



Public

REV	10
Date	10/2025
Supersedes	D-EIMWC01008-16_09RO

Manual de instalare, utilizare și întreținere D-EIMWC01008-16_10RO

EWWD (EWLD) – J
EWWH (EWLH) – J
EWSW (EWLS) – J



CUPRINS

1	INTRODUCERE	6
1.1	Măsuri de precauție împotriva riscurilor reziduale	6
1.2	Descriere	7
1.1	Informații despre agenții frigorifici utilizați	8
1.1.1	Presiune/Temperatură	8
2	CERINȚE DE INSTALARE	10
2.1	Informații despre instalarea sistemelor cu R134a și R513A	10
2.2	Informații despre agentul frigorific R1234ze(E)	10
2.2.1	Orientări suplimentare pentru utilizarea în siguranță a R1234ze(E) la echipamentele amplasate într-o sală de mașini	10
3	RECEPȚIA UNITĂȚII	13
4	LIMITE DE FUNCȚIONARE	14
4.1	Spațiul de stocare	14
4.2	Funcționare	14
4.2.1	Opțiuni și caracteristici	14
4.2.2	Operațiune	15
5	INSTALAREA MECANICĂ	21
5.1	Siguranță	21
5.2	Instrucțiuni de manipulare și ridicare	21
5.3	Așezare și asamblare	22
5.3.1	Protecția împotriva zgomotului și a sunetelor	22
5.3.2	Conductele de apă	23
5.3.3	Procedura de instalare a conductelor de apă	23
5.3.4	Izolarea conductelor	25
5.4	Conținut minim de apă în sistem	25
5.4.1	Tratarea apei	26
5.5	Protecția anti-îngheț a evaporatorului și a schimbătoarelor de recuperare	26
5.6	Înainte de pornire	27
6	INSTRUCȚIUNI PENTRU UTILIZAREA LA DISTANȚĂ A CONDENSATORULUI (VERSIONILE EWLD J, EWLH ȘI EWLS)	28
6.1	Informații privind instalarea pentru unitățile fără condensator	28
6.1.1	Precauții privind manevrarea conductelor	28
6.1.2	Test de scurgeri și uscare în vid	28
6.1.3	Încărcarea unității	29
6.2	Proiectarea conductelor agent frigorific	29
6.2.1	Lungime echivalentă a conductei	31
6.2.2	Dimensionarea conductei de lichid	31
6.2.3	Descărcarea de gestiune (Hot Gas) Linia de dimensionare	32
6.2.4	Încărcare ulei	33
7	INSTALAȚIA ELECTRICĂ	34
7.1	Specificații generale	34
7.2	Alimentarea electrică	34
7.3	Conexiuni electrice	34
7.4	Cerințe privind cablurile	35
7.5	Dezechilibru de fază	36
8	FUNCȚIONARE	37
8.1	Responsabilitățile operatorului	37
9	ÎNȚREȚINERE	38
9.1	Întreținere de rutină	38
10	SERVICE ȘI GARANȚIE LIMITATĂ	40
11	VERIFICĂRI PERIODICE ȘI PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE A ECHIPAMENTELOR SUB PRESIUNE	41
12	ELIMINAREA	42
13	INFORMAȚII IMPORTANTE DESPRE AGENTUL FRIGORIFIC UTILIZAT	43
13.1	Instrucțiuni pentru unitățile încărcate în fabrică și pe teren	43

LISTA DE FIGURI

<i>Figura 1 - Legenda schemei circuitului de agent frigorific</i>	<i>4</i>
<i>Figura 2 - Descrierea etichetelor aplicate pe panoul electric</i>	<i>5</i>
<i>Figura 3- Instrucțiuni privind ridicarea</i>	<i>21</i>
<i>Figura 4- Nivelarea Unității</i>	<i>22</i>
<i>Figura 5 - Condensator situat fără diferență de înălțime</i>	<i>30</i>
<i>Figura 6 - Condensator situat deasupra unității</i>	<i>30</i>
<i>Figura 7 - Condensator situat sub unitate</i>	<i>31</i>
<i>Figura 8 - Lungimi echivalente (în metri)</i>	<i>31</i>

Echipamente de control	
PZH	Comutator de înaltă presiune 21,0bar
PT	Traductor de presiune
TT	Traductor de temperatură
TZAH	Comutator de temperatură ridicată
TZAH	Limitator de presiune scăzută

Echipament	
1	Compresor
2	Supapa de închidere
3	Condensator
4	Supapa de închidere
5	Filtru uscător
6	Supapa de închidere (Supapă de încărcare)
7	Electrovalvă
8	Indicator lichid

9	Supapă de destindere
10	Evaporator
11	Supapa de închidere
12	Filtru
13	Electrovalvă
14	Supapă de eliberare a presiunii 15,5bar
15	Supapă de eliberare a presiunii 23,5bar
16	Comutator debit.
17	Filtru

ATTENTION:

For the units EWLD/EWLH/EWLS the letter L means that the unit is condensers.
Condenser (3) is not present.

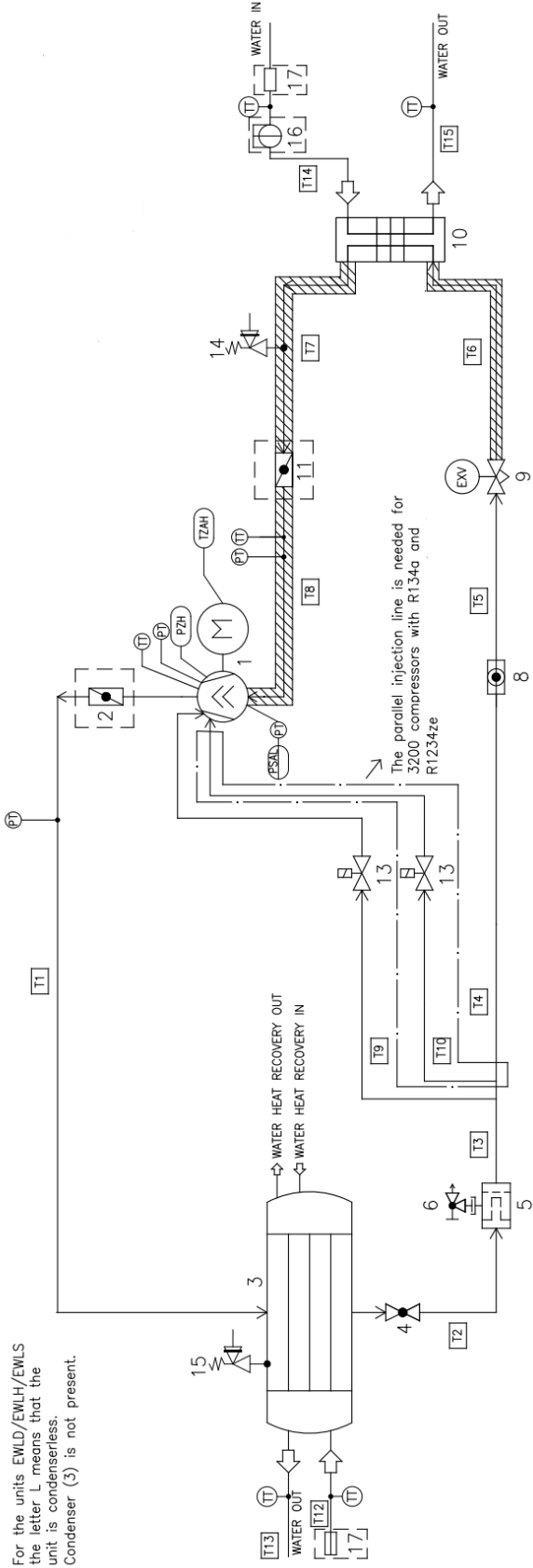
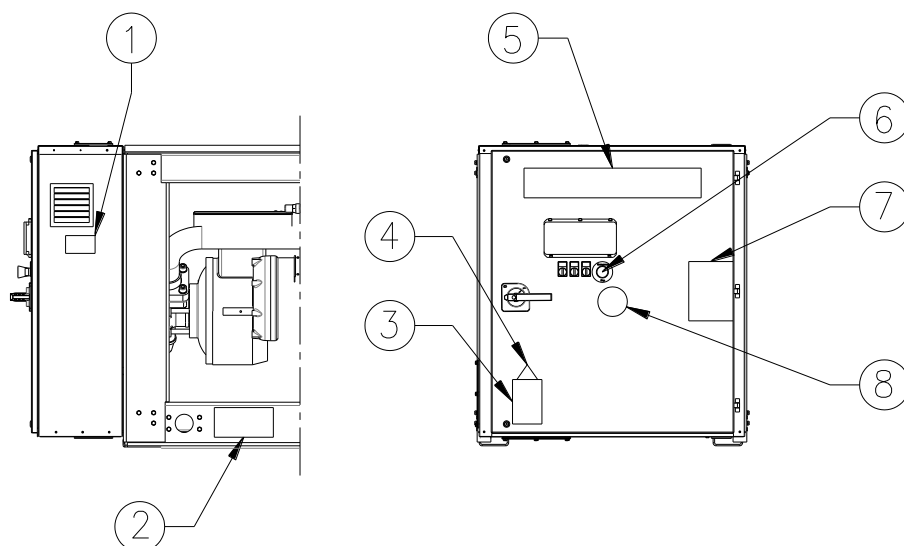


Figura 1 - Legenda schemei circuitului de agent frigorific

Intrarea și ieșirea apei sunt orientative. Vă rugăm să consultați diagramele dimensionale ale mașinii pentru conexiunile de apă.



Identificarea etichetei

1 – Date de pe plăcuța de identificare a unității	5 – Sigla producătorului
2 – Instrucțiuni de ridicare	6 – De oprire de urgență
3 – Avertizare de tensiune periculoasă	7 – Simbol pentru gaz neinflamabil
4 – Simbolul de pericol electric	8 – Tipul de gaz

Figura 2 - Descrierea etichetelor aplicate pe panoul electric

1 INTRODUCERE

Acest manual este un document util și important pentru personalul calificat, dar nu este destinat a înlocui acest personal.



CITIȚI CU ATENȚIE ACEST MANUAL ÎNAINTE DE A INSTALA ȘI DE A PUNE ÎN FUNCȚIUNE UNITATEA.

INSTALAREA NECORESPUNZĂTOARE POATE DUCE LA ȘOCURI ELECTRICE, SCURTCIRCUIT, SCURGERI, INCENDII SAU DETERIORAREA ECHIPAMENTULUI SAU RĂNIREA PERSOANELOR.



**UNITATEA TREBUIE INSTALATĂ DE CĂTRE UN OPERATOR/TEHNICIAN PROFESIONIST
PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE A UNITĂȚII TREBUIE SĂ FIE EFECTUATĂ DE PERSONAL
AUTORIZAT ȘI INSTRUIT
TOATE ACTIVITĂȚILE TREBUIE SĂ FIE EFECTUATE ÎN CONFORMITATE CU LEGISLAȚIA ȘI
REGLEMENTĂRILE LOCALE.**



**INSTALAREA ȘI PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE A UNITĂȚII SUNT ABSOLUT INTERZISE DACĂ
NU SUNT RESPECTATE TOATE INSTRUCȚIUNILE CONȚINUTE ÎN ACEST MANUAL.
ÎN CAZ DE NELĂMURIRI, CONTACTAȚI REPREZENTANTUL PRODUCĂTORULUI PENTRU
SFATURI ȘI INFORMAȚII.**

1.1 Măsurile de precauție împotriva riscurilor reziduale

1. instalați unitatea în conformitate cu instrucțiunile din acest manual
2. efectuați cu regularitate toate operațiunile de întreținere prevăzute în prezentul manual
3. purtați echipament de protecție (mănuși, ochelari de protecție, cască de protecție etc.) adaptat la activitatea în cauză; nu purtați haine sau accesorii care se pot agăța sau pot fi aspirate de fluxurile de aer; prindeți părul lung înainte de a intra în unitate
4. înainte de a deschide panoul mașinii, asigurați-vă că acesta este bine fixat pe mașină
5. aripioarele de pe schimbătoare de căldură și marginile componentelor și panourilor metalice pot provoca tăieturi
6. nu îndepărtați protecțiile de pe componentele mobile în timp ce unitatea funcționează
7. asigurați-vă că dispozitivele de protecție a componentelor mobile sunt montate corect înainte de a reporni unitatea
8. este posibil ca ventilatoarele, motoarele și transmisiile prin curea să fie în funcțiune: înainte de a intra, așteptați întotdeauna ca acestea să se oprească și luați măsurile adecvate pentru a preveni pomirea lor
9. suprafețele aparatului și conductele pot deveni foarte fierbinți sau reci și pot cauza riscul de arsură
10. nu depășiți niciodată limita maximă de presiune (PS) a circuitului de apă al unității.
11. înainte de a demonta piesele de pe circuitele de apă sub presiune, închideți secțiunea respectivă a conductelor și goliți treptat lichidul pentru a stabili presiunea la nivelul atmosferic
12. nu verificați manual eventualele scurgeri de agent frigorific
13. deconectați unitatea de la rețea cu ajutorul întrerupătorului principal înainte de a deschide panoul de comandă
14. verificați dacă unitatea a fost împământată corect înainte de a o porni
15. instalați mașina într-o zonă adecvată; în special, nu o instalați în aer liber dacă este destinată utilizării în interior
16. nu utilizați cabluri cu secțiuni inadecvate și nici prelungitoare, chiar și pentru perioade foarte scurte sau situații de urgență
17. pentru unitățile cu condensatoare pentru corecția factorului de putere, așteptați 5 minute după întreruperea alimentării cu energie electrică înainte de a accesa interiorul tabloului de distribuție
18. dacă unitatea este echipată cu compresoare cu inverter integrat, deconectați-o de la rețea și așteptați minimum 20 de minute înainte de a o accesa pentru a efectua lucrări de întreținere: energia reziduală din componente, care are nevoie de cel puțin acest interval de timp pentru a dispărea, prezintă risc de electrocutare
19. unitatea conține gaz refrigerant sub presiune: echipamentul sub presiune nu trebuie atins decât în timpul întreținerii, care trebuie realizată de personal calificat și autorizat
20. conectați utilitățile la unitate, respectând indicațiile din prezentul manual și de pe panoul unității în sine
21. Pentru a evita un risc ecologic, asigurați-vă că orice scurgere de lichid este colectată în dispozitive adecvate, în conformitate cu reglementările locale.
22. dacă o piesă trebuie demontată, asigurați-vă că este corect reasamblată înainte de a porni unitatea
23. dacă normele în vigoare impun instalarea unor sisteme de stingere a incendiilor în apropierea mașinii, verificați dacă acestea sunt adecvate pentru stingerea incendiilor la echipamentele electrice și pentru uleiul de lubrifiere al compresorului și agentul frigorific, conform instrucțiunilor din fișele tehnice de securitate ale acestor fluide
24. atunci când unitatea este echipată cu dispozitive de evacuare a suprapresiunii (supape de siguranță): când aceste supape sunt declanșate, gazul refrigerant este eliberat la o temperatură și viteză ridicate; împiedicați vătămarea persoanelor sau deteriorarea obiectelor în momentul eliberării de gaz și, dacă este necesar, evacuați gazul în conformitate cu prevederile EN 378-3 și cu reglementările locale în vigoare.
25. mențineți toate dispozitivele de siguranță în stare bună de funcționare și verificați-le periodic, în conformitate cu reglementările în vigoare
26. păstrați toți lubrifianții în recipiente marcate corespunzător

27. nu depozitați lichide inflamabile în apropierea unității
28. sudați sau lipiți numai conductele goale, după ce ați îndepărtat toate urmele de ulei lubrifiant; nu utilizați flăcări sau alte surse de căldură în apropierea conductelor care conțin lichid refrigerant
29. nu folosiți flăcări în apropierea unității
30. utilajele trebuie să fie instalate în structuri protejate împotriva descărcărilor atmosferice în conformitate cu legislația și standardele tehnice aplicabile
31. nu îndoiiți și nu loviți conductele care conțin fluide sub presiune
32. nu este permis să vă deplasați sau să sprijiniți alte obiecte pe mașini
33. utilizatorul este responsabil pentru evaluarea globală a riscului de incendiu în locul de instalare (de exemplu, calcularea sarcinii calorifice)
34. în timpul transportului, fixați întotdeauna unitatea pe platforma vehiculului pentru a preveni deplasarea și răsturnarea acesteia
35. mașina trebuie transportată în conformitate cu reglementările în vigoare, ținând cont de caracteristicile fluidelor din mașină și de descrierea acestora din fișa tehnică de securitate
36. un transport necorespunzător poate provoca deteriorarea mașinii și chiar scurgeri ale fluidului refrigerant. Înainte de punerea în funcțiune, mașina trebuie să fie verificată dacă prezintă scurgeri și reparată corespunzător.
37. evacuarea accidentală a agentului frigorific într-o zonă închisă poate cauza lipsa de oxigen și, prin urmare, riscul de asfieri: instalați utilajul într-un mediu bine ventilat, în conformitate cu EN 378-3 și cu reglementările locale în vigoare.
38. instalația trebuie să respecte cerințele standardului EN 378-3 și reglementările locale în vigoare; în cazul instalării în interior, trebuie asigurată o bună ventilație și, dacă este necesar, trebuie montate detectoare de agent frigorific.

1.2 Descriere

Unitatea achiziționată este o Pompă de căldură, adică o mașină proiectată să răcească/încălzească apa (sau un amestec de apă-glicol) în anumite limite care vor fi enumerate mai jos. Unitatea funcționează pe baza comprimării, condensării și evaporării gazului de răcire conform ciclului Carnot și este compusă în principal din următoarele părți, în funcție de modul de funcționare.

Mod Răcire sau Condiționare:

- Compresor cu șurub pentru creșterea presiunii vaporilor de agent frigorific de la presiunea de evaporare la presiunea de condensare
- Un condensator răcit cu apă în care gazul refrigerant se condensează sub presiune ridicată și transferă căldura în apă.
- Supapă de expansiune care permite reducerea presiunii lichidului condensat de la presiunea de condensare la presiunea de evaporare.
- Evaporator, în care lichidul refrigerant de joasă presiune se evaporă pentru a răci apa

Mod de încălzire sau Pompa de căldură:

- Compresor cu șurub pentru creșterea presiunii vaporilor de agent frigorific de la presiunea de evaporare la presiunea de condensare
- Condensator în care gazul refrigerant se condensează sub presiune înaltă și transferă căldură în apă
- Supapă de expansiune care permite reducerea presiunii lichidului condensat de la presiunea de condensare la presiunea de evaporare.
- Evaporator, în care lichidul refrigerant de joasă presiune se evaporă pentru a răci apa

Funcționarea schimbătoarelor de căldură poate fi inversată conectând conducta utilizatorului la schimbătorul de căldură Brazed Plate (apă răcită) sau la schimbătorul de căldură shell&tube (apă încălzită).

Toate unitățile standard sunt complet asamblate în fabrica Daikin Applied Europe și testate înainte de expediere, doar unitățile fără condens nu pot fi testate.

Gama EWWD(H/S)-J constă în modele cu un singur circuit frigorific (de la 90 la 120 kW).

Utilajul utilizează trei tipuri de fluide frigorifice: R134a, R1234ze, R513A cu plicuri diferite.

Controlerul este pre-cablat, configurat și testat în fabrică. Sunt necesare numai conexiuni normale de câmp, cum ar fi conductele, conexiunile electrice și interblocările pompei, simplificând instalarea și sporind fiabilitatea. Toate sistemele de control al siguranței și funcționării sunt instalate în fabrică în panoul de control.

Instrucțiunile din acest manual sunt aplicabile tuturor modelelor din această serie, cu excepția cazului în care se specifică altfel.

1.1 Informații despre agenții frigorifici utilizați

Acest produs conține gaze fluorurate cu efect de seră. Nu eliberați gazul în atmosferă.

Modele	EWWD J EWLD J	EWWH J EWLH J	EWWS J EWLS J
Tip agent frigorific	R134a	R1234ze	R513A
Valoare GWP ⁽¹⁾	1430	1,4	629,5

Pentru versiunile de unitate EWWD J, EWWH J și EWS J, cantitatea este indicată pe plăcuța cu numele unității.

Pentru versiunile de unitate EWLD J, EWLH J și EWLS J, vă rugăm să completați cu cerneală permanentă sarcina totală de agent frigorific pe eticheta de sarcină de agent frigorific furnizată împreună cu produsul.

Eticheta completată trebuie lipită în interiorul panoului electric.

Agenții frigorifici R134a, R1234ze(E) și R513A sunt clasificați conform Directivei Europene 2014/68/UE ca substanță (nepericuloasă) din Grupa 2, deoarece sunt neinflamabil la temperatura ambiantă standard și nu sunt toxici. Datorită acestui lucru, nu sunt necesare măsuri de precauție speciale pentru depozitare, transport și manevrare.

Produsele Daikin Applied Europe S.p.A. respectă Directivele europene aplicabile și, în ceea ce privește proiectarea unităților, sunt în conformitate cu Standardul privind produsele EN378:2016 și Standardul industrial ISO5149. Aprobarea din partea autorităților locale trebuie verificată, făcând referire la Standardul european EN378 și/sau ISO 5149 (unde R134a și R513A sunt clasificați ca A1, iar R1234ze(E) este clasificat ca A2L – gaz ușor inflamabil).

1.1.1 Presiune/Temperatură

- R134a

R134a Presiune/Temperatură									
°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

- R1234ze (E)

HFO-R1234ze(E) Presiune/Temperatură									
°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

⁽¹⁾ GWP = potențial de încălzire globală

-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

- R513A

R513A Presiune/Temperatură									
°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

2 CERINȚE DE INSTALARE

Înainte de instalarea și punerea în funcțiune a utilajului, persoanele implicate în această activitate trebuie să fi obținut informațiile necesare pentru îndeplinirea acestor sarcini, aplicând toate informațiile obținute din acest manual, toate procedurile indicate în normele menționate mai sus și cerințele prevăzute de legislația locală. Nu permiteți personalului neautorizat și / sau neinstruit să acceseze unitatea.

2.1 Informații despre instalarea sistemelor cu R134a și R513A

În conformitate cu standardul EN 378-1-2016, orice sistem de refrigerare care conține R134a sau R513A poate fi instalat fără restricții în aer liber sau în sălile mașinilor. În orice caz, proprietarul clădirii sau utilizatorul final trebuie să se asigure că accesul este permis numai personalului calificat și instruit, care cunoaște măsurile generale de siguranță asociate clădirii.

Pentru instalare, se recomandă respectarea tuturor cerințelor enumerate în EN 378-3-2016.

În cazul unei scurgeri, agentul frigorific nu trebuie să poată curge către nicio cameră adiacentă, intrare și către niciun sistem de evacuare.

Se recomandă instalarea unui sistem de detectare a agentului frigorific care să fie funcțional și în timpul funcționării normale a sistemului de agent frigorific: în caz de scurgere efectivă a agentului frigorific, acesta poate activa alarma și toate procedurile de urgență necesare până la oprirea utilajului.

De asemenea, alarma trebuie să îndemne personalul autorizat să ia măsurile necesare. Detectorul de scurgeri de agent frigorific trebuie pus la dispoziție de către utilizator, deoarece este o componentă-cheie a sistemului de aspersoare al întregii clădiri.

2.2 Informații despre agentul frigorific R1234ze(E)

Acest produs poate fi echipat cu agent frigorific R1234ze(E), care are un impact minim asupra mediului, datorită nivelului redus al potențialului de încălzire globală (GWP).

Tipul de frigider	R1234ze
Clasa de siguranță	A2L
Grupa de fluide PED	2
Limita practică (kg/m ³)	0.061
ATEL/ ODL (kg/m ³)	0.28
LFL (kg/m ³) la 60 °C	0.303
Densitatea vaporilor la @25°C, 101,3 kPa (kg/m ³)	4.66
Masa moleculară	114.0
Punctul de fierbere obișnuit (°C)	-19
GWP (100 ani ITH)	1,4
Temperatura de autoaprindere (°C)	368

Răcitoarele sunt construite în conformitate cu principalele Directive Europene (Directiva Mașinilor, Directiva Joasă Tensiune, Directiva de Compatibilitate Electromagnetică, Directiva Echipamente Presurizate), asigurați-vă că primiți și declarația de conformitate a produsului cu directivele, împreună cu documentația.

Înainte de instalarea și punerea în funcțiune a mașinii, persoanele implicate în această activitate trebuie să fi dobândit informațiile necesare pentru a îndeplini aceste sarcini, aplicând toate informațiile colectate în această carte. Nu permiteți accesul personalului neautorizat și/sau necalificat la unitate.

Răcitorul trebuie instalat în aer liber sau în sala mașinilor (clasificarea locației III).

Pentru a asigura clasificarea de localizare III, trebuie instalat un ventil mecanic pe circuitul (circuitule) secundare.

Se respectă codurile locale de construcție și standardele de siguranță; în absența codurilor și standardelor locale, se face referire la EN 378-3:2016 ca ghid. La punctul "Orientări suplimentare pentru utilizarea în siguranță a R1234ze(E)" sunt furnizate informații suplimentare care ar trebui adăugate la cerințele standardelor de siguranță și ale codurilor de construcție.

2.2.1 Orientări suplimentare pentru utilizarea în siguranță a R1234ze(E) la echipamentele amplasate într-o sală de mașini

Dacă se alege o sală de mașini pentru amplasarea echipamentului frigorific, acesta trebuie să fie amplasat în conformitate cu reglementările locale și naționale. Următoarele cerințe (în conformitate cu EN 378-3:2016) pot fi utilizate pentru evaluare.

- Se efectuează o analiză a riscurilor pe baza conceptului de siguranță pentru sistemul de refrigerare (stabilit de producător și care include încărcătura și clasificarea de siguranță a agentului frigorific utilizat) pentru a determina dacă este necesar să se plaseze sistemul de refrigerare într-o cameră separată dedicată mașinilor de refrigerare.
- Sălile de mașini nu trebuie utilizate ca spații de depozitare. Proprietarul sau utilizatorul clădirii trebuie să se asigure că accesul este permis numai personalului calificat și instruit care efectuează întreținerea necesară în sala mașinilor sau la instalația generală.

- Sălile de mașini nu trebuie să fie utilizate pentru depozitare, cu excepția sculelor, a pieselor de schimb și a uleiului pentru compresoare pentru echipamentele instalate. Orice agent frigorific sau material inflamabil sau toxic trebuie depozitat în conformitate cu reglementările naționale.
- Nu este permisă utilizarea flăcărilor deschise în sala mașinilor, cu excepția activităților de sudură, lipire sau a altor activități similare, cu condiția să se monitorizeze concentrația de agent frigorific și să se asigure o ventilație adecvată. Aceste flăcări deschise nu trebuie lăsate nesupravegheate.
- În afara încăperii (lângă ușă) trebuie să existe un comutator la distanță (de urgență) pentru oprirea sistemului de refrigerare. Un întrerupător similar trebuie să fie amplasat într-un loc adecvat în interiorul încăperii.
- Toate țevile și conductele care trec prin podele, tavan și pereții din sala mașinilor trebuie să fie etanșate.
- Suprafețele fierbinți nu trebuie să depășească 80 % din temperatura de autoaprindere (în °C) sau să fie cu 100 K sub temperatura de autoaprindere a agentului frigorific, oricare dintre acestea este mai mare.

Agent frigorific	Temperatura de autoaprindere	Temperatura maximă de suprafață
R1234ze	368 °C	294 °C

- Sălile mașinilor trebuie să aibă uși care să se deschidă spre exterior și să fie într-un număr suficient pentru a asigura libertatea de evacuare a persoanelor în caz de urgență; ușile trebuie să fie etanșe, să se închidă automat și să fie proiectate astfel încât să poată fi deschise din interior (sistem anti-panică).
- Sălile speciale pentru mașini în care încărcătura de agent frigorific este peste limita practică pentru volumul încăperii trebuie să aibă o ușă care se deschide fie direct către exterior, fie printr-un vestibul special echipat cu uși cu închidere automată și etanșă.
- Ventilația sălilor de mașini trebuie să fie suficientă atât pentru condiții normale de funcționare, cât și pentru situații de urgență.
- Ventilația pentru condiții normale de funcționare trebuie să fie în conformitate cu reglementările naționale.
- Sistemul de ventilație mecanică de urgență trebuie să fie activat de un detector (detectoare), situat(e) în sala mașinilor.
 - Acest sistem de ventilație trebuie să fie:
 - independent de orice alt sistem de ventilație din locația respectivă.
 - prevăzut cu două comenzi de urgență independente, una situată în afara sălii mașinilor, iar cealaltă în interior.
 - Ventilatorul de evacuare de urgență trebuie:
 - să fie în fluxul de aer, cu motorul în afara fluxului de aer, sau să fie clasificat pentru zone periculoase (în funcție de evaluare).
 - să fie amplasat astfel încât să se evite presurizarea conductelor de evacuare din sala mașinilor.
 - să nu provoace scântei dacă intră în contact cu materialul conductei.
 - Fluxul de aer al ventilației mecanice de urgență trebuie să fie de cel puțin

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

unde

V este debitul de aer în m³/s;

m este masa încărcăturii de agent frigorific, în kg, în sistemul de refrigerare cu cea mai mare încărcătură, oricare ar fi aceasta iar o parte a acestuia se află în sala mașinilor;

0,014 este un factor de conversie.

- Ventilația mecanică trebuie să funcționeze în permanență sau să fie pornită de către detector.
- Detectorul trebuie să activeze automat o alarmă, să pornească ventilația mecanică și să oprească sistemul atunci când se declanșează.
- Locația detectoarelor trebuie aleasă în raport cu agentul frigorific și acestea trebuie amplasate acolo unde se va concentra agentul frigorific provenit din scurgere.
- Poziționarea detectorului trebuie să se facă ținând cont de modelele locale de circulație a aerului, de sursele de ventilație și de grilele de ventilație. De asemenea, trebuie să se ia în considerare posibilitatea de deteriorare mecanică sau de contaminare.
- Se instalează cel puțin un detector în fiecare sală de mașini sau în spațiul ocupat și/sau în cea mai joasă încăpere subterană pentru agenții frigorifici mai grei decât aerul și în punctul cel mai înalt pentru agenții frigorifici mai ușori decât aerul.
- Funcționarea detectoarelor este monitorizată în permanență. În cazul unei defecțiuni a detectorului, secvența de urgență trebuie să fie activată ca și cum s-a detectat agent frigorific.
- Valoarea prestabilită pentru detectorul de agent frigorific la 30 °C sau la 0 °C, oricare dintre acestea este mai critică, se stabilește la 25 % din LFL. Detectorul va continua să se activeze la concentrații mai mari.

Agent frigorific	LFL	Alarmă prestabilită
R1234ze	0,303 kg/m ³	0,07575 kg/m ³ 16500 ppm

- Toate echipamentele electrice (nu numai sistemul de refrigerare) vor fi selectate pentru a fi adecvate pentru utilizarea în zonele identificate în evaluarea riscurilor. Se consideră că echipamentul electric este conform cu cerințele dacă alimentarea electrică este izolată atunci când concentrația de agent frigorific atinge 25 % din limita inferioară de inflamabilitate sau mai puțin.
- Sălile de mașini sau sălile speciale pentru mașini vor fi **marcate în mod clar** la intrările în încăpere, împreună cu avertismente care să indice că este interzisă intrarea persoanelor neautorizate și că este interzis fumatul, flacăra deschisă sau flăcările. Avertismentele trebuie să precizeze, de asemenea, că, în caz de urgență, numai persoanele autorizate care cunosc procedurile de urgență pot decide dacă trebuie să intre în sala mașinilor. În plus, se afișează avertismente care să interzică funcționarea neautorizată a sistemului
- Proprietarul/operatorul păstrează un jurnal de bord actualizat al sistemului de refrigerare.



Detectorul de scurgeri opțional furnizat de DAE împreună cu dispozitivul de răcire trebuie utilizat exclusiv pentru a verifica scurgerile de agent frigorific din dispozitivul în sine

3 RECEPȚIA UNITĂȚII

De îndată ce unitatea ajunge la destinatar, la locul instalării trebuie verificată pentru a constata eventuale daune. Toate componentele descrise în nota de livrare trebuie verificate și controlate.

Dacă unitatea este deteriorată, nu îndepărtați materialul deteriorat, ci raportați imediat dauna companiei de transport cerându-i verificarea unității.

Comunicați imediat defectul reprezentantului producătorului, trimițând, dacă este posibil, fotografii care pot fi utile în vederea identificării responsabilului

Daunele nu trebuie reparate până când nu este realizată inspecția de către reprezentantul companiei de transport.

Înainte de a instala unitatea verificați ca modelul și tensiunea electrică indicate pe plăcuță să fie corecte. Responsabilitatea pentru eventuale daune, după acceptarea unității nu pot fi atribuite producătorului.

4 LIMITE DE FUNCȚIONARE

4.1 Spațiul de stocare

Condițiile de mediu trebuie să se încadreze în următoarele limite:

Temperatura ambiantă minimă : 5°C

Temperatura ambiantă maximă : 55°C

Umiditate relativă maximă : 95% fără condens

Depozitarea sub temperatura minimă poate cauza deteriorarea componentelor. Depozitarea la temperaturi mai mari decât temperatura maximă duce la deschiderea supapelor de siguranță și la pierderea ulterioară de agent frigorific. Depozitarea în atmosferă cu condens poate deteriora componentele electronice.

4.2 Funcționare

Răcitoarele de apă răcite cu apă Daikin ambalate EWWD-J / EWLD-J / EWWH-J/EWWS-J/EWLS-J sunt proiectate pentru instalarea la interior și se utilizează pentru aplicații de răcire și încălzire. Unitățile EWWD J-EWLD J sunt disponibile în 16 dimensiuni standard. Consultați tabelele pentru capacitățile nominale de răcire ale acestora. Unitățile EWWH J - EWLH J - EWWS J – EWLS J sunt disponibile în 7 dimensiuni standard. Consultați tabelele pentru capacitățile nominale de răcire ale acestora.

Acest manual de instalare descrie procedurile de despachetare, instalare și conectare a unităților EWWD J-EWLD J.

4.2.1 Opțiuni și caracteristici

Opțiuni

- Ampermetru și voltmetru
- Supapă dublă de eliberare a presiunii pe condensator
- Funcționare cu zgomot redus
- Conexiune BMS (MODBUS, BACNET, LON)
- Kit de temperatură ridicată (numai pentru EWWH J și EWLH J)

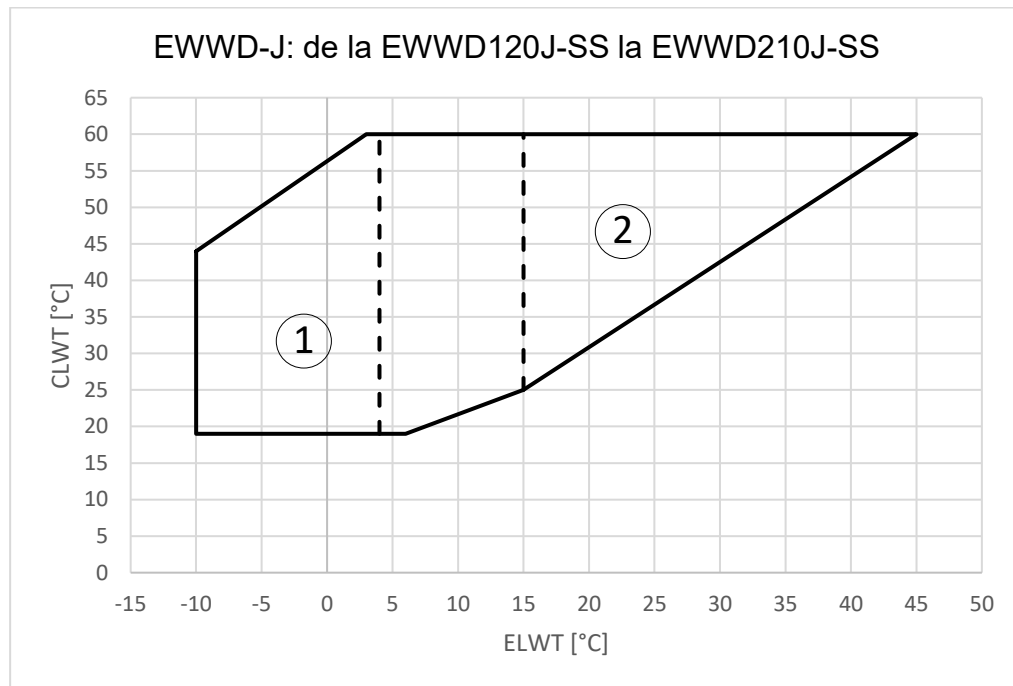
Funcții

- Aplicarea glicolului pentru o temperatură a apei de ieșire din evaporator de până la –10°C (numai pentru EWWD-EWLD-EWWS-EWLS)
- Vizor cu indicator de umiditate
- Contacte fără tensiune
 - funcționare generală/contact pompă
 - alarmă
- Contacte fără tensiune ce pot fi modificate
 - pompă condensator
- Intrări de la distanță ce pot fi modificate
 - pornire/oprire de la distanță
 - valoare de referință dublă
 - activare/dezactivare limitare capacitate
- Intrare analogică ce poate fi modificată
 - Suprareglare valoare de referință 4/20 mA
- Mai multe limbi selectate
- Kit de filtrare ce se va instala înaintea admisiei apei în evaporator (accesorii furnizate)

Operarea este permisă în următoarele limite:

4.2.2 Operațiune

- **EWWD-J:** de la EWWD120J-SS la EWWD210J-SS



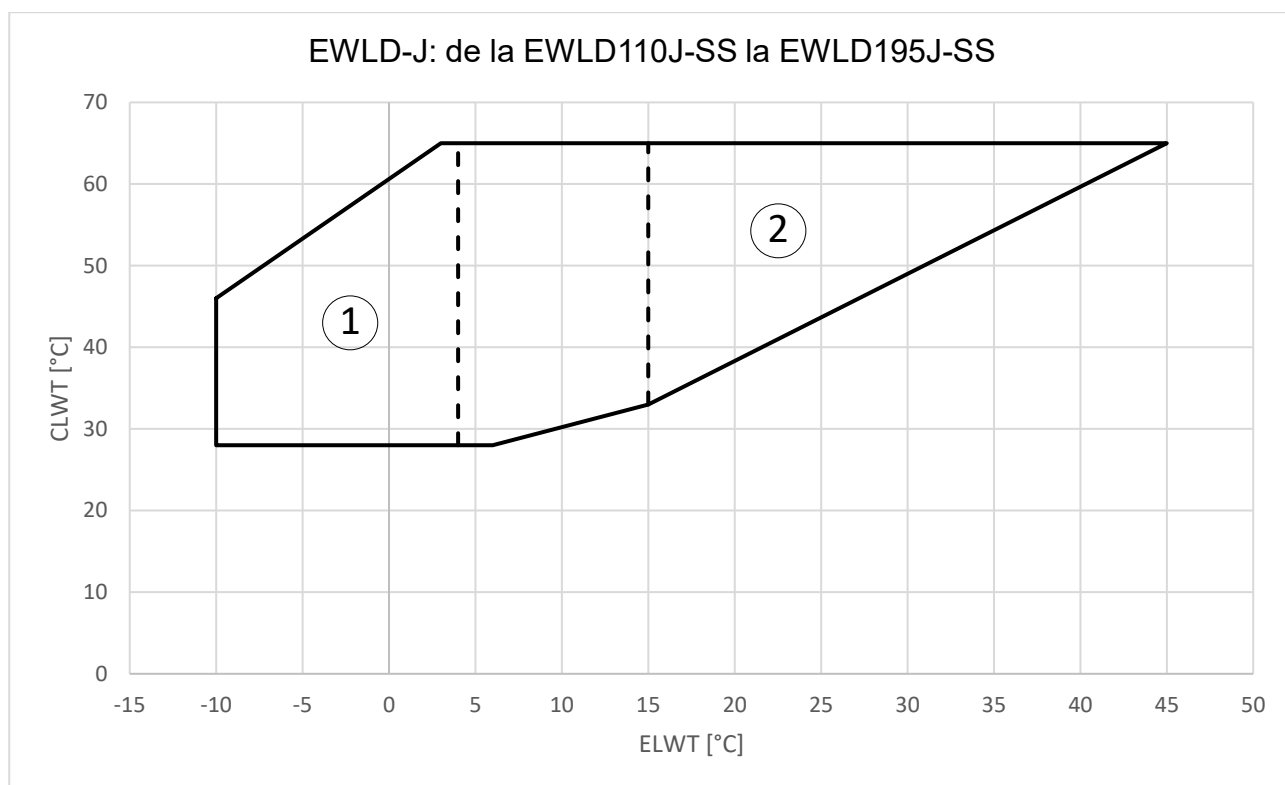
1. Operațiunea cu Glycol (sub 4°C Evap LWT)
2. Opțiune 189

- **EWWD-J:** EWWD250J-SS și EWWD280J-SS



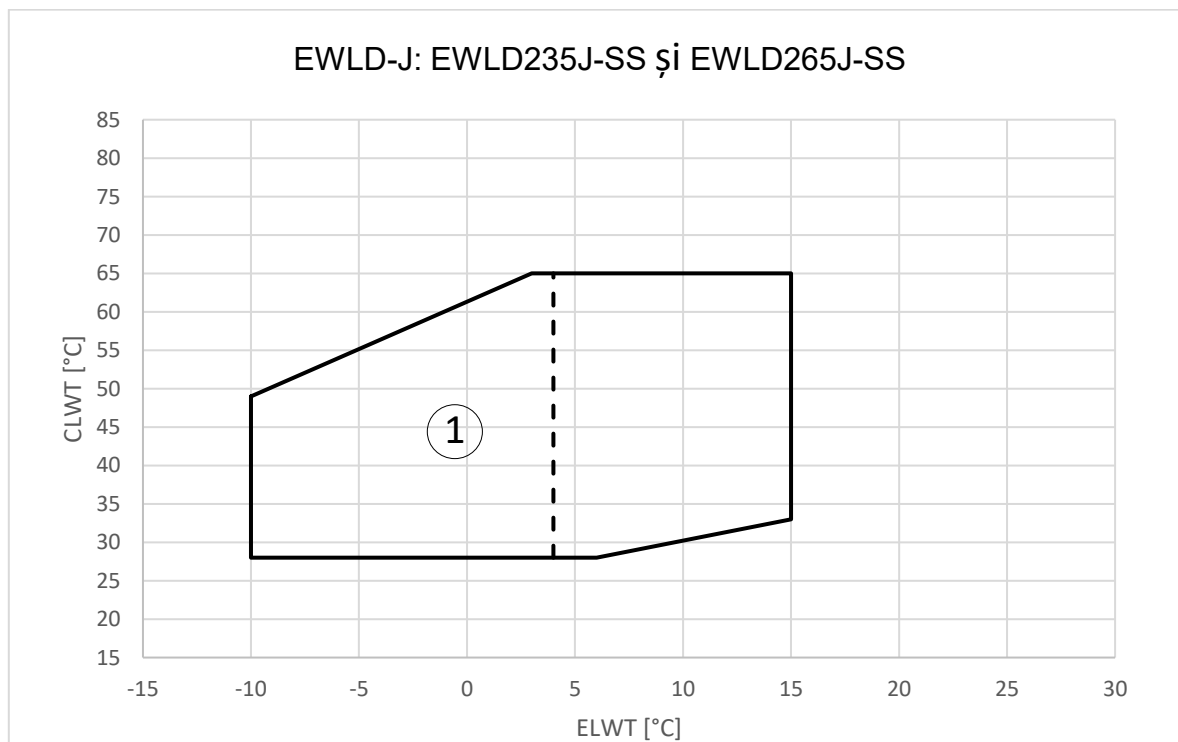
1. Operațiunea cu Glycol (sub 4°C Evap LWT)

- **EWLD J:** de la EWLD110J-SS la EWLD195J-SS



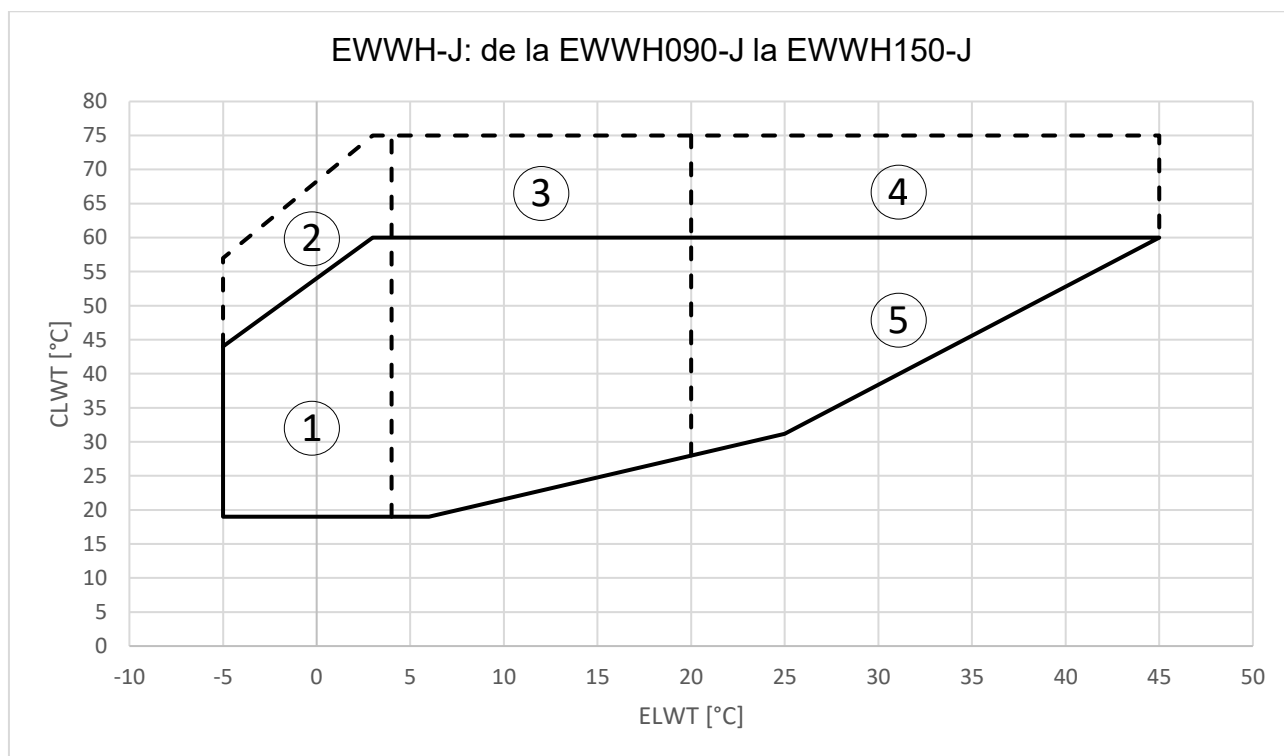
1. Operațiunea cu Glycol (sub 4°C Evap LWT)
2. Opțiune 189

- **EWLD J:** EWLD235J-SS și EWLD265J-SS



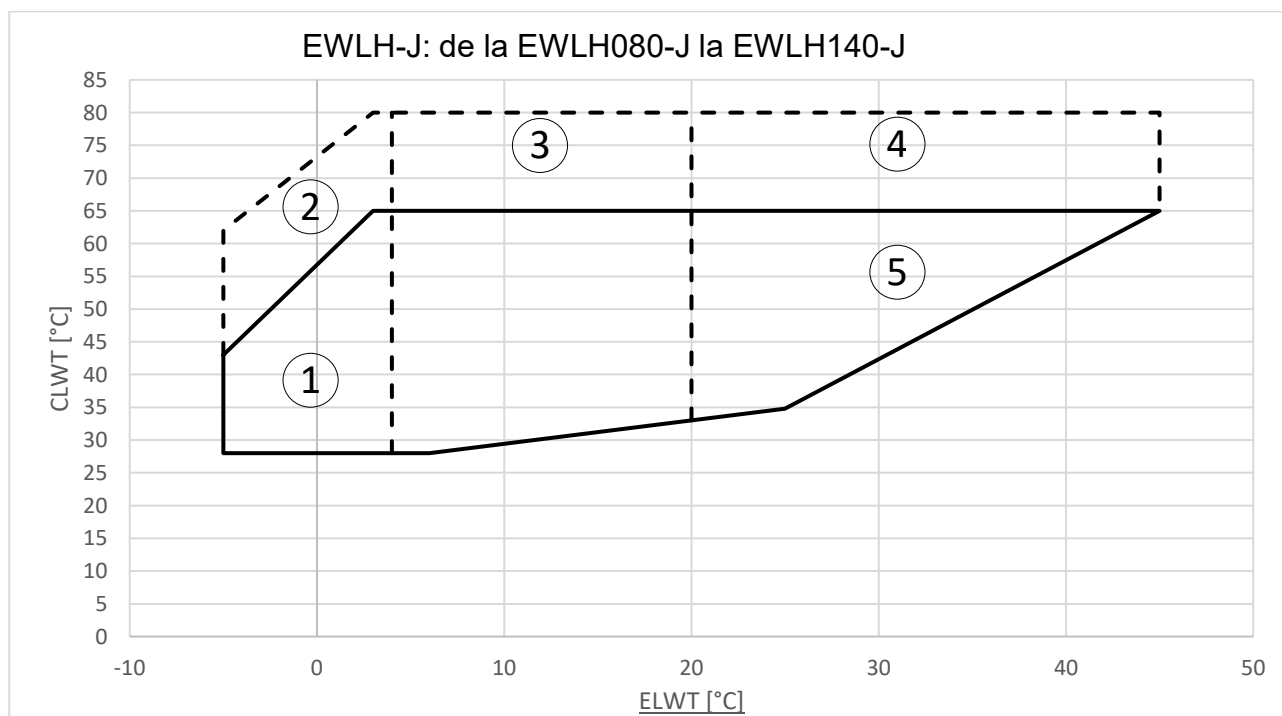
1. Operațiunea cu Glycol (sub 4°C Evap LWT)

- **EWWH-J: de la EWWH090-J la EWWH150-J**



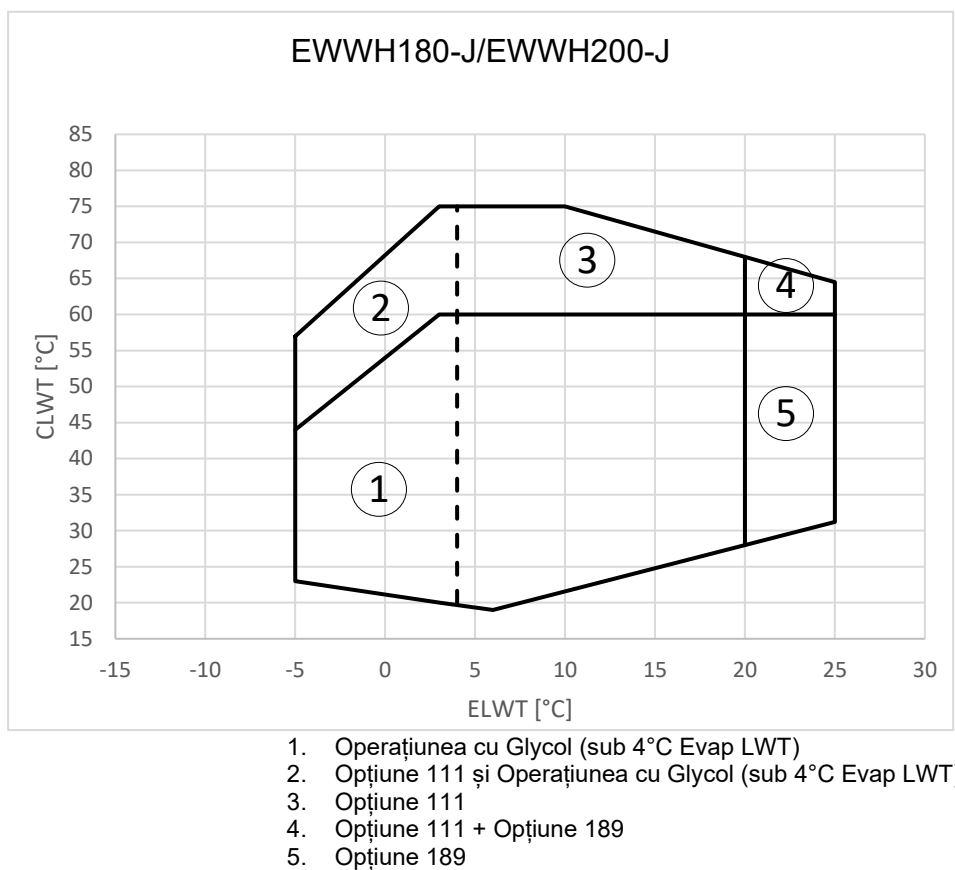
1. Operațiunea cu Glycol (sub 4°C Evap LWT)
2. Opțiune 111 și Operațiunea cu Glycol (sub 4°C Evap LWT)
3. Opțiune 111
4. Opțiune 111 + Opțiune 189
5. Opțiune 189

- **EWLH-J: de la EWLH080-J la EWLH140-J**

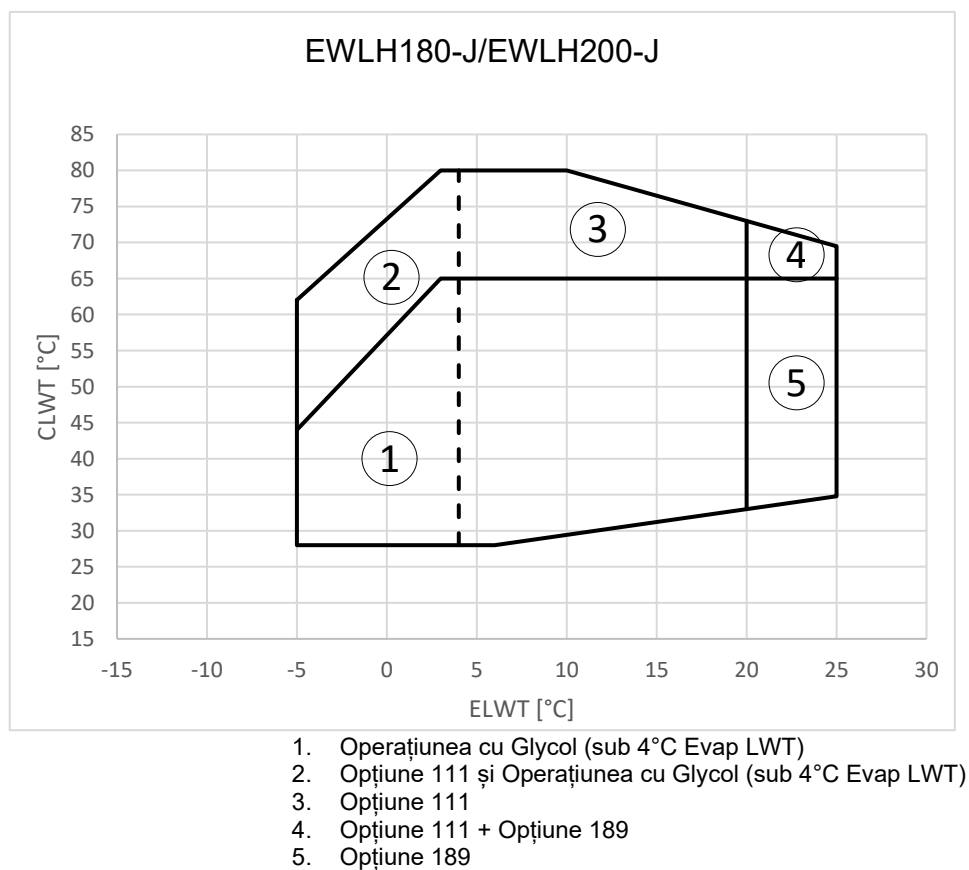


1. Operațiunea cu Glycol (sub 4°C Evap LWT)
2. Opțiune 111 și Operațiunea cu Glycol (sub 4°C Evap LWT)
3. Opțiune 111
4. Opțiune 111 + Opțiune 189
5. Opțiune 189

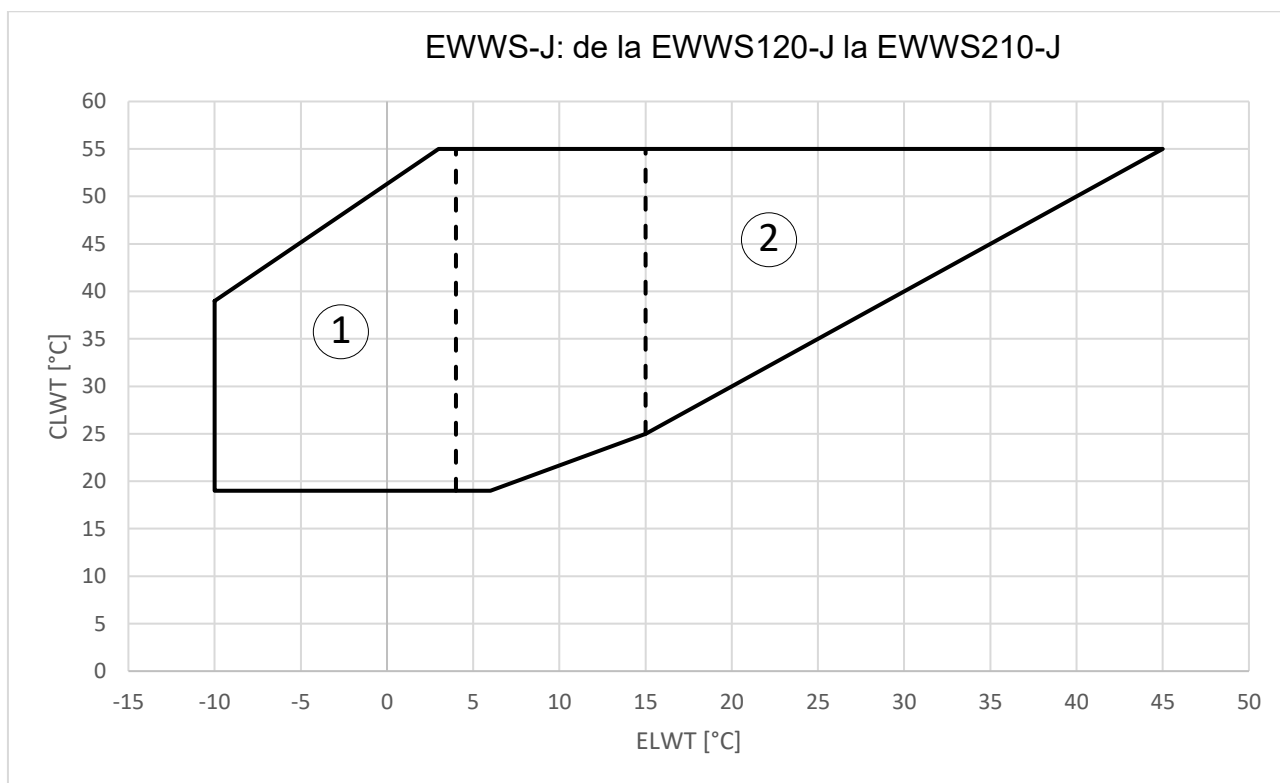
- **EWWH-J : EWWH180-J și EWWH200-J**



- **EWLH: EWLH180-J și EWLH200-J**

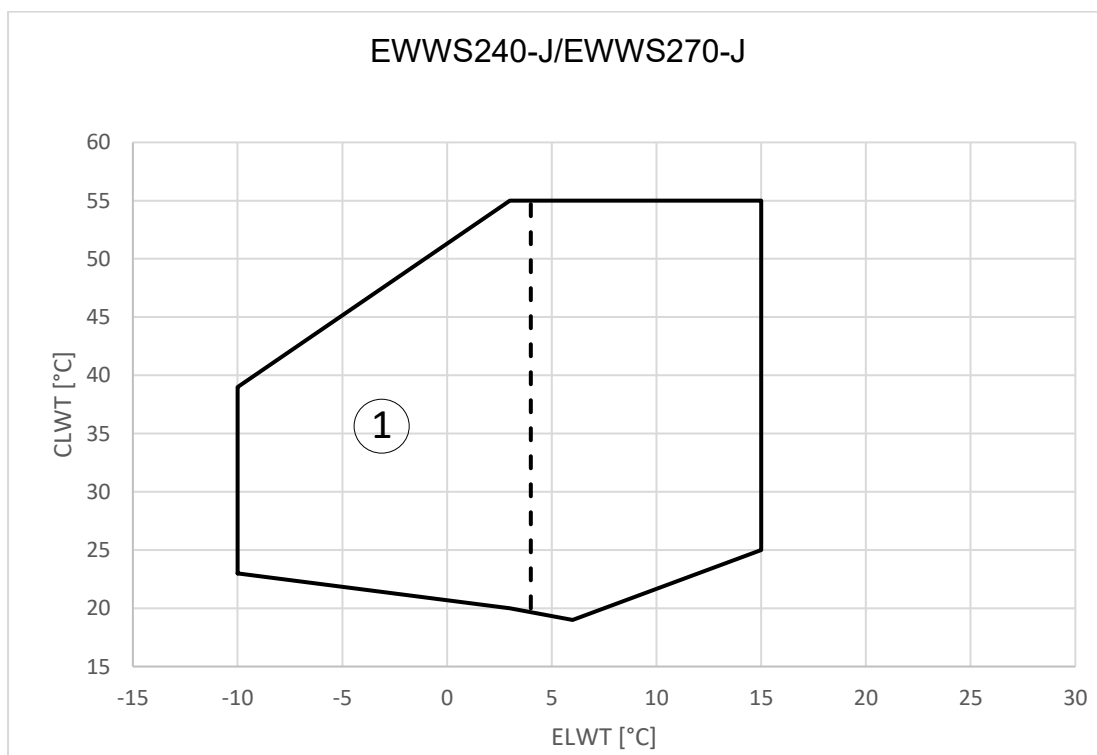


- **EWWS-J**: de la EWWS120-J la EWWS210-J



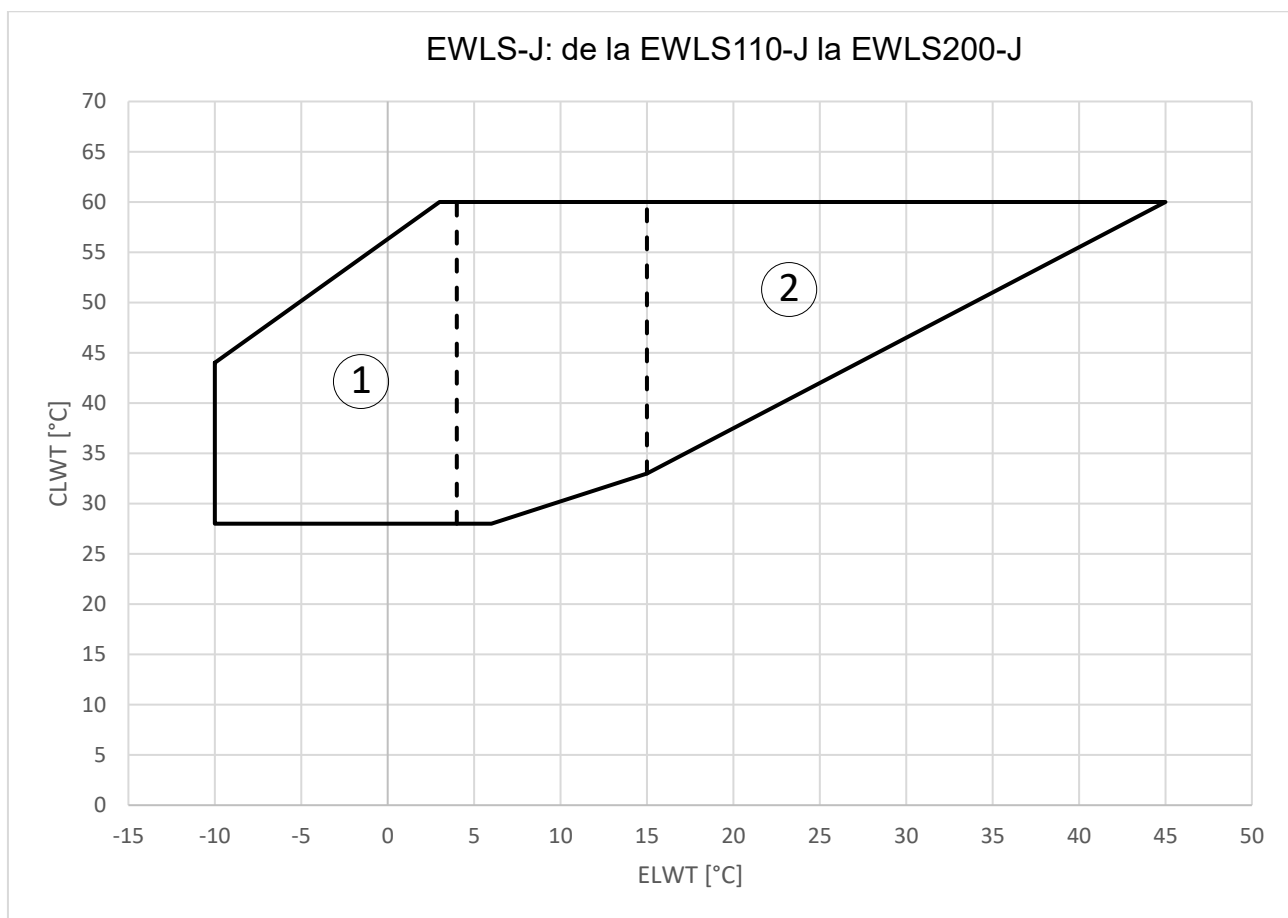
1. Operațiunea cu Glycol (sub 4°C Evap LWT)
2. Opțiune 189

- **EWWS-J**: EWWS240-J și EWWS270J-SS



1. Operațiunea cu Glycol (sub 4°C Evap LWT)

- **EWLS-J:** de la EWLS110-J la EWLS200-J



1. Operațiunea cu Glycol (sub 4°C Evap LWT)
2. Opțiune 189

- **EWLS-J:** EWLS240-J și EWLS270-J



1. Operațiunea cu Glycol (sub 4°C Evap LWT)

5 INSTALAREA MECANICĂ

5.1 Siguranță

Toate utilajele EWWD/H/S - J sunt construite în conformitate cu principalele directive europene (Directiva privind mașinile, Directiva privind tensiunea joasă, Directiva privind compatibilitatea electromagnetică, Directiva PED privind echipamentele sub presiune); asigurați-vă că primiți, împreună cu documentația, și Declarația de conformitate (DoC) a produsului cu directivele.

Înainte de instalarea și punerea în funcțiune a utilajului, persoanele implicate în această activitate trebuie să fi obținut informațiile necesare pentru îndeplinirea acestor sarcini, aplicând toate informațiile prezentate în acest manual. În special:

- unitatea trebuie să fie bine ancorată la sol atunci când nu trebuie mutată;
- unitatea poate fi ridicată numai utilizând punctele indicate cu galben care se află pe bază;
- protejați întotdeauna personalul de exploatare cu echipamentul individual de protecție corespunzător sarcinilor care trebuie îndeplinite. Dispozitivele individuale utilizate în mod obișnuit sunt: cască, ochelari, mănuși, căști, pantofi de protecție. Trebuie să se utilizeze alte dispozitive de protecție personală și colectivă după efectuarea unei analize adecvate a riscurilor specifice în zona relevantă, în funcție de activitățile care urmează a fi desfășurate.

5.2 Instrucțiuni de manipulare și ridicare

La livrare, unitatea trebuie verificată și orice deteriorare trebuie raportată imediat agentului de reclamații al transportatorului.

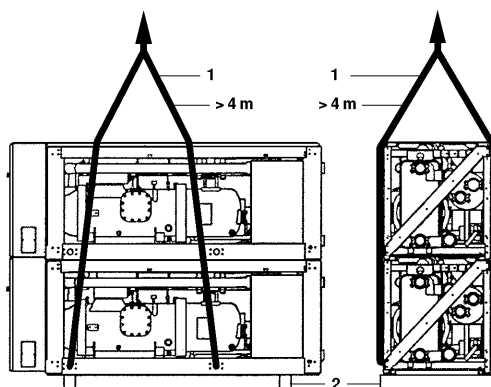


Figura 3— Instrucțiuni privind ridicarea

Pentru manevrarea unității, luați în considerare următoarele:

1. Ridicați unitatea de preferință cu o macara și curele în conformitate cu instrucțiunile de pe unitate. Lungimea fiecărui cablu (1) utilizat pentru ridicare este de minimum 4 m.
2. Unitatea este livrată cu grinzi de lemn (2) montate dedesubt. Acestea trebuie îndepărtate înainte de instalare.

NOTĂ Încercați să reduceți la minimum numărul de găuri în unitate. Dacă nu puteți evita găurile, îndepărtați bine pilitura de fier pentru a preveni rugina pe suprafață.



Consultați desenul dimensional pentru conectarea hidraulică și electrică a unităților.

Dimensiunile generale ale mașinii, precum și greutatea descrise în acest manual, sunt pur indicative.

Desenul dimensional contractual și schema electrică aferentă sunt livrate clientului la plasarea comenzii.

Echipamentele, cablurile, accesoriile de ridicare și procedurile de manipulare trebuie să respecte reglementările locale și reglementările în vigoare.

Utilizați numai cârlige de ridicare cu dispozitiv de blocare. Cârligele trebuie fixate în siguranță înainte de manipulare.

Cablurile de ridicare, cârligele și barele de distanțare trebuie să fie suficient de puternice pentru a susține aparatul în siguranță. Verificați greutatea unității pe plăcuța de identificare a acestora.

Instalatorul are responsabilitatea de a asigura alegerea și utilizarea corectă a echipamentului de ridicare. Cu toate acestea, se recomandă utilizarea cablurilor cu o capacitate verticală minimă egală cu greutatea totală a mașinii.

Mașina trebuie ridicată cu cea mai mare atenție și grijă, respectând instrucțiunile privind ridicarea aflate pe etichetă. ridicați unitatea foarte încet, ținând-o în poziție perfect orizontală.

5.3 Așezare și asamblare

Pentru a despacheta și a poziționa unitatea, urmați operațiunile de mai jos:

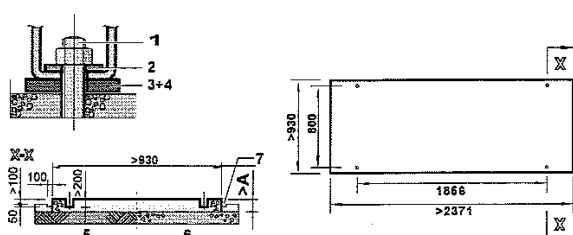
1. Scoateți grinzile din lemn de pe unitate.
2. Instalați suporturile de vibrații în cazul în care instalarea se va efectua într-un loc în care zgomotul și vibrațiile ar putea fi un impediment.
3. Poziționați unitatea pe o fundație robustă și orizontală.

Unitățile sunt proiectate pentru instalare la interior și trebuie instalate într-o locație care îndeplinește următoarele cerințe:

1. Fundația este suficient de rezistentă pentru a susține greutatea unității, iar pardoseala este plată pentru a preveni generarea de vibrații și zgomot.
2. Spațiul din jurul unității este adecvat pentru operațiunile de depanare.
3. Nu există pericol de incendiu din cauza scurgerii de gaze inflamabile.
4. Selectați locația unității astfel încât sunetul generat de unitate să nu deranjeze pe nimeni.
5. În cazul în care se scurge apă din unitate, asigurați-vă că aceasta nu poate cauza nicio deteriorare a locației.

NOTĂ Operarea la regim scăzut este limitată la maximum o oră.

Se recomandă fixarea unității pe o bază de beton cu șuruburi de ancorare.



1. Șurub de ancorare
2. Șaibă
3. Placă de cauciuc
4. Plută brută sau foaie de cauciuc
5. Masă
6. Pardoseală din beton
7. Șanț

Figura 4– Nivelarea Unității

- Fixați șuruburile de ancorare în fundația de beton. La fixarea finală a unității cu ajutorul acestor șuruburi de ancorare, asigurați-vă ați instalat conform indicațiilor șaibele canalului DIN434, precum și plăcile de cauciuc furnizate și plăcile de plută brută sau de cauciuc furnizate în locație, pentru o mai bună protecție împotriva vibrațiilor.
- Fundația de beton ar trebui să fie cu aproximativ 100 mm mai înaltă față de nivelul podelei pentru a facilita lucrările de instalații sanitare și o evacuare mai bună.

Model	A	Șurubul de ancorare	
		Dimensiune	Cantitate
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

5.3.1 Protecția împotriva zgomotului și a sunetelor

Unitatea este o sursă de zgomot, în principal din cauza rotației compresoarelor și a ventilatoarelor.

Nivelul de zgomot pentru fiecare model este indicat în documentația de vânzare.

Dacă unitatea este instalată, utilizată și întreținută în mod corect, nivelul de emisii de zgomot nu necesită niciun dispozitiv special de protecție pentru a funcționa în permanență în apropierea unității fără niciun risc.

Dacă instalația trebuie să respecte o serie de cerințe speciale privind sunetul, poate fi necesară utilizarea unor dispozitive suplimentare de atenuare a zgomotului. Este necesar să se izoleze unitatea de baza sa cu mare grijă, aplicând corect elementele anti-vibrații, furnizate opțional. De asemenea, trebuie instalate îmbinări flexibile pe racordurile de apă.

5.3.2 Conductele de apă

Conductele trebuie proiectate cu cel mai mic număr de coturi și cu cel mai mic număr de schimbări verticale de direcție. În acest fel, costurile de instalare sunt reduse considerabil, iar performanța sistemului este îmbunătățită.

Sistemul de apă trebuie să aibă:

- Suporturi anti-vibrații pentru a reduce transmiterea vibrațiilor către structuri.
- Supape de izolare pentru a izola unitatea de sistemul de apă în timpul întreținerii.
- Pentru a proteja răcitorul, evaporatorul trebuie să fie protejat împotriva înghețului prin monitorizarea continuă a debitului de apă din evaporator cu ajutorul unui comutator de debit. În cele mai multe cazuri, la fața locului, comutatorul de debit este setat să genereze o alarmă doar atunci când pompa de apă se oprește și debitul de apă scade la zero. Se recomandă să se regleze comutatorul de debit pentru a genera o "alarmă de scurgere a apei" atunci când debitul de apă atinge 50% din valoarea nominală; în acest caz, evaporatorul este protejat împotriva înghețului, iar comutatorul de debit poate detecta înfundarea filtrului de apă.
- Dispozitiv de aerisire manual sau automat în punctul cel mai înalt al sistemului; dispozitiv de drenaj în punctul cel mai de jos al sistemului.
- Nici evaporatorul, nici dispozitivul de recuperare a căldurii nu trebuie să fie poziționate în punctul cel mai înalt al sistemului.
- Un dispozitiv adecvat care poate menține sistemul de apă sub presiune (vas de expansiune etc.).
- Indicatori de temperatură și presiune a apei pentru a ajuta operatorul în timpul lucrărilor de service și întreținere. Un filtru sau un dispozitiv care poate îndepărta particulele din fluid. Utilizarea unui filtru prelungește durata de viață a evaporatorului și a pompei și ajută la menținerea sistemului de apă într-o stare mai bună. **Filtrul de apă trebuie să fie instalat cât mai aproape posibil de dispozitivul de răcire.** Dacă filtrul de apă este instalat într-o altă parte a sistemului de apă, instalatorul trebuie să garanteze curățarea conductelor de apă între filtrul de apă și schimbătorul de căldură.
- Deschiderea maximă recomandată pentru plasa de filtrare este:
 - 0.87 mm (DX S&T)
 - 1.0 mm (BPHE)
 - 1.2 mm (Inundat)

Precauții pentru utilizarea corectă:

- Schimbătorul de căldură are o rezistență electrică cu un termostat care asigură protecția împotriva înghețării apei la temperaturi ambiante de până la -18°C.
- Prin urmare, toate celelalte conducte/dispozitive de apă din afara unității trebuie protejate împotriva înghețului.
- Dispozitivul de recuperare a căldurii trebuie golit de apă în timpul sezonului de iarnă, cu excepția cazului în care în circuitul de apă se adaugă un amestec de etilenglicol în procent corespunzător.
- În cazul înlocuirii unității, întregul sistem de apă trebuie golit și curățat înainte de instalarea noii unități. Înainte de a pune în funcțiune noua unitate, se recomandă efectuarea de teste regulate și tratarea chimică adecvată a apei.
- Dacă se adaugă glicol în sistemul de apă ca protecție anti-îngheț, acordați atenție la faptul că presiunea de aspirație va fi mai mică, performanța unității va fi mai mică și căderile de presiune ale apei vor fi mai mari. Toate sistemele de protecție a unității, cum ar fi antigetul și protecția la presiune scăzută, vor trebui reajustate.
- Înainte de izolarea conductelor de apă, verificați dacă nu există scurgeri. Întregul circuit hidraulic trebuie să fie izolat pentru a preveni condensarea și reducerea capacității de refrigerare. Protejați conductele de apă de îngheț în timpul iernii (folosind, de exemplu, o soluție cu glicol sau un cablu de încălzire).
- Verificați dacă presiunea apei nu depășește presiunea de proiectare a schimbătoarelor de căldură din partea apei. Instalați o supapă de siguranță pe conducta de apă din aval a schimbătorului de căldură.

5.3.3 Procedura de instalare a conductelor de apă

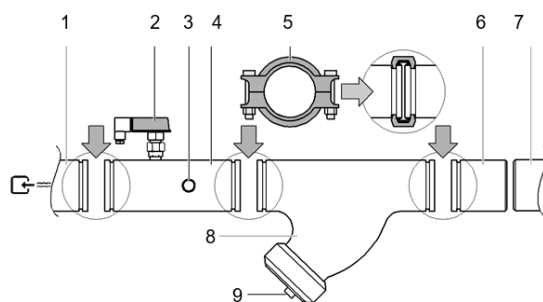
Unitățile sunt echipate cu un port de admisie a apei și un port de evacuare a apei pentru conectarea la un circuit de apă de răcire. Acest circuit trebuie să fie realizat de un tehnician autorizat și trebuie să respecte toate reglementările europene și naționale relevante.



Dacă în circuitul de apă pătrunde aer sau murdărie, pot surveni probleme. Prin urmare, țineți cont de următoarele întotdeauna când conectați circuitul de apă.

1. ***Utilizați numai conducte curate.***
2. ***Țineți capătul conductei în jos când eliminați bavurile.***
3. ***Acoperiți capătul conductei atunci când îl introduceți printr-un perete, astfel încât să nu intre praf și murdărie***

1. Pregătirea unității pentru conectarea la circuitul de apă. Împreună cu unitatea se livrează o cutie care conține cuplaje Victaulic® și un filtru.



1.	Portul de admisie a apei al evaporatorului
2.	Comutator debit
3.	Senzor de apă de admisie
4.	Conductă de admisie a apei care conține comutatorul de debit și senzorul de temperatură a apei de intrare
5.	Cuplaj Victaulic®
6.	Contra-conductă
7.	Circuit de conducte de apă în locație
8.	Filtru
9.	Filtru și cupă

Pentru a nu deteriora componentele unităților în timpul transportului, conducta de admisie a apei cu comutatorul de debit și senzorul de temperatură de intrare a apei și conducta de evacuare a apei cu senzorul de temperatură a apei de ieșire nu sunt montate din fabrică.

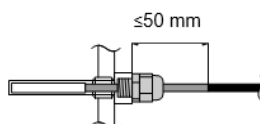
Conectarea conductei de admisie a apei care conține comutatorul de debit.

Conducta de admisie a apei care conține comutatorul de debit este montată pe partea admisiei de apă a evaporatorului (evaporatoarelor) și este izolată în prealabil. Tăiați colierele și fixați conducta cu cuplajele Victaulic® furnizate la porturile de intrare ale evaporatorului.

Conectarea conductei de evacuare a apei.

Conducta de evacuare a apei se montează pe partea de evacuare a apei a evaporatorului și este izolată în prealabil. Tăiați colierele și fixați conducta (conductele) cu cuplajele Victaulic® furnizate la portul de evacuare ale evaporatorului.

După instalarea conductelor de intrare și de ieșire a apei și ca regulă generală pentru alte unități, înainte de operare se recomandă verificarea adâncimii de introducere a senzorilor de temperatură a apei în conductele de conectare (consultați figura).



Conectarea filtrului

- Kitul de filtrare furnizat împreună cu unitatea trebuie instalat înaintea portului de admisie a apei în evaporator prin intermediul cuplajelor Victaulic® furnizate, așa cum se arată în figură. Filtrul are orificii cu diametrul de 1,0 mm și protejează evaporatorul împotriva înfundării.
- Instalarea necorespunzătoare a filtrului furnizat va duce la deteriorarea gravă a echipamentului (înghețarea evaporatorului).
- Pe capacul de la capătul filtrului poate fi conectat un port de suflare furnizat în locație pentru purjarea lichidului și a materialului acumulat în interiorul filtrului.

Conectarea contra-conductelor

1. Sudați contra-conductele furnizate la capetele circuitului de apă și conectați-le la unitate cu cuplajele Victaulic® furnizate.
2. Trebuie să se furnizeze robinete de golire în toate punctele joase ale sistemului pentru a permite golirea completă a circuitului în timpul întreținerii sau în caz de oprire. Bușonul de golire este prevăzut pentru golirea condensatorului. Când faceți acest lucru, scoateți și bușoanele de aer (consultați diagrama generală).
3. Orificiul de aerisire trebuie să fie prevăzut în toate punctele înalte ale sistemului. Orificiile de aerisire trebuie amplasate în puncte care sunt ușor accesibile în vederea efectuării operațiunilor de depanare.
4. Unitatea trebuie echipată cu supape de închidere, astfel încât lucrările de service normale să poată fi efectuate fără golirea sistemului.

5. Se recomandă dispozitive de eliminare a vibrațiilor la toate conductele de apă conectate la răcitor, pentru a evita tensionarea conductelor și transmiterea vibrațiilor și a zgomotului.
6. Pentru unitățile cu configurație cu circuit dublu cu control comun al apei de ieșire (ELWT), este important să asigurați un orificiu de introducere pentru senzorul suplimentar de temperatură a apei. Senzorul și suportul senzorului sunt piese opționale.
7. Orificiul de introducere trebuie să fie de tip mamă filetat de 1/4" pentru GAZ și trebuie amplasat în fluxul de apă mixt al răcitoarelor.
8. Asigurați-vă că vârful senzorului se află în fluxul de apă și că aveți la dispoziție înaintea senzorului o conductă dreaptă cu lungimea (L) de cel puțin 10 ori diametrul țevii (A).

Alegeți poziția de introducere astfel încât cablul senzorului să aibă o lungime suficientă (10 m).

5.3.4 Izolarea conductelor

Circuitul complet de apă, inclusiv toate conductele, trebuie izolat pentru a preveni condensarea și reducerea capacității de răcire.

Protejați conductele de apă împotriva înghețării apei în timpul iernii (de exemplu, utilizând o soluție de glicol sau o bandă de încălzire).

5.4 Conținut minim de apă în sistem

Conținutul de apă al sistemelor trebuie să aibă o cantitate minimă de apă pentru a evita stresul excesiv (pornire și oprire) asupra compresoarelor.

Considerentele de proiectare pentru volumul de apă sunt sarcina minimă de răcire, diferența de temperatură a apei și durata ciclului compresoarelor.

Ca indicație generală, conținutul de apă al sistemului nu trebuie să fie mai mic decât valorile obținute din următoarea formulă:

$$\begin{aligned} \text{Unitate cu un singur circuit} &= 5 * \frac{lt}{kW_{nominal}} \\ \text{Unitate cu dublu circuit} &= 3,5 * \frac{lt}{kW_{nominal}} \end{aligned}$$

$kW_{nominal}$ = Capacitatea de răcire la 12/7°C OAT=35°C

Regula generală de mai sus derivă din următoarea formulă, ca volum relativ de apă capabil să mențină diferențialul de temperatură a apei în timpul tranzitoriului de sarcină minimă, evitând pornirile și opririle excesive ale compresorului (care depinde de tehnologia compresorului):

$$\text{Volumul apei} = \frac{CC [W] \times \text{Min load \%} \times DNCS[s]}{FD \left[\frac{g}{L} \right] * SH \left[\frac{J}{g^{\circ}C} \right] * (DT)[^{\circ}C]}$$

CC = Capacitatea de răcire

DNCS = Întârzierea până la următoarea pornire a compresorului

FD = Densitatea fluidului

SH = căldură specifică

DT = Diferențialul punctului de referință al temperaturii apei

În cazul în care componentele sistemului nu asigură un volum suficient de apă, trebuie adăugat un rezervor de stocare proiectat corespunzător.

În mod implicit, unitatea este setată să aibă o temperatură a apei diferențială în conformitate cu aplicația Comfort, care permite funcționarea cu volumul minim menționat în formula anterioară.

Cu toate acestea, dacă este stabilită o diferență de temperatură mai mică, ca în cazul aplicațiilor de proces în care trebuie evitate fluctuațiile de temperatură, va fi necesar un volum minim de apă mai mare.

Pentru a asigura funcționarea corectă a unității atunci când se modifică valoarea de setare, volumul minim de apă trebuie corectat.

În cazul mai multor unități instalate, capacitatea totală a instalației trebuie luată în considerare în calcul, însumând astfel conținutul de apă al fiecărei unități.

5.4.1 Tratarea apei

Calitatea apei trebuie să fie în conformitate cu specificațiile enumerate în tabelul de mai jos.

Tabelul 1 - Limite acceptabile ale calității apei

Cerințele DAE privind calitatea apei	coață și tub + inundat	BPHE
pH (25°C)	6.8 – 8.4	7.5-9.0
Conductivitate electrică (25°C)	< 2000 μS/cm	<500 μS/cm
Ioni de clorură	< 150 mg Cl ⁻ /l	
Clor molecular	< 5 mg Cl ₂ /l	<1.0ppm
Ioni de sulfat (SO ₄ ⁻⁻ /l)	< 100 mg SO ₄ ⁻⁻ /l	<100 ppm
Alcalinitate	< 200 mg CaCO ₃ /l	
Duritate totală	130-300 mg CaCO ₃ /l	4.,5-8.5 °dH
Fier	< 5.0 mg Fe/l	
Cupru	< 1.0 mg Cu/l	-
Ioni de amoniu (NH ₃)	< 1.0 mg NH ₄ ⁺ /l	<0.5ppm
Silice	50 mg SiO ₂ /l	
Oxygen dizolvat	< 8 mg/l	
Solide totale dizolvate	< 1500 mg/l	
Hidrogenocarbonat (HCO ⁻⁻⁻)		60-200 ppm
(HCO ⁻⁻⁻)/(SO ₄ ⁻⁻)		>0.5
(Ca+Mg)/(HCO ⁻⁻⁻)		>1.6



Presiunea apei nu trebuie să depășească presiunea maximă de lucru de 10 bari.

Furnizați garanții adecvate în circuitul apei pentru a vă asigura că presiunea apei nu va depăși niciodată presiunea maximă de lucru admisă.

5.5 Protecția anti-îngheț a evaporatorului și a schimbătoarelor de recuperare

Toate BPHE sunt furnizate cu o rezistență electrică anti-îngheț controlată termostatic, care asigură o protecție anti-îngheț corectă la temperaturi mai mici de -18°C.

Cu toate acestea, cu excepția cazului în care schimbătoarele de căldură sunt complet goale și curățate cu soluție antigel, trebuie utilizate și metode suplimentare împotriva înghețului.

Următoarele metode de protecție trebuie luate în considerare la proiectarea sistemului în ansamblu:

- Circulația continuă a fluxului de apă în interiorul conductelor și schimbătoarelor
- Adăugarea unei cantități adecvate de glicol în interiorul circuitului de apă
- Izolația termică suplimentară și încălzirea conductelor expuse
- Golirea și curățarea schimbătorului de căldură în timpul sezonului de iarnă

Este responsabilitatea instalatorului și/sau a personalului local de întreținere să se asigure că sunt utilizate metodele de antigel descrise. Asigurați-vă că se menține în permanență o protecție corespunzătoare împotriva înghețului.

Nerespectarea instrucțiunilor de mai sus poate duce la deteriorarea unității. Deteriorările cauzate de îngheț nu sunt acoperite de garanție.



Daunele cauzate de înghețare sunt excluse din garanție, prin urmare Daikin Applied Europe S.p.A își declină orice responsabilitate.

5.6 Înainte de pornire



Unitatea nu trebuie pornită, nici măcar pentru o perioadă foarte scurtă de timp, înainte de a finaliza întreaga listă de verificare înainte de punerea în funcțiune.

bifați ✓ după ce verificați	pași standard de parcurs înainte de pornirea unității
☐ 1	Verificați daunele externe.
☐ 2	Deschideți toate supapele de închidere .
☐ 3	Instalați siguranțele principale, detectorul de scurgeri la masă și comutatorul principal . Siguranțe recomandate: aM conform standardului IEC 269-2. <i>Pentru dimensiune, consultați schema electrică.</i>
☐ 4	Porniți alimentarea principală cu tensiune și verificați dacă se încadrează în limitele admisibile de $\pm 10\%$ din valoarea nominală a plăcuței de identificare. Alimentarea electrică principală trebuie dispusă astfel încât să poată fi pornită sau oprită independent de alimentarea electrică a altor elemente ale instalației și echipamente în general. <i>Verificați diagrama de cablare, bornele L1, L2 și L3.</i>
☐ 5	Alimentați cu apă evaporatorul și verificați dacă debitul de apă se încadrează în limitele indicate în tabel la „Încărcarea, debitul și calitatea apei”.
☐ 6	Conductele trebuie purjate complet. Consultați capitolul „Pregătirea, verificarea și conectarea la circuitul de apă”.
☐ 7	Conectați în serie contactul (contactele) pompei cu contactul comutatorului (comutatoarelor) de debit, astfel încât unitatea să funcționeze numai când pompele de apă sunt în funcțiune și debitul de apă este suficient.
☐ 8	Verificați nivelul de ulei din compresoare.
☐ 9	Instalați kitul (kiturile) filtrului furnizat(e) cu unitatea în amonte de admisia apei în evaporator (evaporatoare).
☐ 10	Verificați dacă toți senzorii de apă sunt fixați corect în schimbătorul de căldură (consultați și autocolantul aplicat pe schimbătorul de căldură).

NOTĂ Înainte de a utiliza unitatea, trebuie să citiți manualul de operare livrat împreună cu unitatea. Astfel veți înțelege mai bine funcționarea unității și a controlerului său electronic. După instalarea unității, închideți toate ușile cutiei de distribuție.

6 INSTRUCȚIUNI PENTRU UTILIZAREA LA DISTANȚĂ A CONDENSATORULUI (VERSIONILE EWLD J, EWLH ȘI EWLS)

Proiectantul instalației are responsabilitatea de a asigura proiectarea utilizării condensatorului la distanță și, în special, dimensionarea conductelor și a traseului conducte.

Acest paragraf oferă doar sugestii proiectantului instalației, aceste sugestii trebuie să fie ponderate în funcție de particularitățile de utilizare.

Pentru utilizarea unui condensator la distanță, cum ar fi condensatoarele răcite cu aer sau cele evaporative, răcitoarele sunt livrate cu sarcină de azot de repaus. Este important ca unitatea să fie închisă ermetic până când condensatorul de la distanță este instalat și conectat la unitate.

Răcitoarele sunt furnizate cu uscătorul de filtru, indicator de umiditate și supapă de expansiune montate din fabrică, ca echipare standard.

Este responsabilitatea contractantului să instaleze conductele de interconectare, să testeze scurgerile și întregul sistem, să golească sistemul și să furnizeze sarcina de agent frigorific.

Toate conductele trebuie să respecte codurile locale și naționale aplicabile.

Utilizați numai tuburi din cupru potrivite pentru agenți frigorifici și izolați conductele de refrigerare de structurile clădirilor pentru a preveni transferul vibrațiilor.

Conductele de evacuare trebuie să fie dispuse în buclă la condensator și fixate la compresor pentru a preveni scurgerea agentului frigorific și a uleiului în compresoare; de asemenea, dispunerea în buclă a conductei de evacuare oferă o mai mare flexibilitate.

Nu utilizați fierăstrău pentru a îndepărta capacele de capăt. Astfel, așchiile de cupru ar putea contamina sistemul. Utilizați un tăietor de conducte sau câldură pentru a scoate capacele. Când lipiți îmbinările din cupru, este important să lăsați azotul uscat să circule prin sistem înainte de încărcarea agentului frigorific. Astfel se previne formarea calcarului și posibila formare a unui amestec exploziv de agent frigorific și aer. De asemenea, acest lucru va preveni formarea de gaz fosgen toxic, care apare atunci când agentul frigorific este expus la flacără deschisă.

Nu trebuie să se utilizeze aliaje de lipit moi. Pentru îmbinările cupru-cupru utilizați aliaj de lipit din cupru fosforos cu conținut de argint de 6 % până la 8 %. Trebuie să se utilizeze o tijă de brazare cu conținut ridicat de argint pentru îmbinările cupru-alamă sau cupru-oțel. Utilizați numai brazarea oxiacetilenică.

După instalarea corectă a echipamentului, testarea scurgerilor și golire, acesta poate fi încărcat cu agent frigorific și pornit sub supravegherea tehnicianului autorizat Daikin.

Sarcina va fi adăugată până când vizorul pentru conducta de lichid este clar, fără bule care să curgă în supapa de expansiune. Sarcina totală de agent frigorific va depinde de condensatorul de la distanță utilizat și de volumul conductelor de agent frigorific

6.1 Informații privind instalarea pentru unitățile fără condensator

Acest produs este încărcat din fabrică cu N2

Unitățile sunt echipate cu un port de admisie a agentului frigorific (partea de evacuare) și un port de evacuare a agentului frigorific (partea cu lichid) pentru conectarea la un condensator de la distanță. Acest circuit trebuie să fie realizat de un tehnician autorizat și trebuie să respecte toate reglementările europene și naționale relevante.

6.1.1 Precauții privind manevrarea conductelor

Dacă în circuitul de apă pătrunde aer sau murdărie, pot surveni probleme. Prin urmare, țineți cont întotdeauna de următoarele când conectați circuitul de apă:

1. Utilizați numai conducte curate.
2. Țineți capătul conductei în jos când eliminați bavurile.
3. Acoperiți capătul conductei atunci când îl introduceți printr-un perete, astfel încât să nu intre praf și murdărie.

Conducta de evacuare și conducta de lichid trebuie sudate direct pe conductele condensatorului de la distanță. Pentru a utiliza conducta cu diametrul corect, consultați tabelul cu specificațiile tehnice.

Conductele trebuie să fie umplute cu N2 în timpul sudării pentru a proteja conductele împotriva funinginii.

Nu trebuie să existe niciun blocaj (supapă de oprire, electrovalvă) între condensatorul de la distanță și injecția de lichid furnizată de compresor.

6.1.2 Test de scurgeri și uscare în vid

Unitățile au fost verificate de producător în ceea ce privește scurgerile.

După conectarea conductelor, trebuie să se efectueze un test de scurgeri, iar aerul din conductele de agent frigorific trebuie evacuat la o valoare absolută de 4 mbari cu ajutorul unei pompe de vid.



Nu purjați aerul cu agenți frigorifici. Utilizați o pompă de vid pentru a vida instalația.

6.1.3 Încărcarea unității

1. Efectuați o inspecție integrală înainte de pornire, așa cum se explică în „ÎNAINTE DE PORNIRE”.



Efectuați cu atenție toate procedurile necesare, după cum sunt explicate în capitolele la care se face referire în capitolul „ÎNAINTE DE PORNIRE”, dar nu porniți unitatea. De asemenea, este necesar să citiți manualul de operare livrat împreună cu unitatea. Astfel veți înțelege mai bine funcționarea unității și a controlerului său electronic.

Preîncărcarea cu agent frigorific fără operarea unității

2. Utilizați supapa de oprire a flăcării SAE de 1/4” de pe uscătorul de filtru pentru a preîncărca unitatea cu sarcina completă calculată.
3. Nu acționați compresorul pentru preîncărcare, pentru a evita deteriorarea compresorului! După finalizarea pasului 2 al procedurii, efectuați un test de „pornire inițială”:
 - a. Porniți compresorul și așteptați ca acesta să treacă prin stea/delta. Verificați cu atenție în timpul pornirii următoarele:
 - compresorul nu produce zgomot sau vibrații anormale;
 - presiunea înaltă crește și presiunea joasă scade după 10 secunde, pentru a vă asigura că funcționarea compresorului nu este inversă din cauza cablării greșite;
 - siguranțele nu sunt activate.
 - b. Opriți compresorul după 10 secunde.

Reglarea precisă a sarcinii de agent frigorific în timp ce unitatea este în funcțiune

4. Utilizați supapa de oprire a flăcării SAE de 1/4” de pe partea de admisie pentru a regla cu precizie sarcina de agent frigorific și asigurați-vă că încărcați agentul frigorific în starea sa lichidă.
 - a. Pentru reglarea precisă a sarcinii de agent frigorific, compresorul trebuie să funcționeze la sarcină maximă (100 %).
 - b. Verificați supraîncălzirea și subrăcirea:
 - supraîncălzirea trebuie să fie între 3 și 8 K
 - subrăcirea trebuie să fie între 3 și 8 K
 - c. Verificați vizorul de ulei. Nivelul trebuie să fie în intervalul vizorului de inspecție.
 - d. Verificați vizorul conductei de lichid. Acesta trebuie să fie etanș și să nu indice umezeală în agentul frigorific.
 - e. Atât timp cât vizorul pentru linia de lichid nu este murdar, adăugați agent frigorific în șarje de 1 kg și așteptați până când unitatea funcționează în condiții stabile. Repetați procedura completă până la pasul 4 până când vizorul de inspecție al conductei de lichid este etanș.
Unitatea trebuie să aibă timp să se stabilizeze, ceea ce înseamnă că această încărcare trebuie efectuată într-un ritm constant și ușor.
5. Notați supraîncălzirea și subrăcirea pentru referințe ulterioare.

Completați cantitatea totală de agent frigorific de pe plăcuța de identificare a unității și de pe eticheta de sarcină de agent frigorific furnizată împreună cu produsul.

NOTĂ Aveți grijă la contaminarea condensatorului de la distanță pentru a evita blocarea sistemului. Producătorul nu poate verifica contaminarea condensatorului „străin” al instalatorului. Unitatea are un nivel strict de contaminare.

6.2 Proiectarea conductelor agent frigorific

Sistemul poate fi configurat în oricare dintre dispunerile principale, după cum se arată în Figura 5, Figura 6 și Figura 7. Configurația și altitudinea asociată acesteia, împreună cu distanța totală dintre răcitor și condensatorul răcit cu aer sunt factori importanți în determinarea dimensiunilor conductei de lichid și a conductei de evacuare. De asemenea, acest lucru va afecta încărcările de agent frigorific în locație. În consecință, există limite fizice care nu trebuie încălcate pentru ca sistemul trebuie să funcționeze așa cum a fost proiectat.

1. Distanța totală dintre răcitor și condensatorul răcit cu aer nu trebuie să depășească 60 metri echivalenți
2. Coloanele montante ale conductei de lichid nu trebuie să depășească înălțimea de 3 metri în raport cu conexiunea conductei de lichid a condensatorului.
3. Coloanele montante ale conductei de evacuare nu trebuie să depășească o diferență de altitudine mai mare de 30 metri reali.

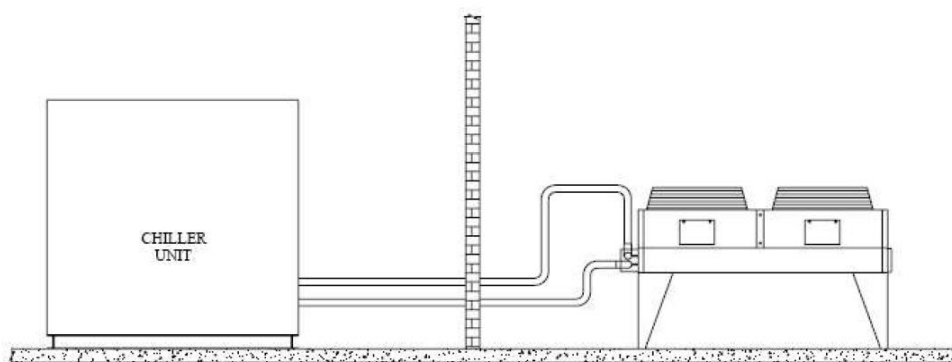


Figura 5 - Condensator situat fără diferență de înălțime

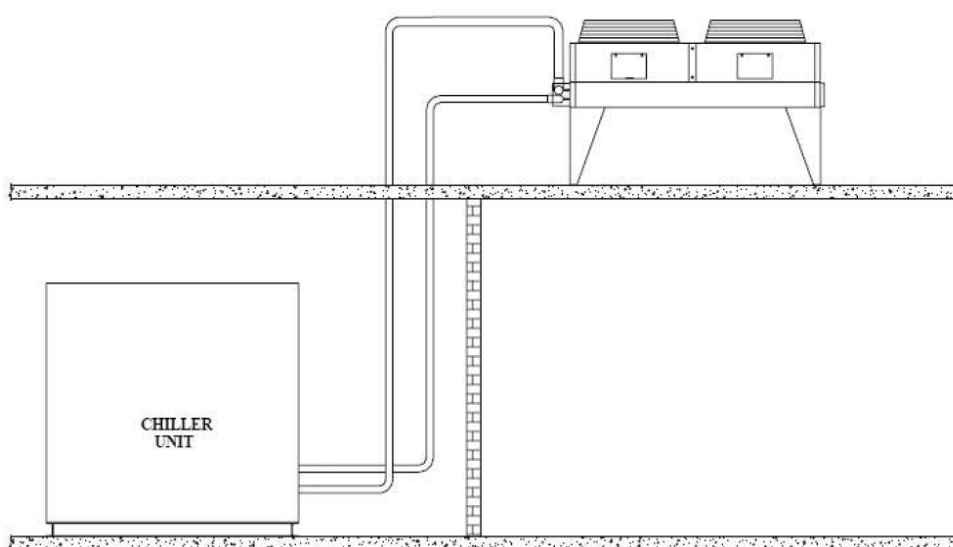


Figura 6 - Condensator situat deasupra unității

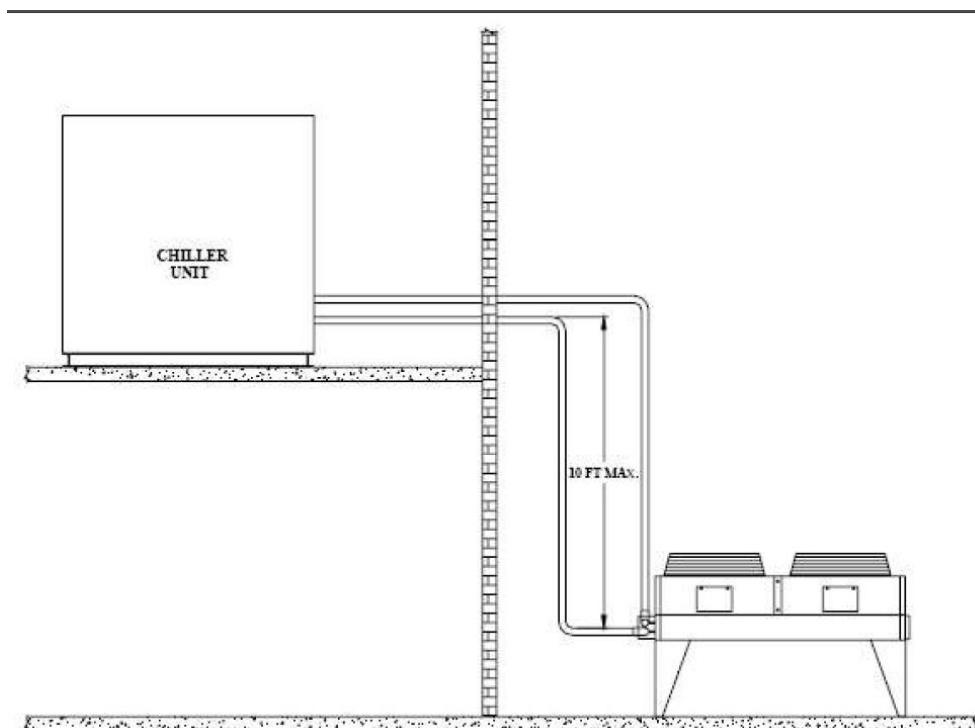


Figura 7 - Condensator situat sub unitate

6.2.1 Lungime echivalentă a conductei

Pentru a determina dimensiunea adecvată pentru conductele de lichid și de evacuare instalate în locație, este mai întâi necesar să se stabilească lungimea echivalentă a conductei pentru fiecare conductă. Lungimea echivalentă este pierderea reală de frecare la rularea liniară a conductei plus pierderea de frecare adăugată a coturilor, supapelor etc. Tabelul 2 arată lungimea echivalentă a conductei pentru diferite supape și fittinguri neferoase. Urmăți acești pași atunci când calculați dimensiunea conductei:

1. Începeți cu o aproximare inițială a lungimii echivalente presupunând că lungimea echivalentă a conductei este de 1,5 ori lungimea reală a conductei.
2. Consultați Tabelele 2 și 3 pentru o aproximare inițială a dimensiunii conductei.
3. Verificați dimensiunea conductei calculând lungimea echivalentă reală.

Notă: La calcularea lungimii echivalente, nu includeți conductele unității răcitorului. Trebuie să se ia în considerare numai conductele din locație

Linia Dimensiune OD (Inchizători)	Supapă Unghi	Raza Scurta EL	Lung Radius EL
1/4	5.8	0.8	0.6
3/8	7.3	1.2	0.9
1/2	7.3	1.4	1.0
5/8	7.6	1.7	1.2
3/4	7.6	2.0	1.4
7/8	8.5	2.4	1.6
1-1/8	8.8	0.8	0.6
1-3/8	10.1	1.0	0.7
1-5/8	10.4	1.2	0.8
2-1/8	11.9	1.6	1.0
2-5/8	13.4	2.0	1.3
3-1/8	14.3	2.4	1.6

Figura 8 - Lungimi echivalente (în metri)

6.2.2 Dimensionarea conductei de lichid

La proiectarea conductelor de lichid este important ca lichidul să ajungă la supapa de expansiune fără gaz de degajare, deoarece acest gaz va reduce capacitatea supapei. Deoarece gazul de degajare poate fi cauzat de căderea de presiune în conductă, pierderile de presiune datorate frecării și modificărilor presiunii statice trebuie menținute la minimum.

Trebuie să se instaleze o supapă de reținere în conducta de lichid unde temperatura ambiantă poate scădea sub temperatura camerei echipamentului pentru a preveni migrarea lichidului în condensator și pentru a menține agentul frigorific lichid în conductă pentru pornirea unității (dacă se utilizează o supapă de expansiune termostatică, supapa de

reținere ajută și la menținerea unei presiuni suficient de mari a lichidului pentru a menține supapa închisă cu compresorul oprit).

Între supapa de reținere și supapa de expansiune trebuie instalată o supapă de eliberare a presiunii.

Diametrul conductei de lichid trebuie să fie cât mai mic posibil, menținând în același timp căderea de presiune acceptabilă. Acest lucru este necesar pentru a reduce la minimum sarcina agentului frigorific. Distanța totală dintre răcitor și condensatorul răcit cu aer nu trebuie să depășească 60 metri echivalenți.

Coloanele montante ale conductei de lichid din sistem vor necesita o cădere suplimentară de presiune de 11,5 kPa pe metru de creștere verticală. Atunci când aveți nevoie de o coloană montantă pentru conducta de lichid, efectuați rularea verticală imediat după condensator înainte de orice restricții suplimentare. Coloanele montante ale conductei de lichid nu trebuie să depășească înălțimea de 3 metri în raport cu conexiunea conductei de lichid a condensatorului (consultați figura 22). Conducta de lichid nu trebuie să fie înclinată.

Conductele de lichid nu sunt de obicei izolate. Cu toate acestea, în cazul în care conductele sunt expuse la creșterea căldurii solare sau la temperaturi care depășesc 43°C, subrăcirea poate fi afectată. În aceste situații, izolați conductele de lichid.

Referința pentru dimensionarea conductei de lichid este prezentată în Tabelul 3. Acesta trebuie utilizat numai pentru referință, pentru funcționarea circuitului cu temperatură de condensare egală cu 55°C și subrăcire 5°C sub-la evacuarea condensatorului. Dimensionarea conductelor este responsabilitatea proiectantului instalației. Utilizați manualului pentru sistem frigorific ASHRAE sau alt ghid de proiectare adecvat.

Tabelul 2 – Dimensionarea liniei lichide

R134a	Capacitatea Circuitului kW	5	10	15	20	25	30	40	50	60
	300	1-1/8	1-1/8	1-3/8	1-3/8	1-3/8	1-3/8	1-3/8	1-5/8	1-5/8
	350	1-1/8	1-3/8	1-3/8	1-3/8	1-3/8	1-3/8	1-5/8	1-5/8	1-5/8
	400	1-1/8	1-3/8	1-3/8	1-3/8	1-3/8	1-5/8	1-5/8	1-5/8	1-5/8
	450	1-1/8	1-3/8	1-3/8	1-3/8	1-5/8	1-5/8	1-5/8	2-1/8	2-1/8
R1234ze	Capacitatea Circuitului kW	5	10	15	20	25	30	40	50	60
	225	1-1/8	1-1/8	1-3/8	1-3/8	1-3/8	1-3/8	1-3/8	1-5/8	1-5/8
	265	1-1/8	1-3/8	1-3/8	1-3/8	1-3/8	1-3/8	1-5/8	1-5/8	1-5/8
	300	1-1/8	1-3/8	1-3/8	1-3/8	1-3/8	1-5/8	1-5/8	1-5/8	1-5/8
	340	1-1/8	1-3/8	1-3/8	1-3/8	1-5/8	1-5/8	1-5/8	2-1/8	2-1/8
R513A	Capacitatea Circuitului kW	5	10	15	20	25	30	40	50	60
	250	1-1/8	1-1/8	1-3/8	1-3/8	1-3/8	1-3/8	1-3/8	1-5/8	1-5/8
	290	1-1/8	1-3/8	1-3/8	1-3/8	1-3/8	1-3/8	1-5/8	1-5/8	1-5/8
	330	1-1/8	1-3/8	1-3/8	1-3/8	1-3/8	1-5/8	1-5/8	1-5/8	1-5/8
	375	1-1/8	1-3/8	1-3/8	1-3/8	1-5/8	1-5/8	1-5/8	2-1/8	2-1/8

6.2.3 Descărcarea de gestiune (Hot Gas) Linia de dimensionare

Dimensiunea liniei de descărcare se bazează pe viteza necesară pentru operarea corespunzătoare a răcitorului de ulei de manipulare în mod corespunzător și de protecție

compresorul de la daune care pot rezulta din condensarea agentului frigorific lichid în timpul opririi.

Pierdere totală de frecare pentru linia de descărcare de la 20 la 40 kPa este considerată un design bun. Trebuie acordată o atenție deosebită

pentru dimensionarea fiecărei secțiuni a conductelor, astfel încât vitezele gazului să fie suficiente în toate condițiile de funcționare pentru a transporta petrol.

Dacă viteza într-o coloană verticală de descărcare este scăzută, uleiul considerabil se poate colecta în antetul orizontal și orizontal, provocând

compresorul pierde ulei și poate duce la deteriorarea compresorului din cauza lipsei de ulei. Când compresorul se încarcă (și gazul

viteza în linia de descărcare) crește uleiul colectat în timpul sarcinii reduse poate fi efectuată într-un șlagă înapoi la compresorul provoacă daune.

Orice linii de descărcare care intră în antet și orizontal ar trebui să se ridice deasupra liniei centrale a antetului.

Linii de descărcare trebuie să coboare în jos, în direcția fluxului de gaz fierbinte, la o viteză de 6 mm pe metru de

ulare orizontală. Acest lucru este necesar pentru a muta prin gravitație orice ulei situat în antet. Buzunarele cu ulei trebuie evitate deoarece

uleiul s-ar colecta în astfel de puncte ale compresorului poate deveni înfometat.

Dacă unitatea de răcire se află sub condensator, buclați linia de descărcare la cel puțin 2,5 cm deasupra vârfului condensatorului. A

supapa de presiune trebuie instalată la condensator pentru a facilita măsurarea presiunii pentru service.

O supapă de siguranță trebuie instalată pe linia de descărcare.

Referința pentru dimensionarea liniei de descărcare este prezentată în Tabelul 4, Tabelul 5 și Tabelul 6. Acesta trebuie să fie utilizat numai pentru referință, pentru circuitul care lucrează cu evaporator care lasă temperatura egală cu 7°C și temperatura de condensare egală cu 55°C. Dimensiunea liniei este responsabilitatea proiectantului de plante, utilizați ASHRAE Manual de refrigerare sau alt ghid de proiectare adecvat.

Tabelul 3 - Dimensiunea liniei de descărcare

R134a	Capacitatea Circuitului kW	5	10	15	20	25	30	40	50	60
	300	2-1/8	2-1/8	2-1/8	2-5/8	2-5/8	2-5/8	3-1/8	3-1/8	3-1/8
	350	2-1/8	2-1/8	2-5/8	2-5/8	3-1/8	3-1/8	3-1/8	3-1/8	3-1/8
	400	2-1/8	2-5/8	2-5/8	3-1/8	3-1/8	3-1/8	3-1/8	2x2-5/8	2x2-5/8
	450	2-5/8	2-5/8	2-5/8	3-1/8	3-1/8	3-1/8	2x2-5/8	2x2-5/8	2x2-5/8
R1234ze	Capacitatea Circuitului kW	5	10	15	20	25	30	40	50	60
	225	2-1/8	2-1/8	2-1/8	2-5/8	2-5/8	2-5/8	3-1/8	3-1/8	3-1/8
	265	2-1/8	2-1/8	2-5/8	2-5/8	3-1/8	3-1/8	3-1/8	3-1/8	3-1/8
	300	2-1/8	2-5/8	2-5/8	3-1/8	3-1/8	3-1/8	3-1/8	2x2-5/8	2x2-5/8
	340	2-5/8	2-5/8	2-5/8	3-1/8	3-1/8	3-1/8	2x2-5/8	2x2-5/8	2x2-5/8
R513A	Capacitatea Circuitului kW	5	10	15	20	25	30	40	50	60
	250	2-1/8	2-1/8	2-1/8	2-5/8	2-5/8	2-5/8	3-1/8	3-1/8	3-1/8
	290	2-1/8	2-1/8	2-5/8	2-5/8	3-1/8	3-1/8	3-1/8	3-1/8	3-1/8
	330	2-1/8	2-5/8	2-5/8	3-1/8	3-1/8	3-1/8	3-1/8	2x2-5/8	2x2-5/8
	375	2-5/8	2-5/8	2-5/8	3-1/8	3-1/8	3-1/8	2x2-5/8	2x2-5/8	2x2-5/8

6.2.4 Încărcare ulei

În cazul utilizării condensatorului la distanță, încărcarea uleiului în compresor trebuie să ia în considerare faptul că de obicei se amestecă un procent de ulei de aproximativ 1 % în agentul frigorific, astfel încât trebuie adăugat ulei la sarcina standard dacă sarcina de agent frigorific depășește sarcina standard a unității. Este important ca în timpul funcționării unității nivelul de ulei din separatorul de ulei să nu fie sub ¼ din vizorul superior.

Compresorul versiunilor de unitate EWLD și Receptor de lichid este livrat cu sarcina de ulei adecvată. Circuitele de agent frigorific nu trebuie să rămână deschise la aer mai mult de 15 minute. Dacă se întâmplă acest lucru, trebuie să înlocuiți sarcina ulei și filtrul de ulei așa cum se descrie în „Procedura de înlocuire a filtrului de ulei” din acest manual.

7 INSTALAȚIA ELECTRICĂ

7.1 Specificații generale

Consultați schema electrică specifică pentru unitatea pe care ați cumpărat-o. Dacă schema electrică nu se află pe unitate sau a fost pierdută, vă rugăm să contactați reprezentantul producătorului, care vă va trimite o copie. Dacă există diferențe între schema electrică și panoul electric/cablurile electrice, vă rugăm să contactați reprezentantul producătorului.



Toate conexiunile electrice la unitate trebuie efectuate în conformitate cu legislația și reglementările în vigoare.
Toate activitățile de instalare, gestionare și întreținere trebuie să fie efectuate de personal calificat.
Există riscul de electrocutare.

Această unitate include sarcini neliniare, cum ar fi invertoarele, care au o scurgere naturală de curent la pământ. Dacă în amonte de unitate este instalat un detector de scurgere la pământ, trebuie utilizat un dispozitiv de tip B cu un prag minim de 300 mA.



Înainte de orice lucrări de instalare și conectare, unitatea trebuie să fie oprită și securizată.
Deoarece această unitate include invertoare, circuitul intermediar al condensatoarelor rămâne încărcat cu tensiune înaltă pentru o perioadă scurtă de timp după ce este oprit.
Nu acționați unitatea înainte de 20 de minute de la oprirea acesteia.

Echipamentul electric este capabil să funcționeze corect la temperatura ambiantă prevăzută. Pentru mediile foarte calde și cele reci, se recomandă măsuri suplimentare (contactați reprezentantul producătorului).

Echipamentul electric este capabil să funcționeze corect atunci când umiditatea relativă nu depășește 50% la o temperatură maximă de +40 °C. La temperaturi mai scăzute sunt permise umidități relative mai mari (de exemplu, 90% la 20 °C). Efectele dăunătoare ale condensării ocazionale trebuie evitate prin proiectarea echipamentului sau, dacă este necesar, prin măsuri suplimentare (contactați reprezentantul producătorului).

Acest produs este conform cu standardele EMC pentru medii industriale. Prin urmare, nu este destinat utilizării în zonele rezidențiale, de exemplu, în instalațiile în care produsul este conectat la un sistem de distribuție publică de joasă tensiune. Dacă acest produs trebuie să fie conectat la un sistem de distribuție publică de joasă tensiune, vor trebui luate măsuri suplimentare specifice pentru a evita interferențele cu alte echipamente sensibile.

7.2 Alimentarea electrică

Echipamentul electric poate funcționa corect în condițiile specificate mai jos:

Voltage Frequency

Tensiunea constantă: 0,9 până la 1,1 din tensiunea nominală

0,99 până la 1,01 din frecvența nominală în mod continuu
0,98 până la 1,02 timp scurt

Armonics

Distorsiunea armonică care nu depășește 10% din tensiunea efectivă totală între conductoarele sub tensiune pentru suma armonicilor de la rangul 2 până la rangul 5. Este permisă o suplimentare de 2% din tensiunea efectivă totală între conductoarele sub tensiune pentru suma armonicilor de la rangul 6 la rangul 30.

Voltage unbalance

Nici tensiunea componentei de secvență negativă și nici tensiunea componentei de secvență zero în alimentările trifazate care depășesc 3 % din componenta de secvență pozitivă.

Voltage interruption

Alimentare întreruptă sau tensiunea la zero timp de cel mult 3 ms în orice moment aleatoriu din ciclul de alimentare, cu mai mult de 1 s între întreruperi succesive.

Voltage dips

Căderi de tensiune care nu depășesc 20% din tensiunea de vârf a alimentării pentru mai mult de un ciclu cu mai mult de 1 s între căderile succesive.

7.3 Conexiuni electrice

Puneți la dispoziție un circuit electric pentru conectarea unității. Acesta trebuie să fie conectat la cablurile de cupru cu o secțiune adecvată în raport cu valorile de absorbție a plăcii și în conformitate cu standardele electrice în vigoare.

Daikin Applied Europe S.p.A. își declină orice răspundere privind conexiunile electrice inadecvate.



Conexiunile la borne trebuie realizate folosind borne și cabluri din cupru, în caz contrar se poate produce supraîncălzire sau coroziune la punctele de conectare, cu riscul de a deteriora unitatea.
Conexiunea electrică trebuie efectuată de către personal calificat, în conformitate cu legislația în vigoare. Există riscul de electrocutare.

Alimentarea cu energie electrică a unității trebuie să fie configurată astfel încât să poată fi pornită sau oprită independent de cea a altor componente ale sistemului și a altor echipamente în general, prin intermediul unui întrerupător general. Conectarea electrică a panoului trebuie să se facă menținând ordinea corectă a fazelor. Consultați schema electrică specifică pentru unitatea pe care ați cumpărat-o. Dacă schema electrică nu se află pe unitate sau a fost pierdută, vă rugăm să contactați reprezentantul producătorului, care vă va trimite o copie. Dacă există diferențe între schema electrică și panoul electric/cablurile electrice, vă rugăm să contactați reprezentantul producătorului.



Nu aplicați niciun cuplu, tensiune sau greutate la bornele întrerupătorului principal. Cablurile de alimentare electrice trebuie să fie susținute de sisteme adecvate.

Pentru a evita interferențele, toate cablurile de control trebuie conectate separat de cablurile de alimentare. Utilizați în acest scop conducte de trecere a energiei electrice diferite.

Sarcinile simultane monofazate și trifazate și dezechilibrul de fază pot provoca pierderile către împământare de până la 150 mA în timpul funcționării normale a unității. Unitatea include dispozitive care generează armonici mai mari, cum ar fi un invertor, care pot crește pierderile către împământare la valori mult mai mari, de aproximativ 2 A.

Protecțiile pentru sistemul de alimentare cu energie trebuie proiectate în conformitate cu valorile menționate mai sus. O siguranță trebuie să fie prezentă în fiecare fază și, acolo unde este prevăzută de legislația națională a țării de instalare, un detector de scurgere la sol.

Acest produs respectă standardele EMC (Compatibilitate electromagnetică) pentru mediile industriale. Prin urmare, nu este destinat utilizării în zone rezidențiale, de ex. instalații în care produsul este conectat la un sistem de distribuție publică de joasă tensiune. În cazul în care acest produs trebuie conectat la un sistem public de distribuție cu tensiune scăzută, trebuie luate măsuri suplimentare, pentru a evita interferența cu alte echipamente sensibile.



Înainte de orice lucrare de conectare electrică la motorul compresorului și/sau la ventilatoare, asigurați-vă că sistemul este oprit și că întrerupătorul principal al unității este deschis. Nerespectarea acestei reguli poate conduce la leziuni corporale grave.

7.4 Cerințe privind cablurile

Cablurile conectate la disjunctoare trebuie să respecte distanța de izolare în aer și distanța de izolare pe suprafață între conductorii activi și pământ, în conformitate cu IEC 61439-1, tabelele 1 și 2, și cu legislația națională locală. Cablurile conectate la întrerupătorul principal trebuie strânse cu ajutorul unei perechi de chei și respectând valorile de strângere unificate, în funcție de calitatea șuruburilor și a piulițelor utilizate.

Conectați conductorul de împământare (galben /verde) la borna de împământare PE.

Conductorul de protecție echipotențială (conductor de pământ) trebuie să aibă o secțiune conform tabelului 1 din EN 60204-1 punctul 5.2, prezentat mai jos.

Tabelul 1 - Tabelul 1 al EN60204-1 punctul 5.2

Secțiunea conductoarelor de fază din cupru care alimentează echipamentul S [mm ²]	Secțiunea transversală minimă a conductorului de protecție din cupru extern S_p [mm ²]
$S \leq 16$	S
$16 < S \leq 35$	16
$S > 35$	$S/2$

În orice caz, conductorul de protecție echipotențială (conductor de pământ) trebuie să aibă o secțiune transversală de cel puțin 10 mm², în conformitate cu punctul 8.2.8 al aceluiași standard.

7.5 Dezechilibru de fază

Într-un sistem trifazat, dezechilibrul excesiv dintre faze este cauza supraîncălzirii motorului. Dezechilibrul de tensiune maxim admis este de 3%, calculat după cum urmează:

$$\text{Dezechilibru \%} = \frac{(V_x - V_m) * 100}{V_m}$$

unde:

V_x = faza cu dezechilibru mai mare

V_m = media tensiunilor

Exemplu: cele trei faze măsoară 383, 386 și, respectiv, 392 V. Media este

$$:\frac{383+386+392}{3} = 387 \text{ V}$$

Procentul de dezechilibru este:

$$\frac{(392 - 387) * 100}{387} = \mathbf{1.29 \%}$$

mai puțin decât maximul permis (3%).

8 FUNCȚIONARE

8.1 Responsabilitățile operatorului

Este esențial ca operatorul să fie instruit în mod corespunzător și să se familiarizeze cu sistemul înainte de a utiliza unitatea. Pe lângă citirea acestui manual, operatorul trebuie să studieze manualul de utilizare a microprocesorului și schema electrică pentru a înțelege secvența de pornire, funcționarea, secvența de oprire și funcționarea tuturor dispozitivelor de siguranță.

În timpul primei porniri a unității, un tehnician autorizat de producător este disponibil pentru a răspunde la orice întrebare și pentru a da instrucțiuni cu privire la procedurile corecte de funcționare.

Operatorul trebuie să țină o evidență a datelor de funcționare pentru fiecare unitate instalată. De asemenea, trebuie să se țină o altă evidență a tuturor activităților periodice de întreținere și service.

Dacă operatorul observă condiții de funcționare anormale sau neobișnuite, acesta este sfătuit să consulte serviciul tehnic autorizat de către producător.

9 ÎNTREȚINERE

9.1 Întreținere de rutină

Acest dispozitiv de răcire trebuie întreținut de către tehnicieni calificați. Înainte de a începe orice lucrare la sistem, personalul trebuie să se asigure că au fost luate toate măsurile de securitate.

Personalul care lucrează la componentele electrice sau de refrigerare trebuie să fie autorizat, instruit și pe deplin calificat. Întreținerea și reparațiile care necesită asistența altor persoane calificate trebuie efectuate sub supravegherea persoanei competente să utilizeze agenții frigorifici inflamabili. Orice persoană care efectuează reparații sau întreținere la un sistem sau la părțile asociate ale echipamentului trebuie să fie competentă în conformitate cu EN 13313.

Persoanele care lucrează la sistemele de refrigerare cu agenți frigorifici inflamabili trebuie să aibă competențe în ceea ce privește siguranța manipulării agenților frigorifici inflamabili, susținute de dovezi de formare corespunzătoare.

Protejați întotdeauna personalul de operare cu echipament individual de protecție adecvat sarcinilor care trebuie îndeplinite. Dispozitivele individuale obișnuite sunt: cască, ochelari de protecție, mănuși, șepci, încălțăminte de protecție. Echipamentul suplimentar de protecție, individual și de grup, trebuie să fie adoptat după o analiză adecvată a riscurilor specifice din zona de interes, în funcție de activitățile care urmează să fie efectuate.

Componente electrice	Nu lucrați niciodată la nicio componentă electrică până când alimentarea generală a unității nu a fost întreruptă cu ajutorul întrerupătorului (întrerupătoarelor) de deconectare din cutia de control. Variatoarele de frecvență utilizate sunt echipate cu baterii de condensator cu un timp de descărcare de 20 de minute; după deconectarea alimentării, așteptați 20 de minute înainte de a deschide cutia de control.
Sistem de refrigerare	Înainte de a lucra la circuitul de agent frigorific, trebuie luate următoarele măsuri de precauție: - obțineți autorizația pentru lucrări la cald (dacă este necesar); - asigurați-vă că în zona de lucru nu sunt depozitate materiale inflamabile și că nu există surse de aprindere; - asigurați-vă că este disponibil un echipament adecvat de stingere a incendiilor; - asigurați-vă că zona de lucru este ventilată corespunzător înainte de a lucra la circuitul de agent frigorific sau înainte de lucrări de sudură sau lipire; - asigurați-vă că echipamentul de detectare a scurgerilor utilizat nu produce scântei, este sigilat în mod corespunzător sau este sigur în mod intrinsec; - asigurați-vă că tot personalul de întreținere a fost instruit. Înainte de a lucra la circuitul de agent frigorific., trebuie urmată următoarea procedură: 1. îndepărtați agentul frigorific (precizați presiunea reziduală); 2. purjați circuitul cu gaz inert (de exemplu, azot); 3. evacuați la o presiune de 0,3 (abs.) bari (sau 0,03 MPa); 4. purjați din nou cu gaz inert (de exemplu, azot); 5. deschideți circuitul Zona trebuie verificată cu un detector de agent frigorific adecvat înainte și în timpul oricărei lucrări la cald, pentru ca tehnicianul să fie conștient de existența unei atmosfere potențial inflamabile. În cazul în care compresoarele sau uleiurile de compresor trebuie îndepărtate, asigurați-vă că acestea au fost evacuate la un nivel acceptabil pentru ca în lubrifiant să nu rămână niciun agent frigorific inflamabil. Trebuie să utilizați numai echipamente de recuperare a agentului frigorific proiectate pentru utilizarea cu agenți frigorifici inflamabili. Dacă normele sau reglementările naționale permit golirea agentului frigorific, procedura trebuie să aibă loc în condiții de siguranță, folosind, de exemplu, un furtun prin care agentul frigorific este evacuat în atmosfera exterioară într-o zonă sigură. Trebuie să vă asigurați că nu poate să apară o concentrație de agent frigorific exploziv inflamabil în apropierea unei surse de aprindere sau să pătrundă într-o clădire în nicio situație. În cazul sistemelor de refrigerare cu sistem indirect, lichidul de transfer de căldură trebuie verificat pentru a se detecta eventuala prezență de agent frigorific. După orice lucrare de reparație, dispozitivele de siguranță, de exemplu detectoarele de agent frigorific și sistemele de ventilație mecanică, trebuie verificate și rezultatele trebuie înregistrate. Trebuie să asigurați înlocuirea oricărei etichete lipsă sau ilizibile de pe componentele circuitului frigorific. Nu trebuie utilizate surse de aprindere atunci când se caută o scurgere de agent frigorific.

Neglijarea întreținerii unităților poate degrada toate componentele unităților (serpentine, compresoare, rame, conducte etc.) cu efect negativ asupra performanțelor și a funcționării.

Plan Plan standard de întreținere de rutină

Lista de activități (Note 2)	Săptămânal	Lunar (Nota 1)	Anual (Nota 2)
Generalități:			
Citirea datelor de funcționare (Nota 3).	X		
Inspecție vizuală a unității pentru a detecta orice deteriorare și/sau slăbire.		X	
Verificarea integrității izolației termice.			X
Curățați și vopsiți acolo unde este necesar.			X
Analiza apei (Nota 5).			X
Electrice:			
Verificarea secvenței de control.			X
Verificați uzura contactorului - Înlocuiți-l dacă este necesar.			X
Verificați dacă toate bornele electrice sunt strânse - Strângeți dacă este necesar.			X
Curățați interiorul tabloului electric de comandă.			X
Inspecția vizuală a componentelor pentru a detecta orice semn de supraîncălzire.		X	
Verificați funcționarea compresorului și rezistența electrică.		X	
Măsurați izolația motorului compresorului cu ajutorul Megger.			X
Circuit de refrigerare:			
Verificați dacă există scurgeri de agent frigorific.		X	
Verificați debitul de agent frigorific cu ajutorul vizorului de lichid - Vizorul este plin.	X		
Verificați căderea de presiune a filtrului uscător.		X	
Verificați căderea de presiune a filtrului de ulei (Nota 4).		X	
Analizați vibrațiile compresorului.			X
Analizați aciditatea uleiului de compresor (Nota 6).			X
Verificați supapele de siguranță (Nota 7).		X	
Secțiunea condensatorului:			
Curățați schimbătoarele (Nota 8).			X

Note:

- Activitățile lunare includ toate activitățile săptămânale.
- Activitățile anuale (sau de început de sezon) includ toate activitățile săptămânale și lunare.
- Valorile de funcționare ale mașinilor trebuie citite zilnic, menținând astfel standarde înalte de observare
- Înlocuiți filtrul de ulei atunci când căderea de presiune pe acesta ajunge la 2,0 bari.
- Verificați dacă există metale dizolvate.
TAN (indice de aciditate totală): ≤0,10: Nicio acțiune
Între 0,10 și 0,19: Înlocuiți filtrele antiacid și verificați din nou după 1000 de ore de funcționare. Continuați să înlocuiți filtrele până când valoarea TAN este mai mică de 0,10.
>0,19: Înlocuiți uleiul, filtrul de ulei și filtrul uscător. Verificați la intervale regulate
- Supapele de siguranță
 - Verificați capacul și garnitura pentru a vă asigura că nu au fost modificate.
 - Verificați că racordul de evacuare al supapelor de siguranță nu este blocat de obiecte străine, de rugină sau de gheață.
 - Verificați data de fabricație indicată pe supapa de siguranță.
- Curățați mecanic conductele schimbătorului și chimic dacă apar următoarele: scăderea capacității de apă a condensatorului, scăderea temperaturii diferențiale între apa de intrare și cea de ieșire, condensarea la temperatură ridicată.



Această unitate, indiferent că este cu R134a, R513A sau R1234ze, trebuie întreținută de tehnicieni calificați. Înainte de a începe orice lucrare la sistem, personalul trebuie să se asigure că au fost luate toate măsurile de siguranță.



Protejați întotdeauna personalul de exploatare cu echipamentul individual de protecție corespunzător sarcinilor care trebuie îndeplinite. Dispozitivele individuale obișnuite sunt: Cască, ochelari de protecție, mănuși, șepci, încălțăminte de siguranță. Este necesară purtarea echipamentului suplimentar de protecție individuală și de grup după o analiză adecvată a riscurilor specifice în zona de relevanță, în funcție de activitățile care trebuie efectuate.



Supapele de închidere trebuie să fie pornite cel puțin o dată pe an pentru a-și păstra funcția.

10 SERVICE ȘI GARANȚIE LIMITATĂ

Toate unitățile sunt testate în fabrică și garantate timp de 12 luni de la prima pornire sau 18 luni de la livrare.

Aceste unități au fost proiectate și construite în conformitate cu standarde de înaltă calitate, asigurând ani de zile de funcționare fără defecțiuni. Cu toate acestea, este important să se asigure o întreținere adecvată și periodică în conformitate cu toate procedurile enumerate în acest manual și cu bunele practici de întreținere a mașinilor.

Cu toate acestea, este important să se asigure o întreținere adecvată și periodică în conformitate cu toate procedurile enumerate în acest manual și cu bunele practici de întreținere a mașinilor.

Vă recomandăm cu insistență să încheiați un contract de întreținere cu un service autorizat de producător pentru a vă asigura un serviciu eficient și fără probleme, datorită expertizei și experienței personalului nostru.

Operarea unității într-un mod necorespunzător, dincolo de limitele de funcționare sau neefectuarea întreținerii corespunzătoare în conformitate cu acest manual poate anula garanția.

Respectați în special următoarele puncte, pentru a vă conforma limitelor de garanție:

1. Unitatea nu poate funcționa dincolo de limitele specificate
2. Alimentarea cu energie electrică trebuie să se încadreze în limitele de tensiune și să nu prezinte armonici de tensiune sau schimbări bruște.
3. Sursa de alimentare trifazată nu trebuie să aibă un dezechilibru între faze care să depășească 3%. Unitatea trebuie să rămână oprită până când problema electrică este rezolvată.
4. Niciun dispozitiv de siguranță, fie el mecanic, electric sau electronic, nu trebuie dezactivat sau anulat.
5. Apa utilizată pentru umplerea circuitului de apă trebuie să fie curată și tratată în mod corespunzător. Un filtru mecanic trebuie instalat în punctul cel mai apropiat de intrarea în evaporator.
6. Cu excepția cazului în care există un acord specific în momentul comenzii, debitul de apă din evaporator nu trebuie să fie niciodată mai mare de 120% și mai mic de 50% din debitul nominal.

11 VERIFICĂRI PERIODICE ȘI PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE A ECHIPAMENTELOR SUB PRESIUNE

Unitățile sunt incluse în categoria II → III din clasificarea stabilită prin Directiva europeană 2014/68/UE (PED). Pentru dispozitivele de răcire care aparțin acestei categorii, unele reglementări locale impun o inspecție periodică de către o agenție autorizată. Vă rugăm să verificați cerințele locale.

După o perioadă de 10 ani, producătorul recomandă efectuarea unui control total al ansamblului și, mai ales, verificarea integrității circuitelor de refrigerare sub presiune, așa cum prevăd legile în vigoare în unele țări din Comunitatea Europeană.

12 ELIMINAREA

Unitatea este fabricată din metal, plastic și componente electronice. Toate aceste componente trebuie eliminate în conformitate cu legislația locală de eliminare și, dacă se află în domeniul de aplicare, cu legislația națională de punere în aplicare a Directivei 2012/19/UE (RAEE).

Bateriile cu plumb trebuie colectate și trimise la centrele de colectare a deșeurilor specifice.

Evitați eliminarea gazelor refrigerante în mediul înconjurător prin utilizarea de recipiente sub presiune și instrumente adecvate pentru transferul fluidelor sub presiune. Această operațiune trebuie efectuată de către personal competent în domeniul sistemelor de refrigerare și în conformitate cu legislația în vigoare în țara de instalare.



13 INFORMAȚII IMPORTANTE DESPRE AGENTUL FRIGORIFIC UTILIZAT

Acest produs conține gaze fluorurate cu efect de seră. Nu evacuați gazele în atmosferă.

Tipul de agent frigorific: R134a / R1234ze / R513a

Valoarea GWP(1): 1430 / 1,4 / 629,5

(1)GWP = Potențial de încălzire globală

Cantitatea de agent frigorific necesară pentru funcționarea standard este indicată pe plăcuța de identificare a unității.

Este posibil să fie necesare inspecții periodice pentru depistarea scurgerilor de agent frigorific, în funcție de legislația europeană sau locală. Vă rugăm să contactați distribuitorul local pentru mai multe informații.

13.1 Instrucțiuni pentru unitățile încărcate în fabrică și pe teren

Sistemul de refrigerare va fi încărcat cu gaze fluorurate cu efect de seră, iar încărcătura (încărcăturile) din fabrică sunt înregistrate pe eticheta, prezentată mai jos, care este lipită în interiorul panoului electric.

1 Completați cu cerneală indelebilă eticheta de încărcare a agentului frigorific furnizată împreună cu produsul, conform următoarelor instrucțiuni:

- Orice încărcătură de agent frigorific pentru fiecare circuit (1; 2; 3) adăugată în timpul punerii în funcțiune
- Încărcătura totală de agent frigorific (1 + 2 + 3)
- **calculați emisiile de gaze cu efect de seră cu ajutorul următoarei formule:**

$$GWP * sarcină totală [kg]/1000$$

	a	b	c	p	
		Contains fluorinated greenhouse gases		CH-XXXXXXX-KKKKXX	
m	R1234ze	1	=	+	kg
n	GWP:1,4	2	=	+	kg
		3	=	+	kg
		1 + 2 + 3	=	+	kg
		Total refrigerant charge			kg
		Factory + Field			kg
		GWP x kg/1000			tCO ₂ eq

a Conține gaze fluorurate cu efect de seră

b Numărul circuitului

c Încărcarea în fabrică

d Încărcarea pe teren

e Cantitatea de agent frigorific pentru fiecare circuit (în funcție de numărul de circuite)

f Încărcătura totală de agent frigorific

g Încărcătură totală de agent frigorific (fabrică + teren)

h **Emisiile de gaze cu efect de seră** ale încărcăturii totale de agent frigorific exprimate în tone de CO₂

m Tipul de agent frigorific

n GWP = Potențialul de încălzire globală

p Numărul de serie al unității



În Europa, emisiile de gaze cu efect de seră ale încărcăturii totale de agent frigorific din sistem (exprimate în tone de CO₂) sunt utilizate pentru a determina intervalele de întreținere. Respectați legislația aplicabilă.

Prezenta publicație este întocmită doar cu titlu informativ și nu constituie o ofertă cu caracter obligatoriu pentru Daikin Applied Europe S.p.A. Daikin Applied Europe S.p.A. a compilat conținutul acestei publicații conform cunoștințelor sale. Nu se oferă nicio garanție expresă sau implicită privind caracterul complet, acuratețea, fiabilitatea sau caracterul adecvat pentru un anumit scop al conținutului manualului, precum și a produselor și serviciilor prezentate în cadrul acestuia. Specificațiile pot fi modificate fără notificare prealabilă. Consultați datele comunicate în momentul comenzii. Daikin Applied Europe S.p.A. respinge în mod explicit orice răspundere pentru orice daune directe sau indirecte, în sensul cel mai larg, care decurg din sau sunt legate de utilizarea și/sau interpretarea acestui manual. Întregul conținut este protejat prin drepturile de autor ale 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>