieczytelne etykiety na elementach obwodu chłodniczego zostały wymienione.</p> <p>Nie korzystaj ze źródeł zapłonu podczas sprawdzania wycieku chłodziwa.</p>
-------------------------	---

 **Ten agregat chłodniczy, czy to z R134a, R513A czy R1234ze, musi być serwisowany przez wykwalifikowanych techników. Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac przy systemie personel powinien upewnić się, że podjęto wszystkie środki bezpieczeństwa.**

 **Zawsze zabezpiecz personel obsługujący przy użyciu środków ochrony indywidualnej odpowiednich do wykonywanych zadań. Zwykłymi indywidualnymi środkami używanymi i do ochrony są: hełm, okulary ochronne, rękawice ochronne, nakrycia, buty ochronne. Dodatkowy indywidualny i grupowy sprzęt ochronny powinny zostać przyjęty po odpowiedniej analizie konkretnego ryzyka w zakresie znaczenia, zgodnie z wykonywanymi czynnościami.**

10. WERSJE EWLD J, EWLH I EWLS

PODŁĄCZANIE OBIEGU CHŁODNICZEGO

Ten produkt jest fabrycznie naładowany N₂

Urządzenia są wyposażone we wlot chłodziwa (po stronie tłocznej) i wylot chłodziwa (po stronie cieczy) do podłączenia do zdalnego skraplacza. Obwód musi być dostarczony przez wykwalifikowanego technika i musi być zgodny ze wszystkimi odpowiednimi przepisami europejskimi i krajowymi.

10.1. Środki ostrożności podczas obsługi rurowciągów



Przedostanie się powietrza lub brudu do obwodu wodnego powoduje problemy. Dlatego podczas podłączania obwodu wodnego zawsze rozważaj następujące kwestie:

1. Używaj tylko czystych rur.
2. Podczas usuwania zadziorów trzymaj koniec rury w dół.
3. Zakryj koniec rury podczas wkładania jej przez ścianę, aby kurz i brud nie przedostał się.

Przyspawaj przewód tłoczny i cieczy bezpośrednio do przewodów rurowych zdalnego skraplacza. Aby uzyskać informacje o prawidłowej średnicy rury, patrz tabela Specyfikacji technicznych.



Upewnij się, że podczas spawania rury są wypełnione N₂, co zabezpieczy je przed sadzą. Jakiegokolwiek blokady (zawór odcinający, zawór elektromagnetyczny) nie mogą znajdować się między zdalnym skraplaczem a dostarczonym wtryskiem cieczy do sprężarki.

10.2. Test szczelności i osuszanie próżniowe

Producent sprawdził urządzenia pod kątem wycieków. Po podłączeniu orurowania wykonaj próbę szczelności. Usuń powietrze z orurowania chłodziwa do wartości bezwzględnej 4 mbar za pomocą pomp próżniowych.



Nie przedmuchać powietrza chłodziwem. W tym celu zastosuj pompę próżniową.

10.3. Ładowanie urządzenia

1. Wykonaj integralną kontrolę przed uruchomieniem, zgodnie z rozdziałem „PRZED URUCHOMIENIEM”.



Ostrożnie wykonaj wszystkie wymagane procedury, jak wyjaśniono w rozdziałach do części „PRZED URUCHOMIENIEM”, ale nie uruchamiaj urządzenia.

Konieczne jest również przeczytanie instrukcji obsługi dostarczonej z urządzeniem, co pozwoli zrozumieć działanie urządzenia i jego elektronicznego sterownika.

Wstępne napełnij chłodziwem przy wyłączonym urządzeniu

2. Użyj zaworu odcinającego 1/4" SAE Flare na osuszaczu filtra, aby wstępnie napełnić urządzenie w zakresie pełnego, obliczonego ładowania wstępnego. **Nie używaj sprężarki do ładowania wstępnego, aby jej nie uszkodzić!**
3. Po zakończeniu kroku 2 procedury wykonaj test „rozruchu wstępnego”:

- 3.1. Uruchom sprężarkę i poczekaj, aż sprężarka przejdzie przez gwiazdę/trójkąt.
Dokładnie sprawdź podczas uruchamiania
- czy sprężarka nie wytwarza nietypowego hałasu ani wibracji;
 - czy wysokie ciśnienie wzrasta, a niskie spada w ciągu 10 sekund po, aby ocenić, czy sprężarka nie działa na biegu wstecznym z powodu nieprawidłowego okablowania;
 - czy żadne zabezpieczenia nie są aktywowane.
- 3.2. Zatrzymaj sprężarkę po 10 sekundach.

Precyzyjna regulacja ilości chłodziwa podczas pracy urządzenia

4. Użyj zaworu kielichowego 1/4" SAE na ssaniu, aby dostosować ilość chłodziwa i upewnić się, że chłodziwo jest ładowane w stanie ciekłym.
- 4.1. W celu precyzyjnego dostosowania ilości chłodziwa sprężarka musi pracować przy pełnym obciążeniu (100%).
- 4.2. Sprawdź przegrzanie i dochłodzenie:
- przegrzanie musi wynosić od 3 do 8 K.
 - dochładzanie musi wynosić od 3 do 8 K.
- 4.3. Sprawdź wziernik oleju. Poziom musi znajdować się w zakresie wizjera.
- 4.4. Sprawdź wziernik linii cieczy. Powinien być uszczelniony i nie wskazywać wilgoci w chłodziwie.
- 4.5. Dopóki wziernik w linii cieczy jest uszczelniony, dodawaj chłodziwo w odstępach co 1 kg i zaczekaj, aż urządzenie będzie pracować w stabilnych warunkach.
Powtarzaj całą procedurę do kroku 4, aż wziernik linii cieczy zostanie uszczelniony.
Urządzenie musi mieć czas na ustabilizowanie się, co oznacza, że ładowanie należy przeprowadzić w płynny sposób.
5. Zanotuj przegrzanie i dochłodzenie jako odniesienie na przyszłość.
6. Napełnij całkowitą ilość chłodziwa, określona na tabliczce znamionowej urządzenia i na etykiecie ilości chłodziwa dostarczonej z produktem.

UWAGA Uważaj na zanieczyszczenie zdalnego skraplacza, aby uniknąć zatkania systemu. Producent nie ma możliwości kontrolować zanieczyszczenia „obcym” skraplaczem instalatora. Poziom zanieczyszczenia urządzenia jest ścisły.

11. PRZYGOTOWANIE, SPRAWDZENIE I PODŁĄCZENIE OBIEGU WODNEGO

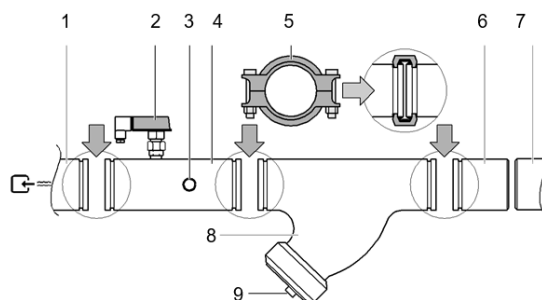
Urządzenia są wyposażone we wlot i wylot wody do podłączenia do obiegu wody agregatu chłodniczego. Obwód musi być dostarczony przez wykwalifikowanego technika i musi być zgodny ze wszystkimi odpowiednimi przepisami europejskimi i krajowymi.



Przedostanie się powietrza lub brudu do obwodu wodnego powoduje problemy. Dlatego podczas podłączania obwodu wodnego zawsze rozważaj następujące kwestie:

1. Używaj tylko czystych rur.
2. Podczas usuwania zadziórów trzymaj koniec rury w dół.
3. Zakryj koniec rury podczas wkładania jej przez ścianę, aby kurz i brud nie przedostał się.

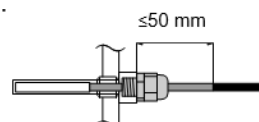
1. Przygotowanie urządzenia do podłączenia do instalacji wodnej.
Wraz z urządzeniem dostarczane jest pudełko zawierające złącza Victaulic® i filtr.



1. Wlot wody do parownika
2. Przełącznik przepływu
3. Czujnik wody na wlocie
4. Rura wlotowa wody zawierająca łącznik przepływowy i czujnik temperatury wody na wlocie
5. Złącze Victaulic®
6. Rura kontrolująca
7. Obwód rur wodnych w terenie
8. Filtr
9. Filtr i nasadka

Rura doprowadzająca wodę z łącznikiem i czujnikiem temperatury wody na wlocie oraz rura wylotowa wody z czujnikiem temperatury wody na wlocie nie są montowane fabrycznie, aby nie uszkodzić części urządzeń podczas transportu.

- Podłączenie rury wlotowej wody zawierającej przełącznik przepływu.
Rura wlotowa wody zawierająca przełącznik przepływu jest zamontowana z boku wlotu wody do parownika(-ów) oraz jest wstępnie izolowana.
Przetnij opaski i zamocuj rurę za pomocą dostarczonych złączy Victaulic® do wlotu(-ów) parownika.
- Podłączenie rury wylotowej wody.
Rura wylotowa wody jest zamontowana z boku wylotu wody z parownika oraz jest wstępnie izolowana.
Przetnij opaski i zamocuj rurę za pomocą dostarczonych złączy Victaulic® do wylotu(-ów) parownika.
- Przed przystąpieniem do pracy, po zamontowaniu rur wlotowych i wylotowych wody oraz co do zasady dla innych urządzeń, zaleca się sprawdzenie głębokości umieszczenia czujników temperatury wody do rur przyłączeniowych (patrz rysunek).



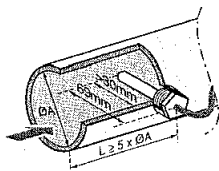
Podłączanie filtra



- Zestaw filtrów dostarczony z urządzeniem należy zainstalować przed wlotem wody do parownika za pomocą dostarczonych złączy Victaulic®, jak pokazano na rysunku. Filtr posiada otwory o średnicy 1,0 mm i zabezpiecza parownik przed zatkaniem.
- Niewłaściwa instalacja dostarczonego filtra spowoduje poważne uszkodzenie sprzętu (zamarznięcie parownika).

Do zaślepki filtra można podłączyć port spustowy dostarczany na miejscu, służący do przepłukiwania płynu i materiału zgromadzonego wewnątrz filtra.

- Podłączanie rur kontruujących
Przyspawaj dostarczone rury kontruujące do końców obwodu wodnego i podłącz do urządzenia za pomocą dostarczonych złączy Victaulic®.
- We wszystkich nisko położonych punktach instalacji zapewnij zawory spustowe dla całkowitego opróżnienia obwodu podczas konserwacji lub w przypadku wyłączenia. Korek spustowy służy do opróżniania skraplacza. Ponadto, usuń wtyczki powietrza (patrz schemat).
 - We wszystkich wysoko położonych punktach systemu należy zapewnić odpowietrznik. Otwory wentylacyjne powinny znajdować się w miejscach łatwo dostępnych do wykonania serwisowania.
 - Urządzenie należy wyposażyć w zawory odcinające dla wykonania normalnych czynności serwisowych bez opróżniania systemu.
 - Eliminatory drgań we wszystkich rurach wodnych podłączonych do agregatu chłodniczego skonstruowano tak, aby uniknąć naprężenia rur i przenoszenia wibracji i hałasu.
 - Dla urządzeń w konfiguracji z podwójnym obiegiem ze wspólną kontrolą wody wypływającej (ELWT), należy przewidzieć otwór do umieszczenia dodatkowego czujnika temperatury wody. Czujnik i uchwyt czujnika to części opcjonalne.
Gwint wewnętrzny otworu do wprowadzania powinien być 1/4" GAS i powinien znajdować się w strumieniu wody zmieszanej w agregatach chłodniczych.
Upewnij się, że końcówka czujnika znajduje się w przepływie wody i że przed czujnikiem znajduje się prosta rura (L) o długości co najmniej 10-krotności średnicy rury (A).



Miejsce wprowadzenia musi być dobrane tak, aby długość kabla czujnika (10 m) była wystarczająca.

12. ZASILANIE, PRZEPLÝW I JAKOŚĆ WODY

Celem zapewnienia prawidłowego działania urządzenia, przepływ wody przez parownik i minimalna ilość wody w układzie muszą mieścić się w zakresie roboczym podanym w poniższej tabeli.

Model	Minimalny przepływ wody [l/min]	Maksymalny przepływ wody [l/min]
EWWD120J - EWLD110J EWWH090J - EWLH080J EWS120J - EWLS110J	168	671
EWWD140J - EWLD130J EWWH110J - EWLH100J EWS140J - EWLS130J	195	780
EWWD150J - EWLD145J EWWH120J - EWLH110J EWS150J - EWLS150J	221	883
EWWD180J - EWLD165J EWWH130J - EWLH130J EWS180J - EWLS170J	255	1021
EWWD210J - EWLD195J EWWH150J - EWLH140J EWS210J - EWLS200J	290	1158
EWWD250J - EWLD235J EWWH180J - EWLH170J EWS240J - EWLS240J	357	1428
EWWD280J - EWLD265J EWWH120J - EWLH190J EWS270J - EWLS270J	397	1588

Minimalna objętość wody v [l] w systemie musi spełniać poniższe kryteria:

$$v > (Q/2) \times T / (C \times \Delta T)$$

- Q najwyższa moc chłodnicza urządzenia w najniższym stopniu wydajności w zakresie zastosowania (kW)
- t timer zapobiegający recyklingowi urządzenia
(AREC)/2(s)=300 s
- C ciepło właściwe cieczy
(kJ/kg°C)=4,186 kJ/kg°C dla wody
- ΔT różnica temperatur między uruchomieniem i zatrzymaniem sprężarki:
ΔT=a+2b+c
(oznaczenia a, b i c, patrz instrukcja obsługi)

UWAGA Dla urządzeń w konfiguracji z podwójnym obiegiem, minimalna wymagana objętość wody w systemie musi być równa największej wymaganej minimalnej objętości każdego pojedynczego agregatu chłodniczego w systemie.
Jakość wody musi być zgodna ze specyfikacjami wymienionymi w poniższej tabeli:

Wymagania dotyczące jakości wody DAE	Wymiennik płaszczowo-rurowy	Lutowany płytowy wymiennik ciepła
pH przy 25°C	6,8 ÷ 8,4	6,8-8,0
Przewodność elektryczna w 25°C [μS/m]	< 800	< 500
Jon chlorkowy [mg Cl-/l]	< 150	< 70 (HP1); < 300 (CO2)
Jon siarczanowy [mg SO4 ²⁻ /l]	< 100	< 100
Alkaliczność [mg CaCO3/l]	< 100	< 200
Całkowita twardość [mg CaCO3/l]	< 200	75 ÷ 150
Żelazo [mg Fe/l]	< 1	< 0,2
Jon amonowy [mg NH4+/l]	< 1	< 0,5
Krzem [mg SiO2 / l]	< 50	-
Chlor cząsteczkowy [mg Cl2/l]	< 5	< 0,5

Uwaga:

- Jednostka pompy ciepła
- Jednostka tylko chłodząca



Ciśnienie wody nie powinno przekraczać maksymalnego ciśnienia roboczego 10 barów.

UWAGA Zapewnione odpowiednie zabezpieczenia w obwodzie wodnym gwarantują, że ciśnienie wody nigdy nie przekroczy maksymalnego dopuszczalnego ciśnienia roboczego.

13. IZOLACJA ORUROWANIA

Cały obwód wody, w tym wszystkie przewody rurowe, należy zaizolować, aby zapobiec kondensacji i zmniejszyć wydajność chłodzenia.

Zabezpiecz przewody wody przed zamarzaniem wody w okresie zimowym (np. za pomocą roztworu glikolu lub taśmy grzejnej).

14. ODPROWADZANIE Z URZĄDZEŃ NADMIAROWYCH CIŚNIENIOWYCH

Chłodziwo należy odprowadzać do obszaru instalacji zgodnie z lokalnymi przepisami. Jeśli to konieczne można podłączyć rurę 1" do każdego zaworu upustowego na skraplaczu i rurę 1/2" do każdego zaworu nadmiarowego na parowniku.

Przekrój i długość przewodu tłoczego muszą być zgodne z lokalnymi przepisami.

15. OKABLOWANIE W TERENIE



Każde okablowanie i komponenty w terenie musi być instalowane przez licencjonowanego elektryka i zgodne z odpowiednimi przepisami europejskimi i krajowymi. Okablowanie należy wykonać zgodnie ze schematem okablowania dostarczonym z urządzeniem oraz instrukcjami podanymi poniżej.

Upewnij się, że używasz dedykowanego obwodu zasilania. Zabrania się używania źródła zasilania współdzielonego z innym urządzeniem.

UWAGA Sprawdź na schemacie okablowania wszystkie czynności elektryczne wymienione poniżej, aby lepiej zrozumieć działanie urządzenia.

15.1. Tabela części

F1,2.....	Główne bezpieczniki urządzenia
L1, 2, 3.....	Główne zaciski zasilania
PE.....	Główny zacisk uziemiający
S6S.....	Nadpisanie wartości zadanej
FS.....	Łącznik przepływu
Q10.....	Główny wyłącznik
---	Okablowanie w terenie

15.2. Wymagania dotyczące obwodu zasilania i kabli

- Zasilanie elektryczne urządzenia powinno umożliwiać włączanie lub wyłączanie niezależnie od zasilania elektrycznego innych elementów instalacji i sprzętu w ogóle.
- Celem podłączenia urządzenia należy zapewnić obwód zasilania. Obwód ten wymaga zabezpieczenia wymaganymi urządzeniami zabezpieczającymi, tj. wyłącznikiem automatycznym, bezpiecznikiem topikowym na każdej fazie oraz detektorem upływu do ziemi.

Zalecane bezpieczniki określono na schemacie elektrycznym dostarczonym z urządzeniem.



Przed podłączeniem wyłącz wyłącznik główny (wyłącz bezpiecznik, wyjmij lub wyłącz bezpieczniki).

15.3. Podłączenie zasilania elektrycznego agregatu wody lodowej chłodzonego wodą

- Podłącz obwód zasilania za pomocą odpowiedniego kabla do zacisków L1, L2 i L3 urządzenia.
- Podłącz przewód uziemiający (żółto-zielony) do zacisku uziemiającego PE.

15.4. Kable połączeniowe



Styk blokady pompy musi być zainstalowany **szeregowo ze stykiem przełącznika(-ów) przepływu, aby urządzenie nie pracowało bez przepływu wody**. W skrzynce rozdzielczej znajduje się zacisk do elektrycznego podłączenia styku blokady. W obu przypadkach wszystkie urządzenia muszą być wyposażone w styk blokujący!

UWAGA Urządzenie nie będzie działać bez przepływu dzięki standardowo zainstalowanemu łącznikowi przepływu.

Jednak, dla uzyskania podwójnego zabezpieczenia, **zainstaluj** styk blokady pompy szeregowo ze stykiem przełącznika przepływu.

Praca urządzenia bez przepływu spowoduje bardzo poważne uszkodzenie urządzenia (zamarznięcie parownika).

- Styki beznapięciowe
Sterownik jest wyposażony w styki beznapięciowe wskazujące stan urządzenia, które można podłączyć zgodnie ze schematem połączeń. Maksymalny dopuszczalny prąd to 2 A.
- Zdalne wejścia
Oprócz styków beznapięciowych możliwe jest także zainstalowanie wejść zdalnych, zgodnie ze schematem połączeń.

15.5. Okresowe obowiązkowe kontrole i uruchamianie urządzeń pod ciśnieniem

Urządzenia te zaliczane są do kategorii III klasyfikacji ustanowionej Dyrektywą Europejską 2014/68/UE (PED). Niektóre przepisy lokalne wymagają okresowej kontroli przeprowadzonej przez autoryzowaną agencję dla agregatu chłodniczego tej kategorii. Sprawdź lokalne wymagania.

15.6. Utylizacja

Urządzenie jest wykonane z elementów metalowych, plastikowych i elektronicznych. Wszystkie te części podlegają utylizacji zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi utylizacji.

Baterie ołowiowe należy zbierać i wysyłać do określonych punktów zbiórki odpadów.

Olej należy zebrać i wysłać do określonych punktów zbiórki odpadów.



16. PRZED URUCHOMIENIEM



Nie uruchamiaj urządzenia, nawet na bardzo krótki okres czasu, zanim nie wykonasz kontroli z poniżej listy kontrolnej.

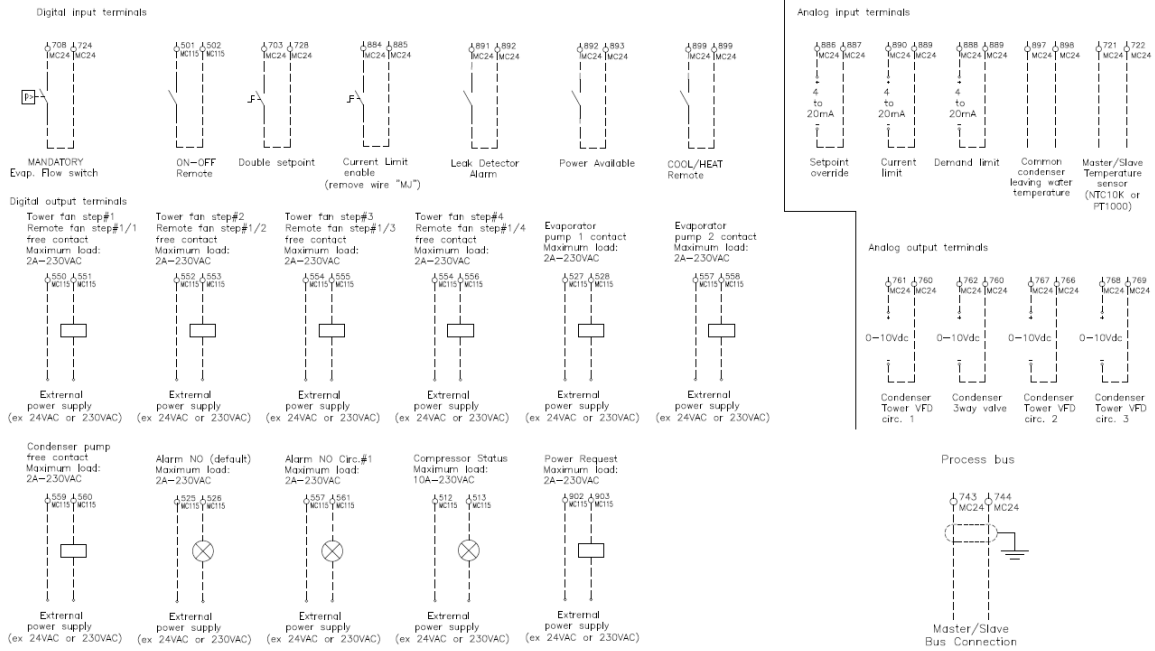
zaznacz ✓ kiedy sprawdzone	standard etapy do wykonania przed uruchomienie urządzenia
<input type="checkbox"/>	1 Sprawdź urządzenie pod kątem uszkodzeń zewnętrznych.
<input type="checkbox"/>	2 Otwórz wszystkie zawory odcinające .
<input type="checkbox"/>	3 Zainstaluj główne bezpieczniki, wykrywacz prądu upływowego i główny wyłącznik . Zalecane bezpieczniki: aM zgodnie z normą IEC 269-2. <i>Rozmiar można znaleźć na schemacie okablowania.</i>
<input type="checkbox"/>	4 Podaj główne napięcie i sprawdź, czy mieści się w dopuszczalnych granicach $\pm 10\%$ wartości znamionowej określonej na tabliczce znamionowej. Główne źródło energii elektrycznej powinno umożliwiać włączanie i wyłączanie niezależnie od zasilania elektrycznego innych elementów instalacji i sprzętu w ogóle. <i>Patrz schemat połączeń, zaciski L1, L2 i L3.</i>
<input type="checkbox"/>	5 Doprowadź wodę do parownika i sprawdź, czy przepływ wody przepływ wody mieści się w granicach podanych w tabeli w części „Ilość, przepływ i jakość wody”.
<input type="checkbox"/>	6 Rurociąg musi być całkowicie oczyszczony . Patrz także rozdział „Przygotowanie, sprawdzenie i podłączenie obwodu wody”.
<input type="checkbox"/>	7 Podłącz styk(i) pompy szeregowo ze stykiem przełącznika(ów) przepływu, tak aby urządzenie pracowało tylko, jeśli pompy wody pracują, a przepływ wody jest wystarczający.
<input type="checkbox"/>	8 Sprawdź poziom oleju w sprężarkach.
<input type="checkbox"/>	9 Przed wlotem wody do parownika(ów) zainstaluj zestaw(y) filtrów dostarczony(e) z urządzeniem .
<input type="checkbox"/>	10 Sprawdź, czy wszystkie czujniki wody są równolegle zamocowane w wymienniku ciepła (sprawdź również informacje na naklejce na wymienniku ciepła).

UWAGA Przed obsługą urządzenia zapoznaj się z instrukcją obsługi dostarczoną z urządzeniem. Dzięki temu zrozumiesz działanie urządzenia i jego elektronicznego sterownika.

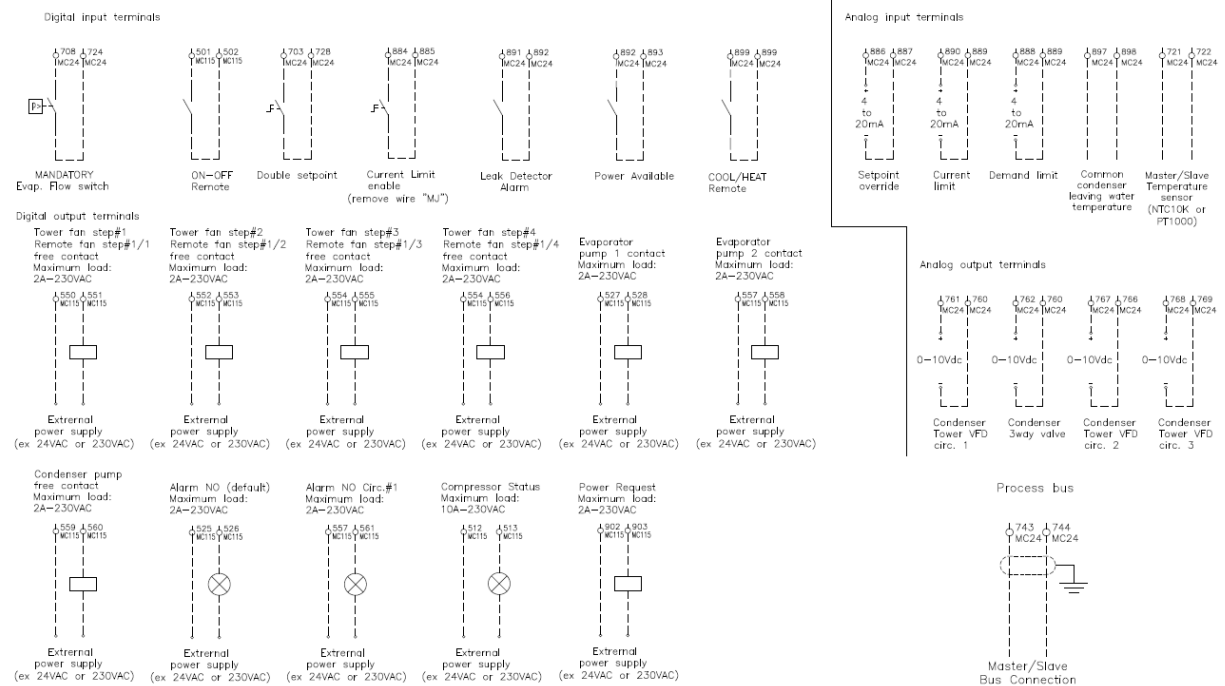
Po zainstalowaniu urządzenia zamknij wszystkie drzwi skrzynki elektrycznej.

17. SCHEMATY OKABLOWANIA

• Schemat połączeń w przypadku rozrusznika gwiazda-trójkąt



• Schemat połączeń w przypadku miękkiego startu



18. INSTRUKCJA FABRYCZNYCH I TERENOWYCH URZĄDZEŃ ŁADOWANYCH

(ważne informacje dotyczące używanego czynnika chłodniczego)

Instalacja chłodnicza będzie ładowana fluorowymi gazami cieplarnianymi.
Nie rozprzestrzeniać gazów w atmosferze.

- Na etykiecie ładunku czynnika chłodniczego, dostarczonej wraz z produktem, należy wpisać długopisem z tuszem niejadalnym dane zgodne z poniższymi wskazówkami:
 - ładunek czynnika chłodniczego dla każdego obiegu (1; 2; 3)
 - całkowity ładunek czynnika chłodniczego (1 + 2 + 3)
 - wielkość emisji gazów cieplarnianych należy obliczyć za pomocą następującego wzoru:**
wartość GWP czynnika chłodniczego x całkowity ładunek czynnika chłodniczego (w kg)/1000.

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

- Zawiera fluorowe gazy cieplarniane
- Numer obiegu
- Ładunek fabryczny
- Ładunek terenowy
- Ładunek czynnika chłodniczego, przeznaczony dla każdego obiegu (zgodnie z liczbą obiegów)
- Całkowity ładunek czynnika chłodniczego
- Całkowity ładunek czynnika chłodniczego (fabryczny + terenowy)
- Emisja gazów cieplarnianych** w przypadku całkowitego ładunku czynnika chłodniczego, wyrażona w tonach ekwiwalentu CO₂
- Rodzaj czynnika chłodniczego
- GWP = potencjał tworzenia efektu cieplarnianego
- Numer seryjny urządzenia

- Wypełnioną etykietę należy przykleić w środku panelu elektrycznego.
W zależności od rozporządzeń europejskich lub lokalnych, mogą być konieczne okresowe kontrole ewentualnych wycieków czynnika chłodniczego. Po dodatkowe informacje skontaktować się ze sprzedawcą.

! INFORMACJA

W Europie wielkość **emisji gazów cieplarnianych** w przypadku całkowitego ładunku czynnika chłodniczego w instalacji (wyrażoną w tonach ekwiwalentu CO₂) wykorzystuje się do określenia częstotliwości konserwacji. Należy postępować zgodnie z odpowiednimi przepisami.

Wzór na obliczanie emisji gazów cieplarnianych:

wartość GWP czynnika chłodniczego x całkowity ładunek czynnika chłodniczego (w kg)/1000.

Należy wykorzystać wartość GWP podaną na etykiecie dotyczącej gazów cieplarnianych. Wartość ta jest określona na podstawie 4. raportu z oceny IPCC. Wartość GWP podana w instrukcji może być przestarzała (tzn. oparta na 3. raporcie z oceny IPCC).

Niniejsza publikacja została sporządzona wyłącznie dla informacji i nie stanowi oferty wiążącej dla firmy Daikin Applied Europe S.p.A. Daikin Applied Europe S.p.A. opracował zawartość niniejszej publikacji zgodnie ze swoją najlepszą wiedzą. Spółka nie udziela jakiegokolwiek wyraźnej ani dorozumianej gwarancji na kompletność, dokładność, niezawodność lub przydatność do określonego celu jej zawartości oraz produktów i usług w niej przedstawionych. Specyfikacja może ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia. Zapoznać się z danymi przekazanymi w chwili zamówienia. Daikin Applied Europe S.p.A. nie ponosi odpowiedzialności za bezpośrednie lub pośrednie szkody, w najszerszym znaczeniu tego słowa, wynikające z lub związane z użyciem i/lub interpretacją niniejszej publikacji. Wszelkie prawa zastrzeżone przez Daikin Applied Europe S.p.A..

DAIKIN APPLIED EUROPE S.p.A.

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

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

<http://www.daikinapplied.eu>