



Nyilvános

FEL	10
Dátum	2025-10
Felváltja a címet	D-EIMWC01008-16_09HU

Telepítés, használati és karbantartási útmutató D-EIMWC01008-16_10HU

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



Tartalomjegyzék

1	BEVEZETÉS	5
1.1	Óvintézkedések a fennmaradó kockázatokkal szemben	5
1.2	Leírás	6
1.3	Információk a felhasznált hűtőközegekről	6
1.3.1	Nyomás/hőmérséklet táblázatok	7
2	TELEPÍTÉSI KÖVETELMÉNYEK	9
2.1	Információk az R134a és R513A rendszerekkel kapcsolatos telepítésről	9
2.2	Tájékoztató az R1234ze rendszerekkel kapcsolatos telepítésről	9
2.2.1	További irányelvek az R1234ze(E) biztonságos használatához a gépteremben elhelyezett berendezések esetében	9
3	AZ EGYSÉG ÁTVÉTELE	12
4	MŰKÖDÉSI HATÁROK	13
4.1	Tárolás Tárolás	13
4.2	Működés	13
4.2.1	Opciók és funkciók	13
4.2.2	Működési tartomány	14
5	MECHANIKUS TELEPÍTÉS	20
5.1	Biztonság	20
5.2	Mozgatás és felemelés	20
5.3	Elhelyezés és összeszerelés	20
5.4	Zaj- és hangvédelem	21
5.5	Vízvezeték-hálózat	22
5.5.1	Vízvezeték-szerelési eljárás	23
5.5.2	Csőszigetelés	24
5.6	Minimális qater-tartalom a rendszerben	25
5.6.1	Vízminőség	26
5.7	Hővisszanyerő hőcserélők és párologtatók fagyás elleni védelme	26
5.8	Indítás előtt	27
6	ÚTMUTATÓ TÁVOLT KONDENZOROK FELHASZNÁLÁSÁHOZ (EWLD J, EWLH és EWLS változatok)	28
6.1	Telepítési információk kondenzátor nélküli egységekhez	28
6.1.1	Óvintézkedések a csővezetékek kezelésénél	28
6.1.2	Szivárgásvizsgálat és vákuumszártás	28
6.1.3	Az egység feltöltése	29
6.2	Hűtőanyag csővezetékek kialakítása	29
6.2.1	Egyenértékű vezetékhozz	31
6.2.2	Folyadékvezeték méretezése	32
6.2.3	Kiürítő (forró gáz) vezeték méretezése	32
6.2.4	Olajtöltet	33
7	ELEKTROMOS TELEPÍTÉS	34
7.1	Általános utasítások	34
7.2	Elektromos ellátás	34
7.3	Elektromos csatlakozások	35
7.4	Kábelkövetelmények	35
7.5	Fázis kiegyensúlyozatlanság	36
8	MŰKÖDÉS	37
8.1	A kezelő feladatai	37
9	KARBANTARTÁS	38
9.1	Időszakos karbantartás	38
10	SZERVIZELÉS ÉS KORLÁTOZOTT JÓTÁLLÁS	40
11	A NYOMÁSTARTÓ BERENDEZÉSEK IDŐSZAKOS ELLENŐRZÉSE ÉS ÜZEMBE HELYEZÉSE	41
12	LESELEJTEZÉS	42
13	A HASZNÁLATBAN LÉVŐ HŰTŐVEL KAPCSOLATOS FONTOS INFORMÁCIÓK	43
13.1	Útmutató a gyári és helyszíni töltésű egységekhez	43

ÁBRAJEGYZÉK

1. ábra	- Tipikus hűtőkör	3
2. ábra	- Az elektromos burkolatokra elhelyezett címkék értelmezése	4
3. ábra	- Az egység felemelése	20
4. ábra	- A berendezés színtézése	21
5. ábra	- Magasságkülönbség nélkül elhelyezett kondenzátor	30
6. ábra	- A készülék felett elhelyezett kondenzátor	30
7. ábra	- A készülék alatt elhelyezett kondenzátor	31
8. ábra	- Egyenértékű hosszúságok (méterben)	31

Vezérlőberendezés	
PZH	Nagynyomású kapcsoló 21,0 bar
PT	Nyomásátalakító
TT	Hőmérséklet-jelátalakító
TZAH	Magas hőmérséklet kapcsoló
TZAH	Alacsony nyomáskorlátozó

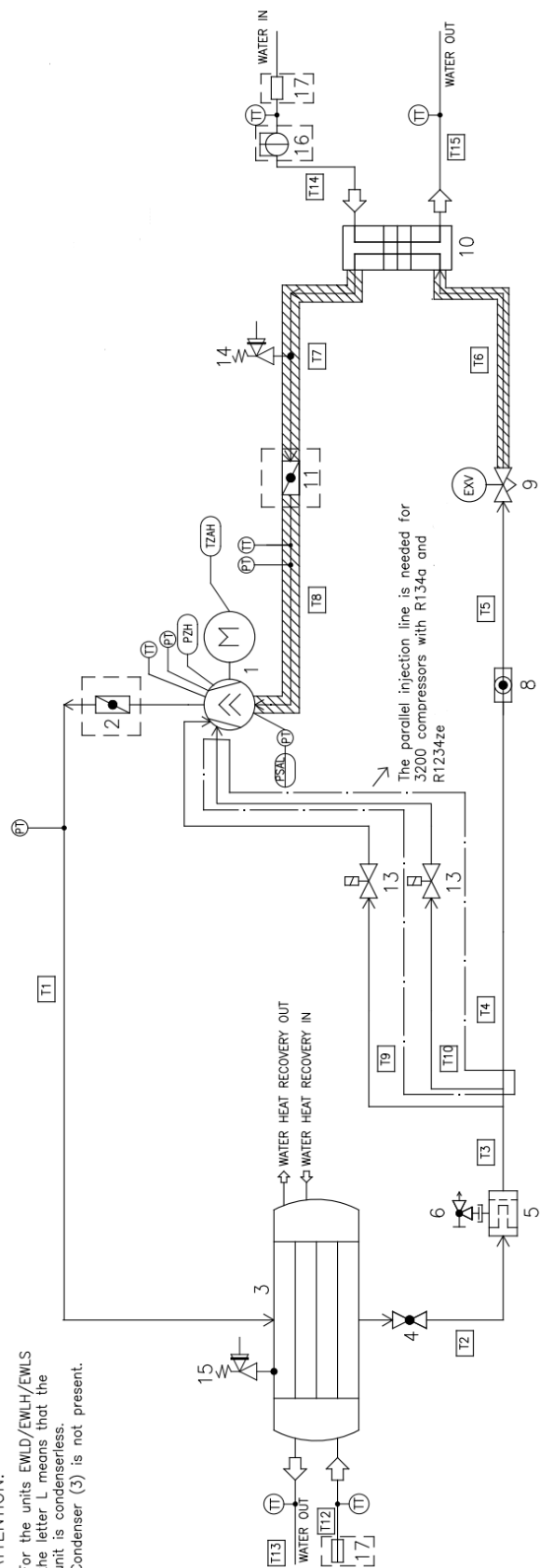
Berendezés	
1	Kompresszor
2	Lezáró szelep
3	Kondenzátor
4	Lezáró szelep
5	Szűrőszárító
6	Elzárószelep (töltőszelep)
7	Mágnesszelep
8	Folyékony indikátor

9	Tágulási szelep
10	Párolgató
11	Lezáró szelep
12	Szűrő
13	Mágnesszelep
14	Nyomáscsökkentő szelep 15,5 bar
15	Nyomáscsökkentő szelep 23,5 bar
16	Áramlás kapcsoló
17	Szűrő

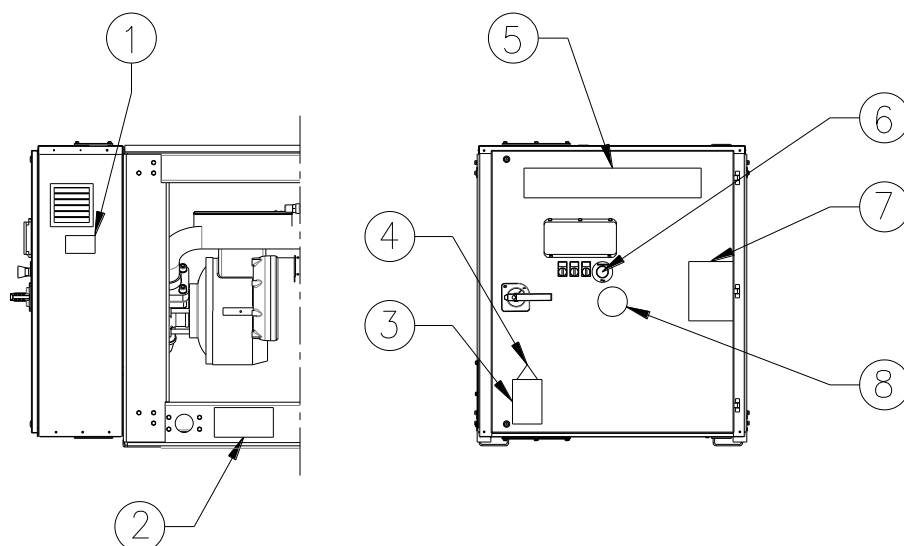
1.ábra - Tipikus hűtőkör

ATTENTION:

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



A kompresszorok és a víz bemeneti és kimeneti csatlakozási pontjainak száma meghatározó. A pontos vízcsatlakozási jellemzőkért kérjük, tekintse meg a gép jellemzőit tartalmazó diagramokat.



EWWD120J-SS ~ 280J-SS

EWWH090J-SS ~ 200J-SS

EWWS120J-SS ~ 270J-SS

EWLD110J-SS ~ 265J-SS

EWLH80J-SS ~ 190J-SS

EWLS110J-SS ~ 270J-SS

A címke értelmezése

1 – A berendezés adatait tartalmazó tábla	5 – A gyártó logója
2 – Emelési utasítások	6 – Vészleállítás
3 – Figyelem veszélyes feszültség	7 – Nem gyúlékony gáz jele
4 – Áramütés veszélye jel	8 – Gáz típusa

2.ábra - Az elektromos burkolatokra elhelyezett címkék értelmezése

1 BEVEZETÉS

Ezen kézikönyv fontos segítséget jelent a szakemberek számára, ám nem helyettesítheti a szakember jelenlétét.



**AZ EGYSÉG BESZERELÉSE ÉS HASZNÁLATÁNAK MEGKEZDÉSE ELŐTT OLVASSA EL FIGYELMESEN A JELEN ÚTMUTATÓT.
A NEM MEGFELELŐ BESZERELÉS ÁRAMÜTÉST, RÖVIDZÁRLATOT, SZIVÁRGÁST, TŰZET VAGY MÁS KÁROKAT, ILLETVE SZEMÉLYI SÉRÜLÉSEKET OKOZHAT.**



**AZ EGYSÉGET CSAK SZAKEMBER/TECHNIKUS SZERELHETI BE
AZ EGYSÉG BEINDÍTÁSÁT CSAK MEGFELELŐ SZAKÉRTELEMMEL ÉS ENGEDÉLLYEL
RENDELKEZŐ SZEMÉLYEK VÉGEZHETIK
A MŰVELETEKET A HELYI TÖRVÉNYEKNEK ÉS SZABÁLYOZÁSOKNAK MEGFELELŐEN
KELL ELVÉGEZNI.**



**AMENNYIBEN A JELEN ÚTMUTATÓ BÁRMELY RÉSZÉ NEM LENNE EGYÉRTELMŰ AZ
EGYSÉG BESZERELÉSE ÉS BEINDÍTÁSA SZIGORÚAN TILOS.
HA KÉRDÉSEI VANNAK LÉPJEN KAPCSOLATBA A GYÁRTÓ KÉPVISELŐJÉVEL ÉS
KÉRJEN TANÁCSOT ÉS INFORMÁCIÓT.**

1.1 Óvintézkedések a fennmaradó kockázatokkal szemben

1. telepítse a készüléket az ebben a kézikönyvben leírtak szerint
2. rendszeresen végezze el az ebben a kézikönyvben előírt összes karbantartási műveletet
3. viseljen az adott munkának megfelelő védőfelszerelést (kesztyűt, szemvédőt, védősisakot stb.); ne viseljen olyan ruházatot vagy kiegészítőket, amelyeket a légáramlatok beszíppanthatnak; hosszú haját kösse hátra, mielőtt belép az egységbe
4. a gép burkolatának kinyitása előtt győződjön meg arról, hogy az szilárdan a géphez van rögzítve
5. a hőcserélők lamellái, valamint a fém alkatrészek és panelek élei vágásokat okozhatnak
6. ne távolítsa el a védőburkolatokat a mobil alkatrészekről a készülék működése közben
7. a készülék újraindítása előtt győződjön meg arról, hogy a mobil alkatrészek védőburkolatai megfelelően fel vannak szerelve
8. ventilátorok, motorok és szíjhajtások működhetnek: belépés előtt mindig várja meg, amíg ezek leállnak, és tegye meg a megfelelő intézkedéseket az indulásuk megakadályozására
9. a gép és a csövek felületei nagyon forróak vagy hidegek lehetnek, ami forrázásvesztést okozhat
10. soha ne lépje túl a készülék vízkörének maximális nyomáshatárát (PS).
11. a nyomás alatt álló vízkörök alkatrészeinek eltávolítása előtt zárja el a csővezeték érintett szakaszát, és fokozatosan engedje le a folyadékot, hogy a nyomás a légköri szinten stabilizálódjon
12. ne használja a kezét a hűtőközeg esetleges szivárgásának ellenőrzésére
13. a vezérlőpanel kinyitása előtt a készüléket a főkapcsolóval le kell választani a hálózatról
14. indítás előtt ellenőrizze, hogy a készüléket megfelelően földelték
15. a gépet megfelelő helyre kell telepíteni; különösen ne telepítse kültérre, ha beltéri használatra szánja
16. ne használjon nem megfelelő szelvényű kábeleket vagy hosszabbítót, még nagyon rövid időre vagy vészhelyzetben sem
17. a teljesítménykorrekciós kondenzátorral ellátott egységeknél az elektromos tápegység eltávolítása után várjon 5 percet, mielőtt belenyúl a kapcsolótáblába
18. ha a készülék beépített inverterrel ellátott kompresszorral van felszerelve, akkor válassza le a készüléket a hálózatról, és várjon legalább 20 percet, mielőtt karbantartási munkálatok elvégzése céljából hozzáférne: az alkatrészekben lévő maradék energia, amely legalább ennyi idő alatt oszlik el, áramütésvesztést jelent
19. a készülék nyomás alatt lévő hűtőközeggazt tartalmaz: a nyomás alatt lévő berendezéshez nem szabad hozzányúlni, kivéve a karbantartás során, amelyet képzett és felhatalmazott személyzetre kell bízni
20. csatlakoztassa a fogyasztókat a készülékhez a jelen kézikönyvben és a készülék burkolatán található jelzéseknek megfelelően
21. A környezeti kockázat elkerülése érdekében gondoskodjon arról, hogy a szivárgó folyadékot a helyi előírásoknak megfelelően megfelelő eszközökben gyűjtse össze.
22. ha egy alkatrészt szét kell szerelni, győződjön meg róla, hogy az egység beindítása előtt megfelelően összeszerelték
23. ha a hatályos szabályok a gép közelében tűzoltórendszerek felszerelését írják elő, akkor ellenőrizze, hogy ezek alkalmasak az elektromos berendezések, a kompresszor kenőolajának és a hűtőközegnek a tűzoltására, ahogyan az a folyadékok biztonsági adatlapjain szerepel
24. ha a készülék túlnyomás kiszellőztetésére szolgáló berendezésekkel (biztonsági szelepek) van felszerelve: amikor ezek a szelepek működésbe lépnek, a hűtőközeggaz magas hőmérsékleten és sebességgel szabadul ki; akadályozza meg, hogy a gázkibocsátás embereket vagy tárgyakat károsítson, és szükség esetén a gázt az EN 378-3 szabvány és a hatályos helyi előírások szerint vezesse ki.
25. minden biztonsági berendezést működőképes állapotban kell tartani és a hatályos előírásoknak megfelelően rendszeresen ellenőrizni kell
26. minden kenőanyagot megfelelően megjelölt tartályokban kell tartani
27. ne tároljon gyúlékony folyadékokat a készülék közelében

28. csak üres csöveket forrasszon vagy keményforrasszon, miután eltávolította a kenőolaj minden nyomát; ne használjon lángot vagy más hőforrást hűtőközeget tartalmazó csövek közelében
29. ne használjon nyílt lángot a készülék közelében
30. a gépet az alkalmazandó jogszabályok és műszaki szabványok szerint a légköri kibocsátás ellen védett szerkezetekben kell elhelyezni
31. ne hajlítsa meg és ne üsse meg a nyomás alatt lévő folyadékokat tartalmazó csöveket
32. tilos a gépeken járkálni vagy más tárgyakat a gépeken pihentetni
33. a felhasználó felelős a telepítési hely tűzveszélyének átfogó értékeléséért (például a tűzterhelés kiszámítása)
34. szállítás közben mindig rögzítse a készüléket a jármű platóján, hogy megakadályozza az elmozdulását és felborulását
35. a gépet a hatályos előírásoknak megfelelően kell szállítani, figyelembe véve a gépben lévő folyadékok jellemzőit és a biztonsági adatlapon szereplő leírását
36. a nem megfelelő szállítás a gép károsodását és akár a hűtőfolyadék szivárgását is okozhatja. Az indítás előtt a gépet ellenőrizni kell a szivárgások tekintetében, és ennek megfelelően ki kell javítani.
37. a hűtőközeg véletlen kiáramlása zárt térben oxigénhiányt és ezáltal fulladásveszélyt okozhat: a gépet az EN 378-3 szabványnak és a hatályos helyi előírásoknak megfelelően jól szellőző környezetben kell telepíteni.
38. a berendezésnek meg kell felelnie az EN 378-3 szabvány követelményeinek és a hatályos helyi előírásoknak; beltéri berendezések esetén biztosítani kell a jó szellőzést, és szükség esetén hűtőközeg-érzékelőket kell felszerelni.

1.2 Leírás

A megvásárolt egység egy hőszivattyú, azaz egy olyan gép, amelyet arra terveztek, hogy a vizet (vagy víz-glikol keveréket) bizonyos határokon belül hűtse/fűtse, amelyek az alábbiakban kerülnek felsorolásra. Az egység a Carnot-ciklusnak megfelelően a hűtőközeggáz sűrítésén, kondenzációján és elpárolgásán alapul, és az üzemmódtól függően főként a következő részekből áll.

Hűtés vagy kondicionálás üzemmód:

- Csavarkompresszorok, amelyek a hűtőközeg gáz nyomását a párolgási nyomásról a kondenzációs nyomásra növelik.
- Víz-hűtéses kondenzátor, ahol a hűtőközeggáz nagy nyomáson kondenzálódik, és hőt ad át a víznek.
- Tárgulási szelep, amely lehetővé teszi a kondenzált folyékony hűtőközeg nyomásának csökkentését a kondenzációs nyomásról a párolgási nyomásra.
- Víz-hűtéses párologtató, ahol az alacsony nyomású hűtőfolyadék elpárolog, hogy hűtési üzemmódban hűtse a vizet.

Fűtési üzemmód vagy hőszivattyú:

- Csavarkompresszorok olyan kompresszorok, amelyek a hűtőközeg gáz nyomását a párolgási nyomásról a kondenzációs nyomásra növelik.
- Kondenzátor, ahol a hűtőközeggáz nagy nyomáson kondenzálódik, és hőt ad át a víznek.
- Tárgulási szelep, amely lehetővé teszi a kondenzált folyékony hűtőközeg nyomásának csökkentését a kondenzációs nyomásról a párolgási nyomásra.
- Párologtató, ahol az alacsony nyomású hűtőfolyadék elpárolog, hogy hűtési üzemmódban hűtse a vizet.
- A hőcserélők működése megfordítható, ha a felhasználói csővezetékeket a forrasztott lemezes hőcserélőhöz (hűtött víz) vagy a héj- és csőhőcserélőhöz (melegített víz) csatlakoztatja.

A Daikin Applied Europe gyárában minden standard egységet teljesen összeszerelnek és szállítás előtt tesztelnek, csak a kondenzátor nélküli egységeket nem lehet tesztelni.

Az EWWD(H/S)-J termékcsalád egyetlen hűtőközegkörrel rendelkező modellekből áll (90 és 120 kW között).

A gép háromféle hűtőközeget használ: R134a, R1234ze, R513A különböző burkolatokkal.

A vezérlőt gyárilag előre bekábelezik, beállítják és tesztelik. Csak a szokásos helyszíni csatlakozásokra, például csővezetékekre, elektromos csatlakozásokra és szivattyúzárokra van szükség, ami egyszerűsíti a telepítést és növeli a megbízhatóságot. Az összes biztonsági és működés-ellenőrző rendszert gyárilag beszerelik a vezérlőpanelbe.

Az ebben a kézikönyvben található utasítások a sorozat minden modelljére vonatkoznak, hacsak másképp nincs meghatározva.

1.3 Információk a felhasznált hűtőközegekről

Ez a termék fluortartalmú üvegházhatású gázokat tartalmaz. A gázokat ne engedje ki a légkörbe.

Modellek	EWWD J EWLD J	EWWH J EWLH J	EWWS J EWLS J
Hűtőközeg	R134a	R1234ze	R513A
GWP ⁽¹⁾ érték	1430	1,4	629,5

⁽¹⁾ GWP = globális felmelegedési potenciál

Az EWWD J, EWWH J és EWWS J készülékváltozatok esetében a mennyiséget a készülék névtáblája jelzi.

Az EWLD J, EWLH J és EWLS J készülékváltozatok esetében a teljes hűtőközeg-töltetet kitörölhetetlen tintával töltsse fel a termékhez mellékelt hűtőközeg-töltet címkéjén.

A kitöltött címkét az elektromos szekrény belső felére kell felragasztani.

Hűtőközeg R134a, Az R1234ze(E) és R513A hűtőközeget a 2014/68/EU európai irányelv a 2. csoportba tartozó (nem veszélyes) anyagnak minősíti mivel normál környezeti hőmérsékleten nem gyúlékony és nem mérgező. Emiatt a tárolás, szállítás és kezelés során nincs szükség különleges óvintézkedésekre.

A Daikin Applied Europe S.p.A. termékei megfelelnek a vonatkozó európai irányelveknek, és a készülék kialakítása tekintetében az EN378:2016 termékszabványra és az ISO5149 ipari szabványra hivatkoznak. A helyi hatóságok jóváhagyását az EN378 és/vagy az ISO 5149 európai szabvány alapján kell ellenőrizni (R134a és R513A A1 osztályos, és R1234ze(E) A2L osztályos - Enyhén tűzveszélyes gáz besorolású).

1.3.1 Nyomás/hőmérséklet táblázatok

- R134a

R134a nyomás/hőmérséklet átváltási táblázat									
°C	bár	°C	bár	°C	bár	°C	bár	°C	bár
-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) nyomás/hőmérséklet átváltási táblázat									
°C	bár	°C	bár	°C	bár	°C	bár	°C	bár
-15	1,20	4	2,50	23	4,69	43	8,31	62	13,39
-14	1,25	5	2,59	25	4,84	44	8,53	63	13,71
-13	1,30	6	2,69	26	4,98	45	8,76	64	14,03
-12	1,36	7	2,78	27	5,14	46	8,99	65	14,36
-11	1,42	8	2,88	28	5,29	47	9,23	66	14,70
-10	1,47	9	2,98	29	5,45	48	9,47	67	15,04
-9	1,53	10	3,08	30	5,62	49	9,72	68	15,39
-8	1,60	11	3,19	31	5,78	50	9,97	69	15,75
-7	1,66	12	3,30	32	5,95	51	10,23	70	16,11
-6	1,73	13	3,41	33	6,13	52	10,49	71	16,48
-5	1,79	14	3,52	34	6,31	53	10,76	72	16,85
-4	1,86	15	3,64	35	6,49	54	11,03	73	17,23
-3	1,94	16	3,76	36	6,67	55	11,30	74	17,62
-2	2,01	17	3,88	37	6,86	56	11,58	75	18,01
-1	2,09	18	4,01	38	7,06	57	11,87	76	18,41
0	2,17	19	4,14	39	7,25	58	12,16	77	18,81
1	2,25	20	4,27	40	7,46	59	12,46	78	19,23
2	2,33	21	4,41	41	7,66	60	12,76	79	19,65
3	2,41	22	4,55	42	7,87	61	13,07	80	20,07

- R513A

R513A nyomás/hőmérséklet átváltási táblázat									
°C	bár	°C	bár	°C	bár	°C	bár	°C	bár
-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 TELEPÍTÉSI KÖVETELMÉNYEK

A gép telepítése és üzembe helyezése előtt az ebben a tevékenységben részt vevő személyeknek meg kell szerezniük az e feladatok elvégzéséhez szükséges információkat, alkalmazva az ebben a könyvben összegyűjtött összes információt, a fent említett normákban leírt összes eljárást és a helyi jogszabályok által előírt követelményeket. Ne engedje, hogy illetéktelen és/vagy szakképzetlen személyzet hozzáférjen a készülékhez.

2.1 Információk az R134a és R513A rendszerekkel kapcsolatos telepítésről

Az EN 378-1-2016 szabvány szerint bármely R134a vagy R513A hűtőközeget tartalmazó rendszer korlátozás nélkül telepíthető szabadtéri vagy gépházakban. Mindenesetre az épület tulajdonosának vagy a végfelhasználónak biztosítania kell, hogy a hozzáférést csak képzett és kiképzett személyzetnek engedélyezzék, aki tisztában van az épület általános biztonsági óvintézkedéseivel.

Ajánlott az EN 378-3-2016 szabványban felsorolt összes követelményt teljesíteni a telepítéshez.

Szivárgás esetén a hűtőközeg nem tud a szomszédos helyiségbe, ajtónyílásba vagy kipufogórendszerbe áramolni.

Javasolt olyan hűtőközeg-érzékelő rendszer telepítése, amely a hűtőközeg-rendszer normál működése közben is működik: hűtőközeg-szivárgás esetén valóban aktiválhatja a riasztást és az összes szükséges vészhelyzeti eljárást a gép leállításáig.

A riasztás egyben tanácsot ad az arra felhatalmazott személyzetnek a szükséges lépések megtételére. A hűtőközeg-szivárgásérzékelőt a felhasználónak kell biztosítania, mivel ez az egész épület sprinklerrendszerének kulcsfontosságú eleme.

2.2 Tájékoztatás az R1234ze rendszerekkel kapcsolatos telepítésről

Ez a termék felszerelhető R1234ze(E) hűtőközeggel, amely alacsony globális felmelegedési potenciáljának (GWP) köszönhetően minimális hatást gyakorol a környezetre.

Hűtőközeg	R1234ze
Biztonsági osztály	A2L
PED Folyadékcsoport	2
Praktikus határérték (kg/m ³)	0,061
ATEL/ ODL (kg/m ³)	0,28
LFL (kg/m ³)@ 60°C	0,303
Gőz sűrűsége 25°C-on, 101,3 kPa (kg/m ³)	4,66
Molekulatömeg	114,0
Normál forrpon (°C)	-19
GWP (100 éves ITH)	1,4
Automatikus gyújtási hőmérséklet (°C)	368

A hűtőgépek a főbb európai irányelveknek megfelelően készülnek (gépekre vonatkozó irányelv, kisfeszültségre vonatkozó irányelv, elektromágneses kompatibilitásra vonatkozó irányelv, nyomástartó berendezésekre vonatkozó irányelv), győződjön meg róla, hogy a dokumentációval együtt megkapja a termék irányelveknek való megfelelőségi nyilatkozatát is.

A gép telepítése és üzembe helyezése előtt az ebben a tevékenységben részt vevő személyeknek meg kell szerezniük a feladatok elvégzéséhez szükséges információkat, alkalmazva az ebben a könyvben összegyűjtött összes információt. Ne engedje, hogy illetéktelen és/vagy szakképzetlen személyzet hozzáférjen a készülékhez.

A hűtőt szabadtéren vagy gépházban kell elhelyezni (III. helyrajzi besorolás).

A III. helyrajzi besorolás biztosítása érdekében a másodlagos áramkör(ök)re mechanikus szellőztetőt kell szerelni.

A helyi építési előírásokat és biztonsági szabványokat kell követni; helyi előírások és szabványok hiányában az EN 378-3:2016 szabvány az irányadó. „Az R1234ze(E) biztonságos használatára vonatkozó további iránymutatások” bekezdésben további információk szerepelnek, amelyeket a biztonsági szabványok és az építési előírások követelményeihez kell hozzáadni.

2.2.1 További irányelvek az R1234ze(E) biztonságos használatához a gépteremben elhelyezett berendezések esetében

Ha a hűtőberendezés elhelyezésére géptermet választanak, azt a helyi és nemzeti előírásoknak megfelelően kell elhelyezni. Az értékeléshez a következő követelmények (az EN 378-3:2016 szabvány szerint) használhatók.

- A hűtőrendszer biztonsági koncepcióján alapuló kockázatelemzést kell végezni (a gyártó által meghatározottak szerint, beleértve a felhasznált hűtőközeg töltetét és biztonsági osztályozását) annak megállapítására, hogy szükséges-e a hűtőrendszert külön hűtőgépházban elhelyezni.
- A gépterem nem használhatóktól tartózkodási helyiségként. Az épület tulajdonosának vagy használójának biztosítania kell, hogy a gépterembe vagy az általános üzembe csak a szükséges karbantartást végző szakképzett és képzett személyzet számára legyen engedélyezett a belépés.
- A gépterem nem használhatóktól tárolásra, kivéve a szerszámok, pótalkatrészek és a telepített berendezések kompresszorolajának tárolására. A hűtőközegeket, gyúlékony vagy mérgező anyagokat a nemzeti előírásoknak megfelelően kell tárolni.

- Nyílt (nyílt) láng nem megengedett a géptermegekben, kivéve hegesztés, forrasztás vagy hasonló tevékenység esetén, és csak akkor, ha a hűtőközeg koncentrációját ellenőrzik és biztosítják a megfelelő szellőzést. Az ilyen nyílt lángokat nem szabad felügyelet nélkül hagyni.
- A helyiségen kívül (az ajtó közelében) távkapcsolót (vészhelyzeti típusú) kell elhelyezni a hűtőrendszer leállítására. Egy hasonló hatású kapcsolót kell elhelyezni egy megfelelő helyen a helyiségben.
- A gépház padlóján, mennyezetén és falain áthaladó valamennyi csővezetéknek és csatornának le kell tömíteni.
- A forró felületek hőmérséklete nem haladhatja meg az öngyulladás hőmérséklet 80%-át (°C-ban) vagy a hűtőközeg öngyulladás hőmérsékleténél 100 K-kal alacsonyabb hőmérsékletet, attól függően, hogy melyik a magasabb.

Hűtőközeg	Automatikus gyújtási hőmérséklet	Maximum külső hőmérséklet
R1234ze	368°C	294°C

- A géptermegek legyen elegendő számú, kifelé nyíló ajtója, amelyek száma elegendő ahhoz, hogy vészhelyzetben biztosítsák a személyek szabad menekülését; az ajtóknak szorosan illeszkedőnek, önzárónak és olyan kialakításúnak kell lenniük, hogy belülről is nyithatók legyenek (pánikellenes rendszer).
- Azoknak a speciális géptermegeknek, ahol a hűtőközeg töltete meghaladja a helyiség térfogatának gyakorlati határértékét, olyan ajtó legyen, amely vagy közvetlenül a külső levegőre nyílik, vagy erre a célra szolgáló, önzáró, szorosan záródó ajtóval ellátott előtéren keresztül.
- A géptermegek szellőzése legyen elegendő mind a normál üzemi körülmények között, mind vészhelyzetben.
- A normál üzemi körülmények között a szellőzésnek meg kell felelnie a nemzeti előírásoknak.
- A vészhelyzeti mechanikus szellőztető rendszert a gépteremben elhelyezett érzékelő(k) aktiválja(k).
 - Ennek a szellőzőrendszernek a következőnek kell lennie:
 - független a helyszínen lévő bármely más szellőzőrendszerrel.
 - két független vészhelyzeti vezérlővel van ellátva, az egyik a gépteremben kívül, a másik a gépházban található.
 - A vészhelyzeti elszívó ventilátor:
 - vagy legyen a légáramlatban, légáramlaton kívüli motorral, vagy legyen megfelelő veszélyes területre (az értékelés szerint).
 - legyen úgy elhelyezve, hogy a gépteremben lévő elszívócsatornák ne kerüljenek nyomás alá.
 - nem okozhat szikrákat, ha érintkezik a csatorna anyagával.
 - A vészhelyzeti mechanikus szellőztetés légáramlati értéke legyen legalább a következő

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

ahol

V	a levegő áramlási sebessége m ³ /s-ban;
m	a legnagyobb töltetű hűtőrendszerben lévő hűtőközeg tömege kg-ban, amelynek bármely része a gépteremben található;
0 014	egy átváltási tényező.

- A mechanikus szellőzést folyamatosan kell működtetni, vagy az érzékelőnek kell bekapcsolnia.
- Az érzékelőnek automatikusan riasztást kell indítania, be kell indítania a gépi szellőztetést és le kell állítania a rendszert, amikor az riasztást vált ki.
- Az érzékelők helyét a hűtőközeghez viszonyítva kell megválasztani, és olyan helyen kell elhelyezni őket, ahol a szivárgásból származó hűtőközeg koncentrációdik.
- Az érzékelő elhelyezésénél figyelembe kell venni a helyi légáramlási mintákat, figyelembe véve a szellőzési forrásokat és a lamellákat. Figyelembe kell venni a mechanikai sérülés vagy szennyeződés lehetőségét is.
- Legalább egy érzékelőt kell felszerelni minden egyes gépteremben vagy a figyelembe vett elfoglalt térben és/vagy a levegőnél nehezebb hűtőközegek esetében a legalsó földalatti helyiségben, a levegőnél könnyebb hűtőközegek esetében pedig a legmagasabb ponton.
- Az érzékelők működését folyamatosan ellenőrizni kell. Az érzékelő meghibásodása esetén a vészhelyzeti sorrendet úgy kell aktiválni, mintha hűtőközeget észleltek volna.
- A hűtőközeg-érzékelő előre beállított értékét 30 °C-on vagy 0 °C-on, attól függően, hogy melyik a kritikusabb, az LFL 25%-ára kell beállítani. Az érzékelőnek magasabb koncentráció esetén is aktiválnia kell.

Hűtőközeg	LFL	Előre beállított riasztás
R1234ze	0 303 kg/m ³	0,07575 kg/m ³ 16500 ppm

- Minden elektromos berendezést (nem csak a hűtőrendszert) úgy kell kiválasztani, hogy alkalmas legyen a kockázatértékelésben meghatározott zónákban használatra. Az elektromos berendezés akkor felel meg a

követelményeknek, ha az elektromos áramellátás megszakad, amikor a hűtőközeg koncentrációja eléri az alsó gyúlékonysági határérték 25%-át vagy annál kevesebbet.

- A géptermet vagy speciális géptermet a helyiség bejáratain egyértelműen fel kell tüntetni, és figyelmeztető feliratokkal kell ellátni, amelyek jelzik, hogy illetéktelen személyek nem léphetnek be, és hogy tilos a dohányzás, a nyílt fény vagy a láng használata. Az értesítéseknek tartalmazniuk kell azt is, hogy vészhelyzet esetén csak a vészhelyzeti eljárásokkal tisztában lévő, felhatalmazott személyek dönthetnek a gépterembe való belépésről. Ezenkívül figyelmeztető feliratokat kell elhelyezni, amelyek tiltják a rendszer jogosulatlan működését.
- A tulajdonosnak/üzemeltetőnek naprakész jegyzőkönyvet kell vezetnie a hűtőrendszerről.



A DAE által a hűtőszekrényhez mellékelte, opcionális szivárgásérzékelőt kizárólag a hűtőszekrényből származó hűtőközeg-szivárgás ellenőrzésére kell használni.

3 AZ EGYSÉG ÁTVÉTELE

Amikor az egység eléri a beszerelés helyét, vizsgálja át, hogy nem szenvedett-e sérüléseket a szállítás során. Az átvételi jegyzőkönyvben szereplő összes alkatrészt ellenőrizze.

Ha az egységen sérülések láthatók, ne távolítsa el a sérült alkatrészt, hanem közölje a fuvarozóval a kárt, és kérje az alkatrész átvizsgálását.

A kárról haladéktalanul értesítse a gyártó képviselőjét, és lehetőség szerint mellékeljen fényképeket is, amelyek segítségével tisztázható a felelősség kérdése

A kárt ne javítsa ki, amíg a szállítást végző cég képviselője nem ellenőrizte az egységet.

Az egység beszerelése előtt ellenőrizze, hogy modell és a címkén jelzett feszültségérték megfelelőek. Az egység átvételét követően az esetleges károkért a gyártó nem vonható felelősségre.

4 MŰKÖDÉSI HATÁROK

4.1 Tárolás Tárolás

A környezeti értékeknek az alábbi tartományokon belül kell maradniuk:

Minimum környezeti hőmérséklet : 5°C
Maximum környezeti hőmérséklet : 55°C
Maximális relatív páratartalom. : 95% nem kondenzáló

Ha az egységet a fenténél alacsonyabb hőmérsékleten tárolja az egyes részek sérülhetnek. Ha a tárolási hőmérséklet meghaladja a fenti határértéket, kinyílnak a biztonsági szelepek. Az olyan környezetben, ahol nagy a páralecsapódás mértéke, az elektromos részek sérülhetnek.

4.2 Működés

A Daikin EWWD-J / EWLD-J / EWWH-J / EWLH-J / EWWS-J / EWLS-J csomagolt vízhűtéses vízhűtők beltéri telepítésre készültek, és hűtési és fűtési alkalmazásokhoz használatosak. Az EWWD J-EWLD J egységek 16 szabványos méretben kaphatók, névleges hűtőteltjesítményüket lásd a táblázatokban. Az EWWH J - EWLH J - EWWS J - EWLS J egységek 7 szabványos méretben kaphatók, névleges hűtőteltjesítményüket lásd a táblázatokban.

Ez a telepítési kézikönyv az EWWD J-EWLD J egységek kicsomagolásának, telepítésének és csatlakoztatásának eljárásait írja le.

4.2.1 Opciók és funkciók

Opcionális

- Amper- és voltmérő
- Kettős nyomáscsökkentő szelep a kondenzátoron
- Alacsony zajszintű működés
- BMS-csatlakozás (MODBUS, BACNET, LON)
- Magas hőmérsékletű készlet (csak EWWH J és EWLH J esetén)

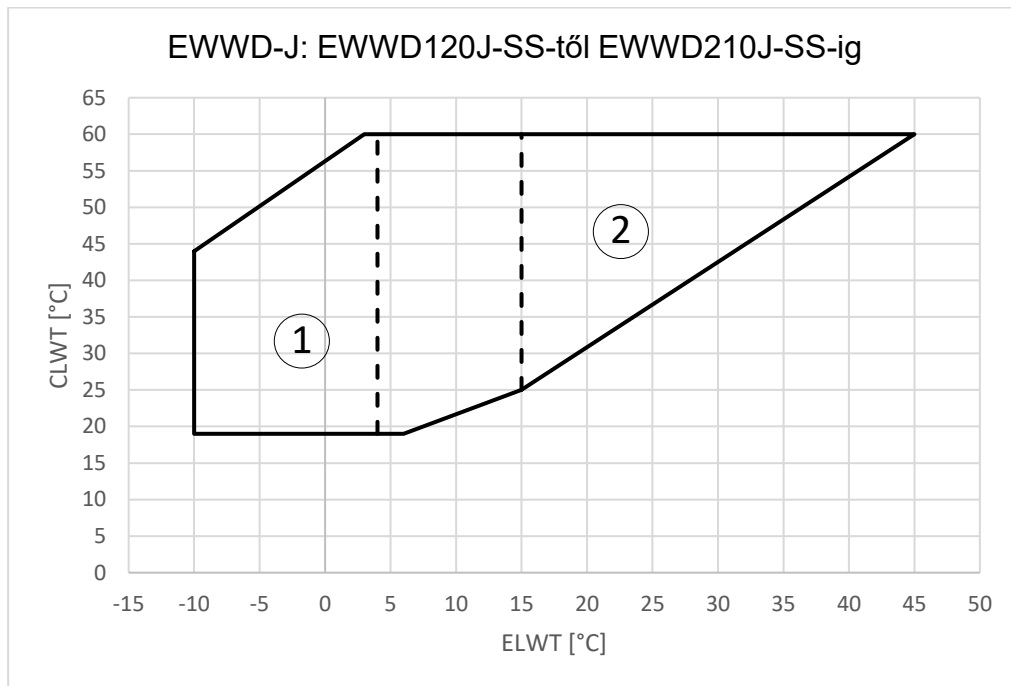
Jellemzők

- Glikol alkalmazása -10°C-os elpárologtatóvíz-hőmérsékletig (csak EWWD-EWLD-EWLD-EWWS-EWLS esetén)
- Nedvességjelző üveg
- Feszültségmentes érintkezők
 - általános működés/szivattyú érintkezés
 - riasztás
- Változtatható feszültségmentes érintkezők
 - kondenzátor szivattyú
- Változtatható távoli bemenetek
 - távoli indítás/leállítás
 - kettős beállítási pont
 - kapacitáskorlátozás engedélyezése/letiltása
- Változtatható analóg bemenet
 - Beállítási pont felülbírási 4/20 mA
- Több nyelv kiválasztása
- Szűrőkészlet az elpárologtatóvíz elé történő beépítéshez (tartozék)

A működés a következő tartományokban engedélyezett:

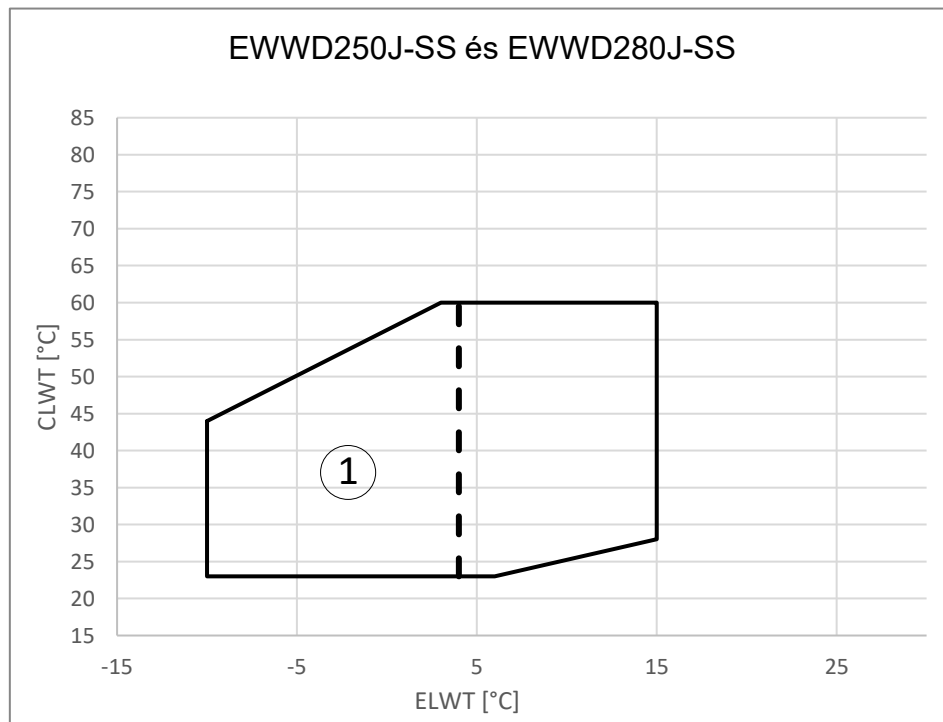
4.2.2 Működési tartomány

- **EWWD-J: EWWD120J-SS -től EWWD210J-SS-ig**



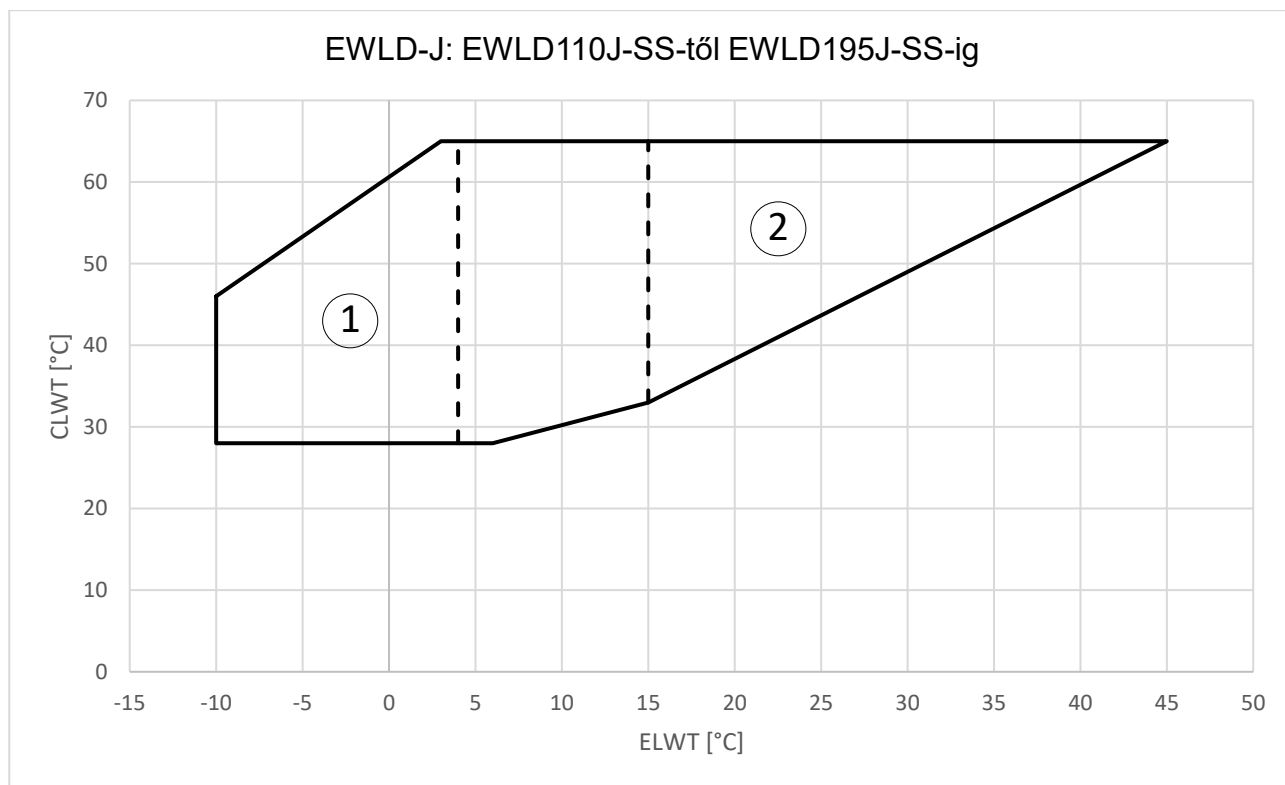
1. Glikollal való működés (alább 4°C Evap LWT)
2. Opció 189

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



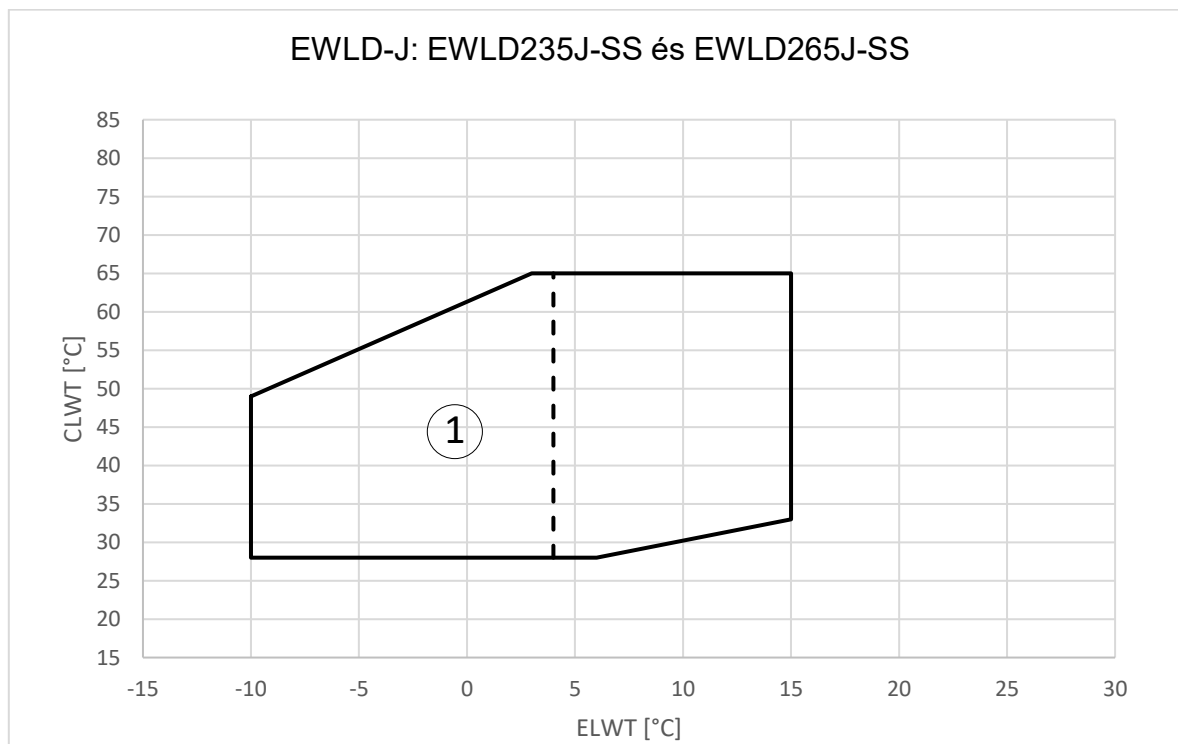
1. Glikollal való működés (alább 4°C Evap LWT)

- **EWLD J: EWLD110J-SS -tól EWLD195J-SS -ig**



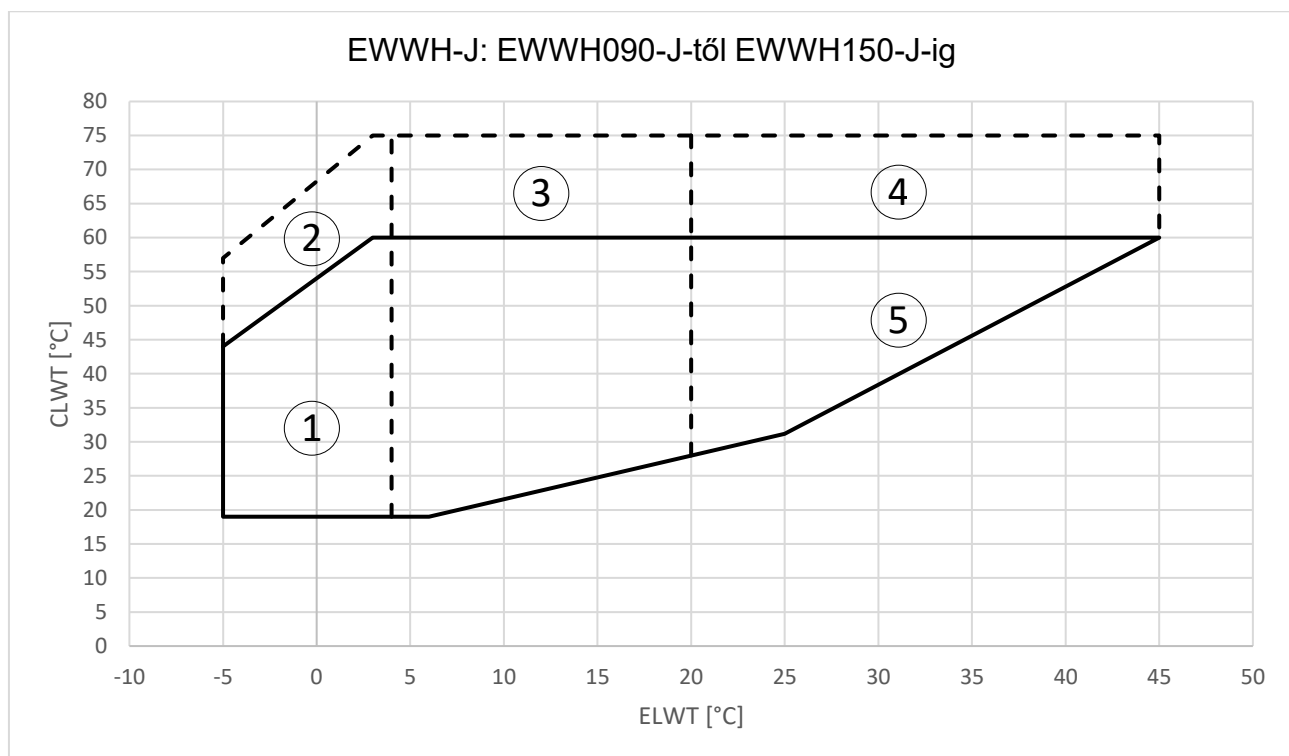
1. Glikollal való működés (alább 4°C Evap LWT)
2. Opció 189

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



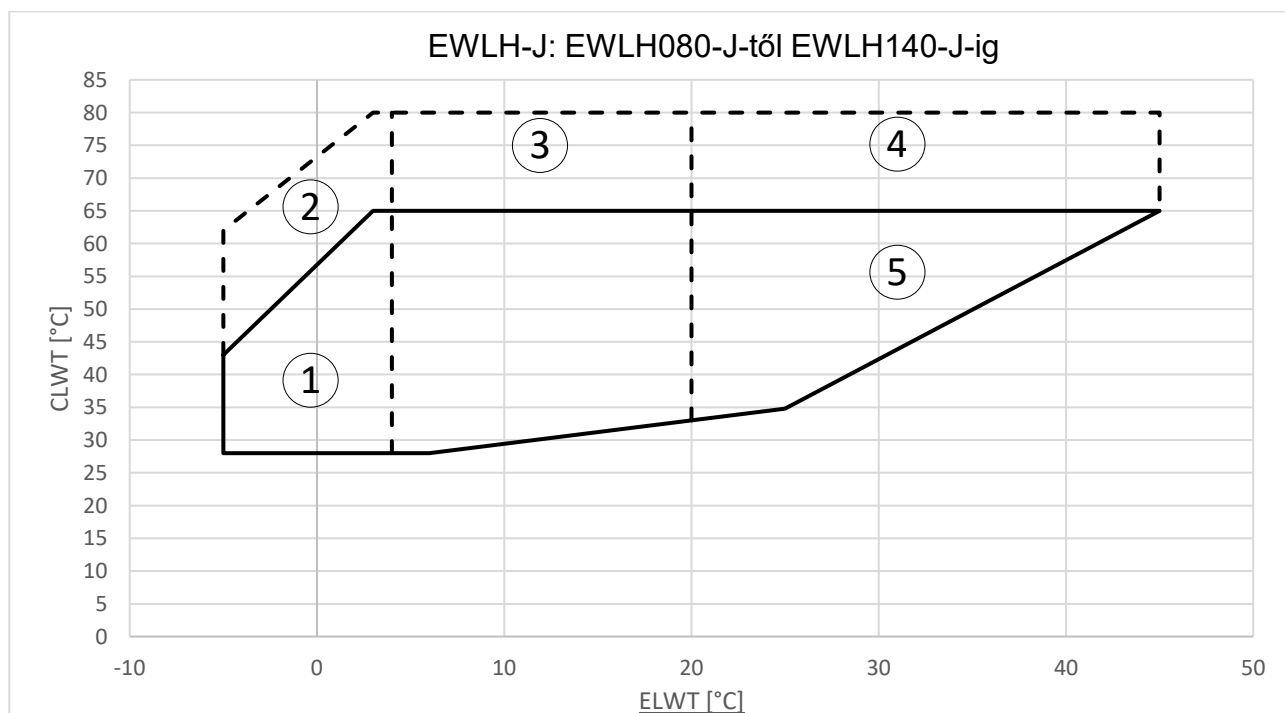
1. Glikollal való működés (alább 4°C Evap LWT)

- **EWWH-J: EWWH090-J -től EWWH150-J -ig**



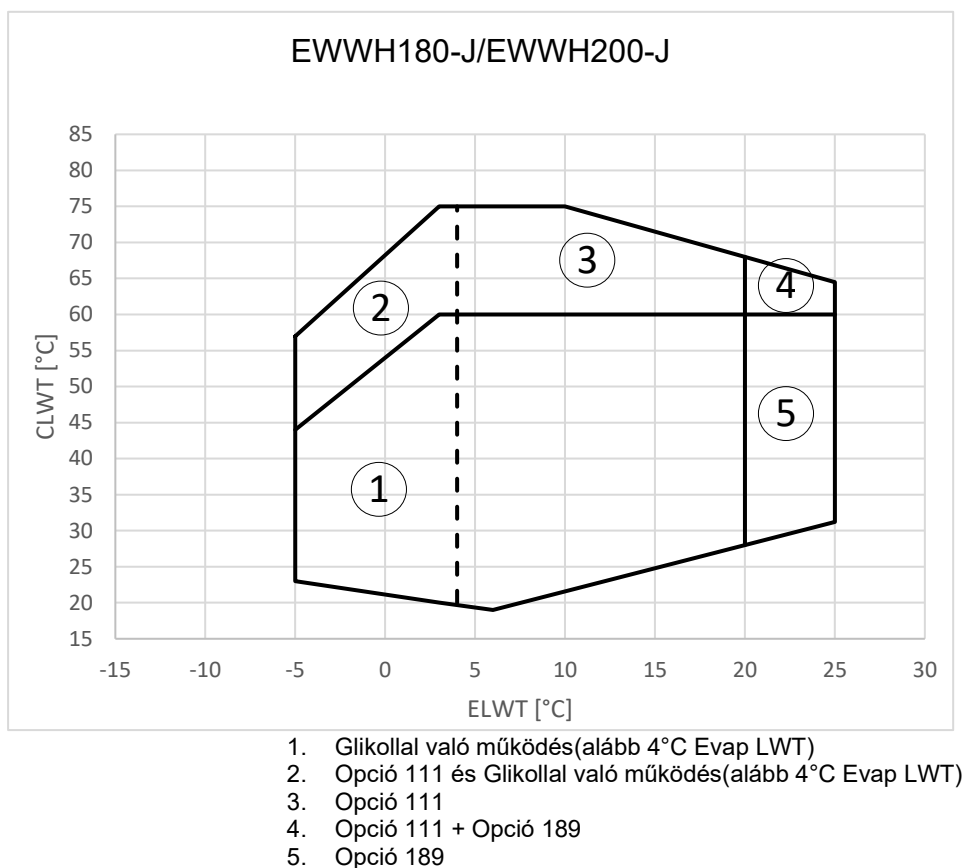
1. Glikollal való működés (alább 4°C Evap LWT)
2. Opció 111 és Glikollal való működés (alább 4°C Evap LWT)
3. Opció 111
4. Opció 111 + Opció 189
5. Opció 189

- **EWLH-J: EWLH080-J -től EWLH140-J -ig**

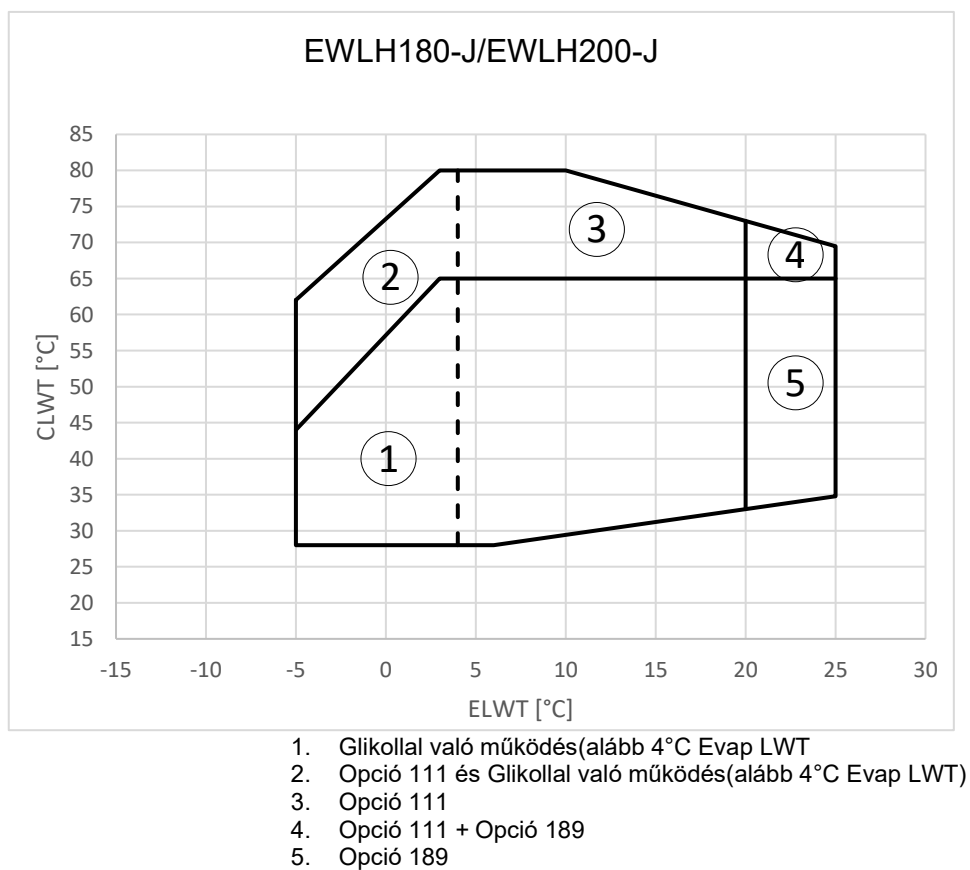


1. Glikollal való működés (alább 4°C Evap LWT)
2. Opció 111 és Glikollal való működés (alább 4°C Evap LWT)
3. Opció 111
4. Opció 111 + Opció 189
5. Option 189

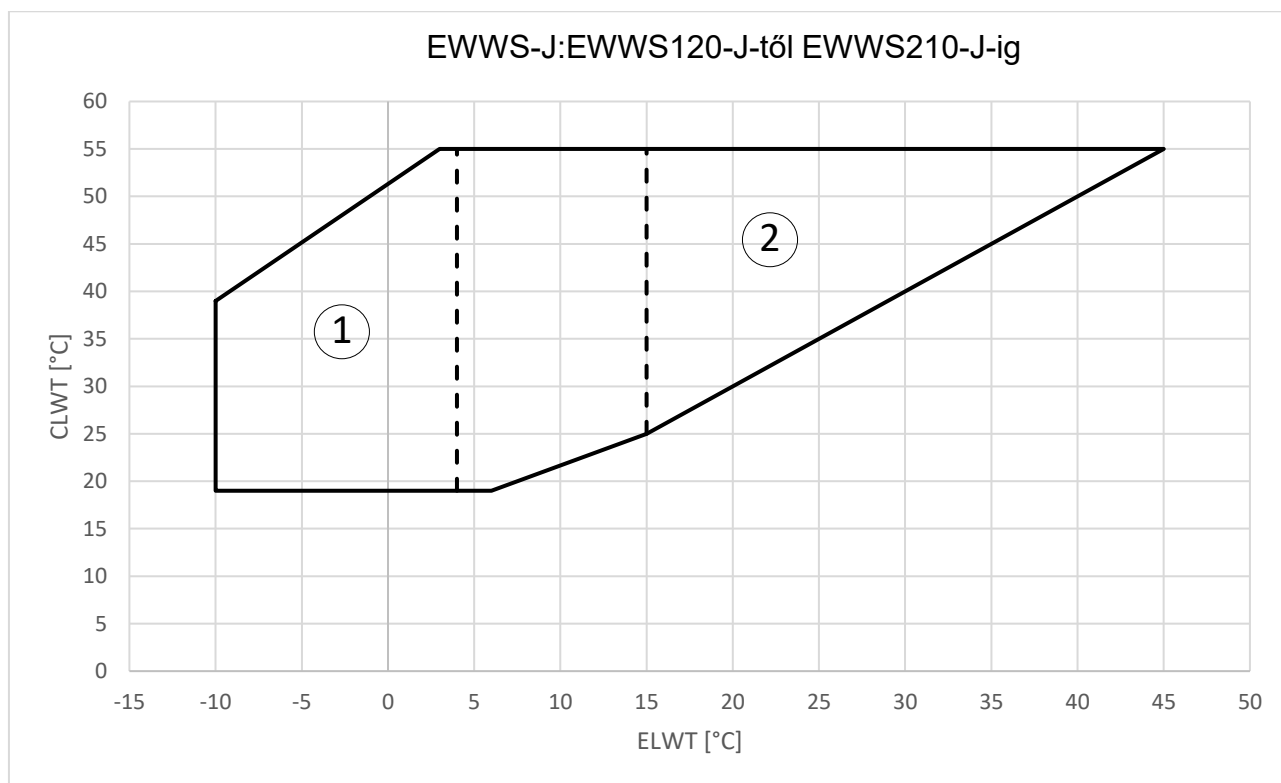
- **EWWH-J : EWWH180-J és EWWH200-J**



- **EWLH: EWLH180-J és EWLH200-J**

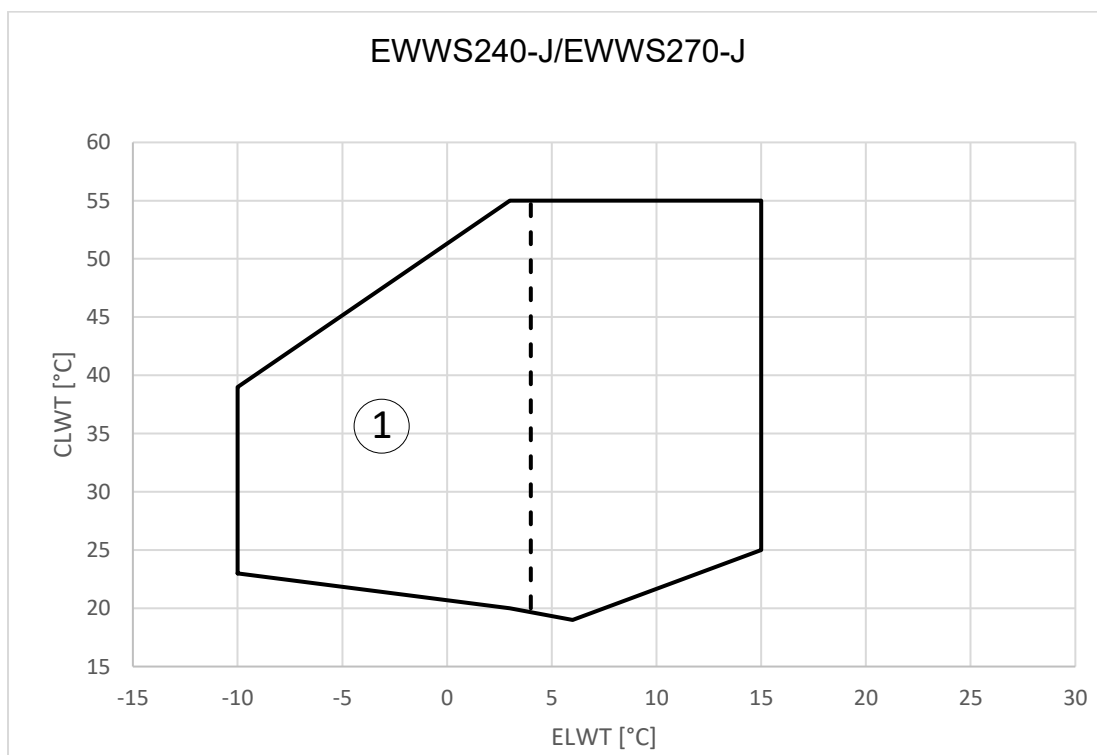


- **EWWS-J: EWWS120-J -tól EWWS210-J -ig**



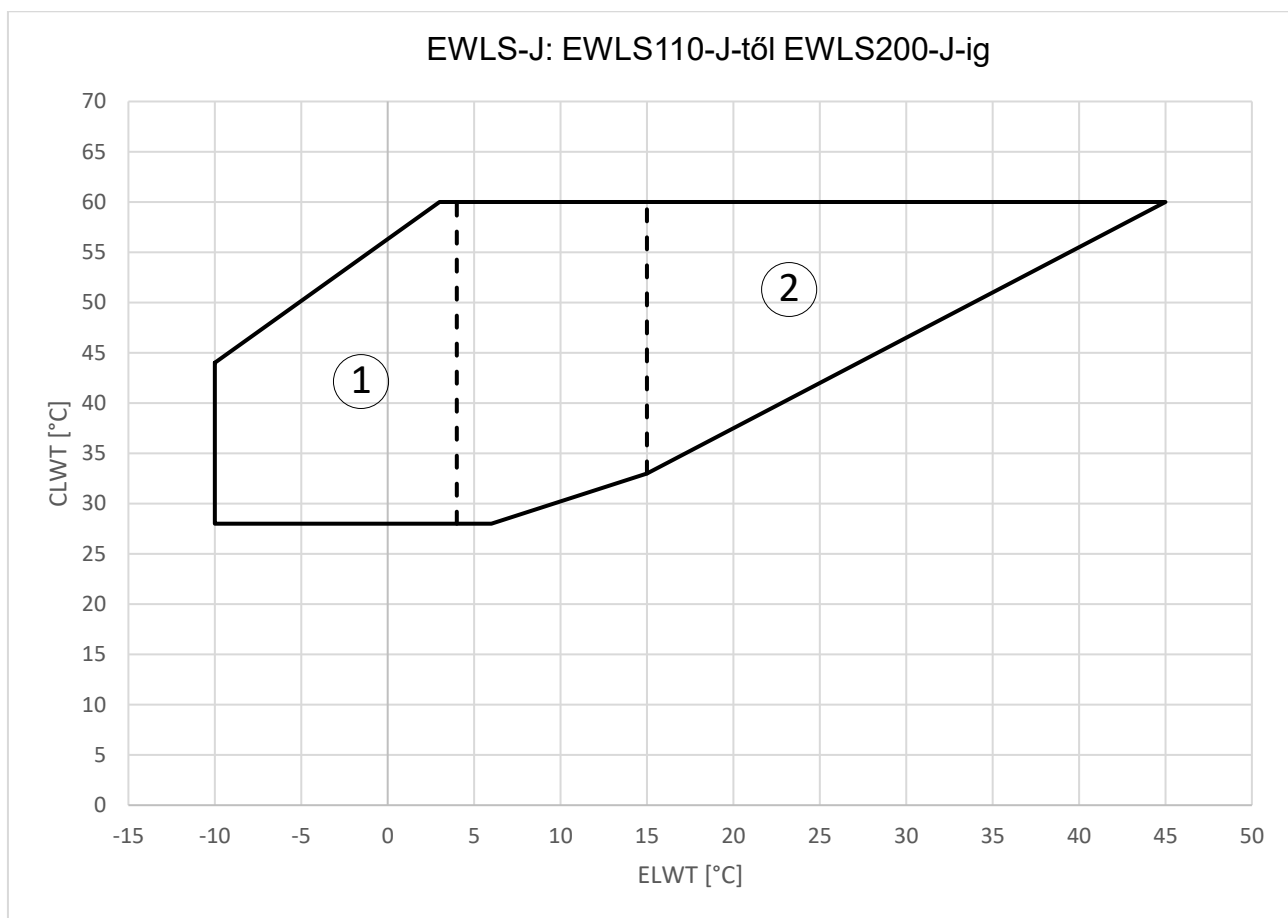
1. Glikollal való működés (alább 4°C Evap LWT)
2. Opció 189

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



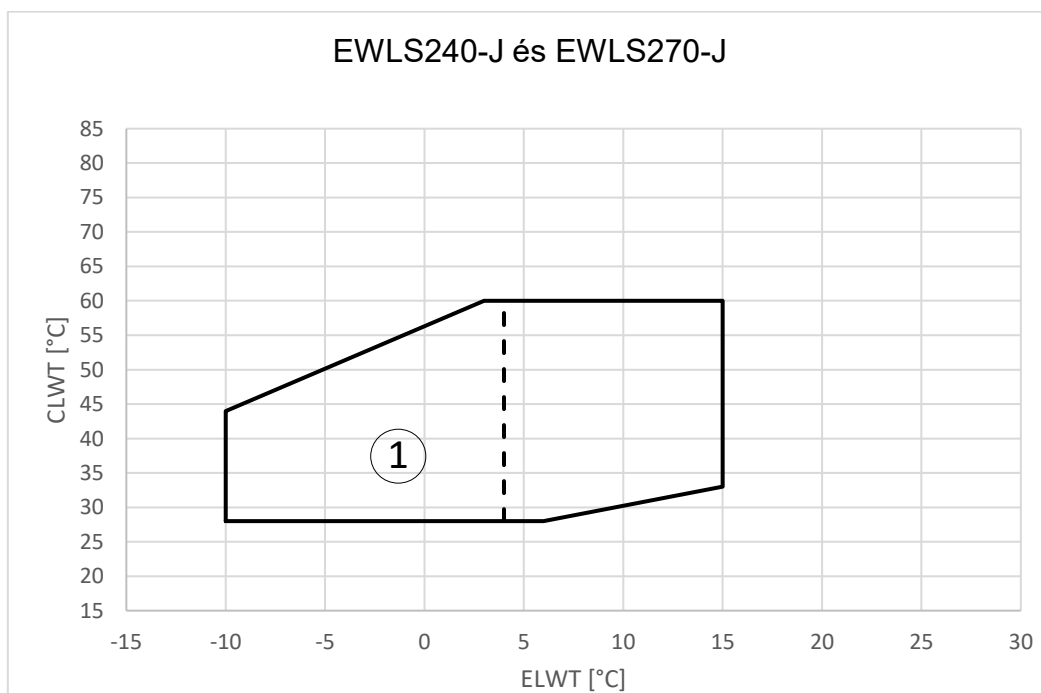
1. Glikollal való működés (alább 4°C Evap LWT)

- **EWLS-J: EWLS110-J -től EWLS200-J -ig**



1. Glikollal való működés (alább 4°C Evap LWT)
2. Opció 189

- **EWLS-J: EWLS240-J és EWLS270-J**



1. Glikollal való működés (alább 4°C Evap LWT)

5 MECHANIKUS TELEPÍTÉS

5.1 Biztonság

Minden EWWD/H/S - J gép a főbb európai irányelveknek (gépirányelv, kiefeszültségű irányelv, elektromágneses kompatibilitási irányelv, nyomástartó berendezésekről szóló irányelv) megfelelően készült; a dokumentációval együtt mindenképpen vegye át a terméknek az irányelveknek való megfelelési nyilatkozatát (DoC) is.

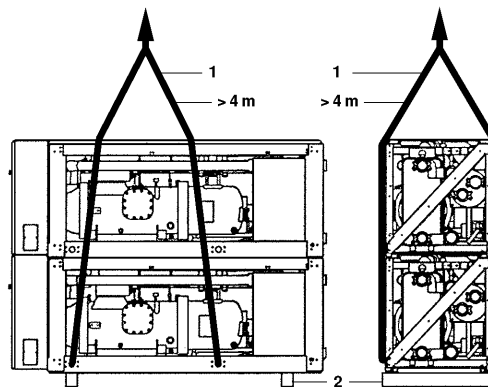
A gép telepítése és üzembe helyezése előtt az ebben a tevékenységben részt vevő személyeknek meg kell szerezniük az e feladatok elvégzéséhez szükséges információkat, alkalmazva a jelen kézikönyvben összegyűjtött összes információt.

Különösen:

- a készüléket szilárdan a talajhoz kell rögzíteni, ha nem szabad mozgatni;
- Az egységet csak az alaphoz rögzített sárgával jelölt emelőpontok használatával emelje fel;
- A kezelőszemélyzetet mindig az elvégzendő feladatoknak megfelelő egyéni védőfelszereléssel védje. Az általánosan használt egyes eszközök: sisak, szemüveg, kesztyű, fejhallgató, biztonsági cipő. További egyéni és kollektív védőeszközöket kell elfogadni, miután elvégezték az adott területen a konkrét kockázatok megfelelő elemzését, az elvégzendő tevékenységeknek megfelelően.

5.2 Mozgatás és felemelés

A kiszállításkor a készüléket ellenőrizni kell, és az esetleges sérüléseket azonnal jelenteni kell a szállító kárrendezési megbízottjának.



3.ábra – Az egység felemelése

A készülék kezelésénél vegye figyelembe a következőket:

1. A készüléket lehetőleg daruval és szíjakkal listázza be a készülékre vonatkozó utasításoknak megfelelően. Az emeléshez használt kötelek (1) hossza legalább egyenként 4 méter.
2. A készüléket fagerendákkal (2) szállítják, ezeket a beszerelés előtt el kell távolítani.

MEGJEGYZÉS Próbálja meg a lehető legkisebbre csökkenteni a fúrás a készülékben. Ha a fúrás nem megelőzhető, a felületi rozsdá megelőzése érdekében alaposan távolítsa el a vastöltést.



Az egységek hidraulikus és elektromos csatlakoztatásához tekintse meg a méretrajzot.

A gép teljes méretei, valamint az ebben a kézikönyvben leírt súlyok pusztán tájékoztató jellegűek. A szerződéses méretrajzot és a kapcsolódó elektromos sémát a megrendeléskor kapja meg az ügyfél.

A berendezéseknek, köteleknek, emelőtartozékoknak és a kezelési eljárásoknak meg kell felelniük a helyi és a hatályos előírásoknak.

Csak reteszeléssel ellátott emelőhorgokat használjon. A kampókat a kezelés előtt biztonságosan rögzíteni kell.

A teljes biztonság érdekében használjon az egység súlyának megfelelő teherbírású köteleket és távtartó rudakat. Ellenőrizze az egység súlyát az egységen elhelyezett címkén.

Az emelőberendezés kiválasztásának és helyes használatának biztosítása az üzembe helyező feladata. Célszerű azonban legalább a gép teljes súlyával megegyező függőleges teherbírású köteleket használni.

A gépet a lehető legnagyobb figyelemmel és gondossággal emelje meg és kövesse az emelési címke utasításait; nagyon lassan emelje, tartsa tökéletesen vízszintes.

5.3 Elhelyezés és összeszerelés

A készülék kicsomagolásához és elhelyezéséhez kövesse a felsorolt műveleteket:

1. Távolítsa el a fagerendákat az egységből.

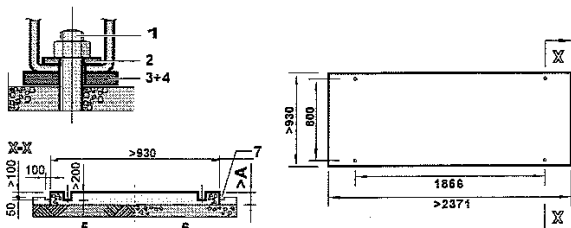
2. Olyan telepítés esetén, ahol a zaj és a rezgés zavaró tényező lehet, szereljen fel rezgéscsillapítókat.
3. Állítsa a készüléket szilárd és vízszintes alagra.

A készülékeket beltéri telepítésre tervezték, és olyan helyre kell telepíteni, amely megfelel az alábbi követelményeknek:

1. Az alapozás elég erős ahhoz, hogy elbírja a készülék súlyát, a padló pedig sík, hogy megakadályozza a rezgés- és zajkeltést.
2. A készülék körüli tér megfelelő a szervizeléshez.
3. Nincs tűzveszély a gyúlékony gáz szivárgása miatt.
4. A készülék helyét úgy válassza ki, hogy a készülék által keltett hang ne zavarjon senkit.
5. Győződjön meg róla, hogy a víz nem okozhat kárt a helyszínen, ha esetleg kicsöpög a készülékből.

MEGJEGYZÉS A lehúzás legfeljebb egy órára korlátozódik.

Javasoljuk, hogy a készüléket betonlapra rögzítse horgonycsavarokkal.



1. Horgonycsavar
2. Mosógép
3. Gumi lemez
4. Soros parafa vagy gumilap
5. Földi
6. Beton padló
7. Árok

4.ábra – A berendezés szintezése

- Rögzítse a horgonycsavarokat a betonlapba. Amikor végül rögzíti az egységet ezekkel a horgonycsavarokkal, győződjön meg arról, hogy a DIN434 csatornához tartozó alátéteket, valamint mind a helyszínen szállított nyers parafa vagy gumilapokat a jobb rezgésvédelem érdekében a jelzett módon szerelte fel.
- A betonlapnak körülbelül 100 mm-rel magasabbnak kell lennie a padlószintnél a vízvezeték-szerelési munkák megkönnyítése és a jobb lefolyás érdekében.

Modell	A	Horgonycsavar	
		Méret	Mennyiség
EWWD120J~180J EWLD110J~165J EWWH090J-130J EWLH080J-130J EWW120J-180J EWLS110J-170J	300	M20x200	4
EWWD210J~280J EWLD195J~265J EWWH150J-200J EWLH140J-190J EWW200J-270J	350	M20x200	4

5.4 Zaj- és hangvédelem

Az egység által keltett zaj elsősorban a kompresszorok lapátok forgásából származik.

Az egyes modellek által kibocsátott zajszint az eladáskor átadott dokumentációban kerül feltüntetésre.

Ha az egységet megfelelően szerelik be, megfelelően használják és rendszeresen karbantartják, az egység által kibocsátott zajszint nem jelent kockázati tényezőt, így nincs az egység mellett tartósan dolgozók számára speciális védőfelszerelésre.

Azokban az esetekben, amikor a telepítésnek speciális hangtechnikai követelményeknek kell megfelelnie, további zajcsillapító eszközök alkalmazása válhat szükségessé, a készüléket rendkívül gondosan el kell szigetelni a talapzatától,

a rezgésgátló elemek (opcionális tartozék) megfelelő alkalmazásával. Tegyen hajlékony csuklókat a vízcsatlakozásokra is.

5.5 Vízvezeték-hálózat

A vezetékeket a lehető legkevesebb könyökelemmel és függőleges irányváltózással kell megtervezni. Így a beszerelési költségek jelentősen csökkennek, és a rendszer teljesítménye javul.

A vízrendszerrel szembeni követelmények:

1. Vibráció csökkentő szerelvények, amelyek csökkentik a rezgés átadását az egységeknek.
2. Szigetelőszelvényekkel a vízvezetékrendszer berendezésről való leválasztására a karbantartási munkálatok idejére.
3. A készülék védelme érdekében a BPHE-t a BPHE-ben lévő vízáramlás áramláskapcsolóval történő folyamatos ellenőrzésével kell védeni a befagyás ellen. A legtöbb esetben a helyszínen az áramláskapcsoló úgy van beállítva, hogy csak akkor adjon riasztást, amikor a vízszivattyú kikapcsol és a vízáramlás nullára csökken. Ajánlott az áramláskapcsolót úgy beállítani, hogy „Vízszivárgás riasztást” adjon, amikor a vízáramlás eléri a megengedett áramlás minimális értékét (lásd az 1. táblázatot); ebben az esetben a BPHE védve van a befagyástól, és az áramláskapcsoló érzékeli a vízszűrő eltömődését.
4. Kézi vagy automata levegőztető berendezéssel a rendszer legmagasabb pontján és leeresztő berendezéssel a legalacsonyabb ponton.
5. Sem a BPHE-t, sem a hővisszanyerőt nem szabad a rendszer legmagasabb pontján elhelyezni.
6. Egy megfelelő berendezéssel, amely a vízvezeték rendszert nyomás alatt tartja (szabályozó kád, stb.).
7. Víznyomás- és hőmérséklet kijelzőkkel, amelyek segítik a személyzetet a karbantartási munkálatok során.
8. Egy szűrővel vagy más olyan berendezéssel, amely eltávolítja a vízből a szilárd részecskéket. A szűrő használata meghosszabbítja a BPHE és a szivattyú élettartamát, és segít a vízrendszer jobb állapotban tartásában. **A vízszűrőt a hűtőhöz a lehető legközelebb kell beszerelni.** Ha a vízszűrő a vízrendszer másik részébe kerül beépítésre, a Szerelőnek garantálnia kell a vízszűrő és a BPHE közötti vízvezetékek tisztítását.

A szennyszűrő hálójavalsolt maximális nyílása:

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

A helyes használatra vonatkozó óvintézkedések:

9. A BPHE-ben egy elektromos fűtőszál és termosztát van, amely védelmet biztosít a víz megfagyása ellen –18°C-os külső hőmérsékletig.
A vízvezeték rendszer minden más egységen kívül található részét védeni kell a fagy ellen.
10. A hővisszanyerő berendezésből öntse ki télen a vizet, kivéve ha a vízhez a megfelelő arányban etilénlikolt kever.
11. Az egység cseréje esetén az egész vízvezeték rendszert ki kell üríteni és meg kell tisztítani az új berendezés beszerelése előtt. Az új berendezés beindítása előtt ajánlatos a vizet a megfelelő módon kezelni és a szokásos vizsgálatokat elvégezni.
12. Ha a vízvezetékbe fagyállóként glikolt önt, ügyeljen arra, hogy az elszívónyomást csökkentse; az egység teljesítménye csökken, és a nyomás esés nő. A gép minden biztonsági rendszerét, pl. fagyálló és a kis nyomás elleni védelem újra be kell állítani.
13. A vízvezetékek szigetelése előtt ellenőrizze, hogy a vezetékek nem folyik-e. A teljes hidraulikus áramkört szigetelni kell a kondenzáció és a hűtési teljesítmény csökkenésének megakadályozása érdekében. Télen védje a vízvezetékeket a fagy ellen (például glikolos oldattal vagy fűtőkábellel).
14. Ellenőrizze, hogy a víznyomás nem haladja meg a vízáldali hőcserélők tervezési nyomását. Szereljen fel biztonsági szelepet a BPHE után a vízvezetékre.

5.5.1 Vízvezeték-szerelési eljárás

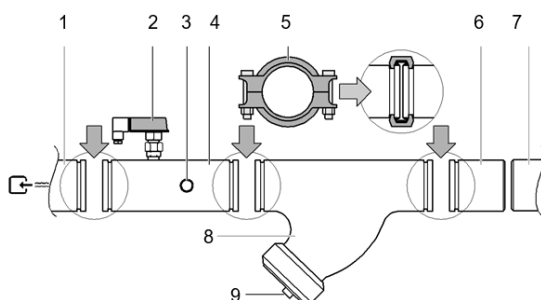
Az egységek vízbevezetéssel és vízkivezetéssel vannak felszerelve a hűtővízkörhöz való csatlakozáshoz. Ezt az áramkört engedéllyel rendelkező szakembernek kell biztosítani, és meg kell felelnie minden vonatkozó európai és nemzeti előírásnak.



Ha levegő vagy szennyeződés kerül a vízkörforgásba, problémák léphetnek fel. Ezért a vízkör bekötésekor mindig vegye figyelembe a következőket.

- 1. Csak tiszta csöveket használjon.***
- 2. A cső végét a görcsők eltávolításakor tartsa lefelé.***
- 3. Fedje le a cső végét, amikor a falon keresztül helyezi be, hogy ne kerüljön be por és szennyeződés***

1. A készülék előkészítése a vízkörforgáshoz való csatlakozáshoz. A készülékhez egy Victaulic® csatlakozókat és egy szűrőt tartalmazó doboz tartozik.



1.	Az elpárologtató vízbevezetése
2.	Áramlás kapcsoló
3.	Bemeneti vízérzékelő
4.	Az áramláskapcsolót és a vízbeömlő hőmérséklet-érzékelőt tartalmazó vízbeömlő cső
5.	Victaulic® csatlakozó
6.	Ellencső
7.	Terepi vízvezeték áramkör
8.	Szűrő
9.	Szűrő és csésze

Annak érdekében, hogy szállítás közben ne sérüljenek meg az egységek alkatrészei, az áramláskapcsolóval és a bemeneti vízhőmérséklet-érzékelővel ellátott vízbevezető cső és a kimeneti vízhőmérséklet-érzékelővel ellátott vízkivezető cső nincs gyárilag felszerelve.

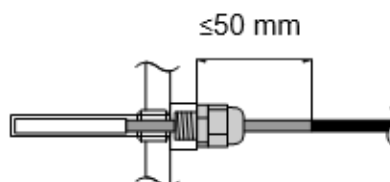
Az áramláskapcsolót tartalmazó vízbevezető cső csatlakoztatása.

Az áramláskapcsolót tartalmazó vízbevezető cső az elpárologtató(k) vízbevezetésének oldalán van felszerelve és előszigetelve. Vágja el a kötőszalagokat és rögzítse a csövet a mellékelt Victaulic® csatlakozókkal az elpárologtató(k) vízbevezetéséhez.

A vízkivezető cső csatlakoztatása.

A vízkivezető cső az elpárologtató vízkivezetőjének oldalán van felszerelve, és előszigetelt. Vágja el a kötőszalagokat, és rögzítse a csövet/csöveket a mellékelt Victaulic® csatlakozókkal az elpárologtató kivezetéséhez.

A víz be- és kimeneti csövek felszerelése után, valamint általános szabályként a többi készülék esetében is ajánlott a vízhőmérséklet-érzékelők csatlakozócsövekbe való behelyezési mélységének ellenőrzése a működés előtt (lásd az ábrát).



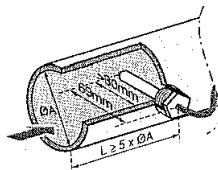
A szűrő csatlakoztatása

- A készülékhez mellékelt szűrőkészletet a mellékelt Victaulic® csatlakozók segítségével a párologtató vízbevezető nyílása elé kell felszerelni, az ábrán látható módon. A szűrő 1,0 mm átmérőjű lyukakkal rendelkezik, és biztosítja a párologtatót az eltömődés ellen.
- A mellékelt szűrő nem megfelelő beszerelése a berendezés súlyos károsodását eredményezi (a párologtató befagyása).

- A szűrő végzáró sapkájára csatlakoztatható egy, a szűrő belsejében lévő folyadék és a felgyülemlett anyag kiöblítésére szolgáló, a helyszínen rendelkezésre álló kifúvónyílás.

A számlálócsövek csatlakoztatása

1. A mellékelt ellencsőket hegeszti a vízkör végeire, és a mellékelt Victaulic® csatlakozókkal csatlakoztatja a készülékhez.
2. A rendszer minden alacsony pontján vízleeresztő csapokat kell elhelyezni, hogy karbantartás vagy leállás esetén lehetővé tegyék az áramkör teljes leürítését. A leeresztő dugó a kondenzátor leeresztésére szolgál. Ennek során távolítsa el a levegő dugókat is (lásd a kilátási ábrát).
3. A rendszer minden magas pontján biztosítani kell a szellőzőnyílást. A szellőzőket olyan pontokon kell elhelyezni, amelyek könnyen hozzáférhetőek a szervizeléshez.
4. Az egységen elzárószelepeket kell elhelyezni, hogy a szokásos szervizelés a rendszer leeresztése nélkül elvégezhető legyen.
5. A hűtőkészülékhez csatlakozó összes vízvezetékben rezgéscsillapítók használata ajánlott a csővezetékek megterhelésének, valamint a rezgések és zajok átvitelének elkerülése érdekében.
6. A közös távozóvíz-szabályozással (ELWT) ellátott, kétkörös konfigurációjú egységeknél ügyeljen arra, hogy a kiegészítő vízhőmérséklet-érzékelő számára biztosítson egy furatot. Az érzékelő és az érzékelőtartó opcionális alkatrészek.
7. A bevezetőnyílásnak 1/4" GAS belső menetesnek kell lennie, és a hűtők vegyes vízáramában kell elhelyezkednie.
8. Győződjön meg róla, hogy az érzékelő hegye a vízáramban van, és hogy az érzékelő előtt legalább a csőátmérő (A) 10-szeresének megfelelő hosszúságú egyenes cső (L) van.



A behelyezés helyét úgy válassza ki, hogy az érzékelő kábelhossza (10 m) elég hosszú legyen.

5.5.2 Csőszigetelés

A teljes vízkört, beleértve az összes csővezeték is, szigetelni kell a kondenzáció és a hűtési teljesítmény csökkenésének megakadályozása érdekében.

A téli időszakban védje a vízvezetéseket a víz befagyása ellen (pl. glikolos oldattal vagy fűtőszalaggal).

5.6 Minimális qater-tartalom a rendszerben

A rendszerek víztartalmának minimális vízmennyiséggel kell rendelkeznie, hogy elkerülhető legyen a kompresszorok túlzott igénybevétele (indítás és leállítás).

A vízmennyiséggel kapcsolatos tervezési szempontok a minimális hűtési terhelés, a vízhőmérséklet beállítási pontkülönbség és a kompresszorok ciklusideje.

Általános útmutatásként a rendszer víztartalma nem lehet kisebb, mint a következő képletből levezethető értékek:

$$\begin{aligned} \text{Egyáramú egység} &= 5 * \frac{lt}{kW_{nominal}} \\ \text{Kettős áramkör egység} &= 3,5 * \frac{lt}{kW_{nominal}} \end{aligned}$$

$kW_{nominal}$ = hűtési teljesítmény 12/7°C OAT=35°C mellett

A fenti ökölszabály a következő képletből származik, mint a víz relatív térfogata, amely képes fenntartani a vízhőmérséklet beállítási pontkülönbségét a minimális terhelés átmeneti időszakában, elkerülve magának a kompresszornak a túlzott indítását és leállítását (ami a kompresszor technológiájától függ):

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

CC = hűtési kapacitás

DNCS = Késleltetés a következő kompresszorindításig

FD = Folyadék sűrűsége

SH = fajhő

DT = Vízhőmérséklet beállítási pontkülönbség

Megfelelően kialakított tárolótartályt kell hozzáadni, ha a rendszer elemei nem biztosítanak elegendő vízmennyiséget.

A készülék alapértelmezés szerint úgy van beállítva, hogy a vízhőmérséklet-különbség a Comfort alkalmazásnak megfelelően legyen beállítva, ami lehetővé teszi az előző képletben említett minimális térfogattal való működést. Ha azonban kisebb hőmérsékletkülönbség van beállítva, mint például a folyamat alkalmazások esetében, ahol el kell kerülni a hőmérséklet-ingadozást, akkor nagyobb minimális vízmennyiségre van szükség.

A készülék megfelelő működésének biztosítása érdekében a beállítási érték megváltoztatásakor a minimális vízmennyiséget korrigálni kell.

Egynél több beépített egység esetén a számítás során a berendezés teljes kapacitását kell figyelembe venni, így az egyes egységek víztartalmát össze kell adni.

5.6.1 Vízminőség

A vízminőségnek meg kell felelnie az alábbi táblázatban felsorolt előírásoknak

1. táblázat - Vízminőség elfogadási határértékei

DAE vízminőségi előírások	Héj és cső + Elárasztott	BPHE
pH (25°C)	6.8 – 8.4	7.5-9.0
Elektromos vezetőképesség (25°C)	< 2000 µS/cm	<500 µS/cm
Kloridion	< 150 mg Cl ⁻ /l	
Klórmolekulák	< 5 mg Cl ₂ /l	<1.0ppm
Szulfát-ion (SO ₄ ⁻⁻ /l)	< 100 mg SO ₄ ⁻⁻ /l	<100 ppm
Lúgosság	< 200 mg CaCO ₃ /l	
Teljes keménység	130-300 mg CaCO ₃ /l	4.,5-8.5 °dH
Vas	< 5.0 mg Fe/l	
Réz	< 1.0 mg Cu/l	-
Ammónium-ion (NH ₃)	< 1.0 mg NH ₄ ⁺ /l	<0.5ppm
Szilícium	50 mg SiO ₂ /l	
Oldott oxigén	< 8 mg/l	
Összes oldott szilárd anyag	< 1500 mg/l	
Hidrogén-karbonát (HCO ⁻⁻⁻)		60-200 ppm
(HCO ⁻⁻⁻)/(SO ₄ ⁻⁻)		>0.5
(Ca+Mg)/(HCO ⁻⁻⁻)		>1.6



A víznyomás nem haladhatja meg a 10 bar maximális üzemi nyomást.

Biztosítson megfelelő biztosítékokat a vízkörben annak érdekében, hogy a víznyomás soha ne haladja meg a megengedett legnagyobb üzemi nyomást.

5.7 Hőviszanyerő hőcserélők és párologtatók fagyás elleni védelme

Minden párologtató rendelkezik egy termosztát által ellenőrzött fűtőszállal, amely megfelelő fagyás elleni védelmet biztosít -18°C-ig.

Azonban egyéb kiegészítő módszereket is használhat a fagyás elleni védelem biztosítására (kivéve ha a hőcserélők teljesen üresek, és fagyálló folyadékkal ki vannak tisztítva).

Egy teljes rendszer tervezése során az alábbiakban felsorolt két (vagy több) védelmi módszert kell figyelembe venni:

- A víz áramlása folyamatos kell hogy legyen a vezetékekben és a hőcserélőkben;
- megfelelő mennyiségű glikol hozzáadása a vízkörön belül, vagy alternatívaként további hőszigetelés és a szabadon lévő csővezetékek fűtése (a készülék belső és külső részein);
- ha a készülék a téli szezonban nem működik, a hőcserélő kiürítése és tisztítása.

A beszerelésért és/vagy a karbantartásért felelős személyek feladata a rendszer befagyását megakadályozó módszerek kialakítása. Biztosítsa, hogy fagyás elleni védelem során a megfelelő karbantartási munkákat elvégezzék. A fenti utasítások figyelmen kívül hagyása károkat okozhat az egységben.



A fagyás okozta károk nem tartoznak a garancia hatálya alá, ezért a Daikin Applied Europe S.p.A. minden felelősséget kizár

5.8 Indítás előtt



A készüléket nem szabad beindítani, még nagyon rövid időre sem, amíg az alábbi, üzembe helyezés előtti ellenőrző listát nem töltötték ki teljesen.

pipa ✓ ha bejelölte	a készülék indítása előtt elvégzendő standard lépések
☐ 1	Ellenőrizze a külső sérüléseket.
☐ 2	Nyissa ki az összes elzárószelepet .
☐ 3	Szerelje be a fő biztosítékokat , a földzárlat-érzékelőt és a főkapcsolót . Ajánlott biztosítékok: aM az IEC 269-2 szabvány szerint. <i>A méretet lásd a kapcsolási rajzban.</i>
☐ 4	Adja meg a főfeszültséget, és ellenőrizze, hogy az a névtábla névleges értékének megengedett $\pm 10\%$ -os határán belül van-e. Az elektromos fő tápegységet úgy kell kialakítani, hogy az a berendezés és általában a berendezés más elemeinek elektromos ellátásától függetlenül be- és kikapcsolható legyen. <i>Lásd a kapcsolási rajzot, L1, L2 és L3 csatlakozók.</i>
☐ 5	Adjon vizet az elpárologtatóhoz, és ellenőrizze, hogy a vízáramlás a „Víz töltése, áramlás és minőség” című táblázatban megadott határértékeken belül van-e.
☐ 6	A csővezetéseket teljesen ki kell tisztítani . Lásd még „A vízkör előkészítése, ellenőrzése és csatlakoztatása” című fejezetet.
☐ 7	A szivattyú érintkező(ke)t kapcsolja sorba az áramláskapcsoló(k) érintkezőjével, hogy a készülék csak akkor lépjen működésbe, ha a vízszivattyúk működnek, és a vízáramlás elegendő.
☐ 8	Ellenőrizze a kompresszorok olajszintjét .
☐ 9	A készülékhez mellékelt szűrőkészlet(ek) et szerelje be a párologtató(k) vízbevezető nyílása elé.
☐ 10	Ellenőrizze, hogy az összes vízérzékelő helyesen van-e rögzítve a hőcserélőbe (lásd még a hőcserélőre ragasztott matricát).

MEGJEGYZÉS A készülék üzemeltetése előtt el kell olvasni a készülékkel együtt szállított kezelési útmutatót. Hozzájárul a készülék és az elektronikus vezérlő működésének megértéséhez. A készülék beszerelése után zárja be az összes kapcsolószekrény ajtaját.

6 ÚTMUTATÓ TÁVOLT KONDENZOROK FELHASZNÁLÁSÁHOZ (EWLD J, EWLH és EWLS változatok)

A távoli kondenzátor alkalmazásának tervezése, és különösen a csővezetékek és a csővezeték útvonalának méretezése az üzem tervező felelőssége

Ez a bekezdés csak arra összpontosít, hogy javaslatokat adjon az üzemtervezőnek, ezeket a javaslatokat az alkalmazási sajátosságokra való hivatkozással kell súlyozni.

Távoli kondenzátoros alkalmazáshoz, például léghűtéses vagy párologtatós kondenzátorokhoz a hűtőkészülékeket tartókészülékkel szállítják

Nitrogén töltés. Fontos, hogy a készüléket szorosan zárva kell tartani, amíg a távoli kondenzátort be nem szerelik és be nem vezetik a csővezetékeket az egységbe

A hűtők alapfelszereltségként szűrőszárítóval, nedvességjelzővel és expanziós szeleppel gyárilag felszerelve kerülnek szállításra.

A vállalkozó felelőssége a csatlakozó csővezetékek felszerelése, szivárgásvizsgálata, valamint a teljes rendszer szivárgásvizsgálata, a rendszer kiürítése és a hűtőközeg töltetének biztosítása.

Minden csővezetéknek meg kell felelnie a vonatkozó helyi és állami előírásoknak.

Kizárólag hűtőközeg minőségű rézcsöveket használjon, és szigetelje el a hűtővezetékeket az épületszerkezetektől, hogy megakadályozza a rezgés átvitelét

Fontos, hogy az ürítővezetékeket a kondenzátornál hurokba kell kötni, és a kompresszornál csapdába kell ejteni, hogy megakadályozzák a hűtőközeg

és az olaj befolyását a kompresszorokba; az ürítővezeték hurokba kötése nagyobb rugalmasságot is biztosít.

Ne használjon fűrészt a zárókupakok eltávolításához. Ez lehetővé teheti, hogy a rézforgácsok beszennyezzék a rendszert.

Használjon csővágót vagy

hővel távolítsa el a kupakokat. A rézkötések izzasztásakor fontos, hogy száraz nitrogént áramoltassunk át a rendszeren, mielőtt

hűtőközeggel feltöltjük. Ez megakadályozza a vízkőképződést és a hűtőközeg

és levegő robbanásveszélyes keverékének kialakulását. Ez megakadályozza a mérgező foszgengáz képződését is, amely akkor fordul elő

amikor a hűtőközeg nyitott langnak van kitéve.

Lágy forrasztanyagok nem használhatók. A réz-réz kötésekhöz 6-8%-os ezüsttartalmú fosz-réz forrasztanyagot használjon.

A

réz-réz vagy réz-acél kötésekhöz magas ezüsttartalmú keményforrasztó rudat kell használni. Csak oxi-acetilénnel forrasztson.

Miután a berendezést megfelelően telepítették, szivárgásvizsgálatot végeztek rajta és kiürítették, a Daikin által felhatalmazott szakember felügyelete mellett feltölthető hűtőközeggel és beindítható.

A töltetet addig kell adagolni, amíg a folyadékvezeték ellenőrző üvege tiszta nem lesz, és a tágulási szelepbe nem áramlanak buborékok. Az összes

hűtőközeg töltése a használt távoli kondenzátortól és a hűtőközeg csővezeték mennyiségétől függ

6.1 Telepítési információk kondenzátor nélküli egységekhez

Ez a termék gyárilag N2-vel van feltöltve

Az egységek hűtőközeg-bemenettel (ürítési oldal) és hűtőközeg-kimenettel (folyadékoldal) vannak felszerelve egy távoli kondenzátorhoz csatlakozásra. Ezt az áramkört engedéllyel rendelkező szakembernek kell biztosítani, és meg kell felelnie minden vonatkozó európai és nemzeti előírásnak.

6.1.1 Óvintézkedések a csővezetékek kezelésénél

Ha levegő vagy szennyeződés kerül a vízkörforgásba, problémák léphetnek fel. Ezért a vízkör bekötésekor mindig vegye figyelembe a következőket:

1. Csak tiszta csöveket használjon.
2. A cső végét a görcsök eltávolításakor tartsa lefelé.
3. Fedje le a cső végét, amikor a falon keresztül helyezi be, hogy ne kerüljön be por és szennyeződés.

Az ürítő- és folyadékvezetékét közvetlenül a távoli kondenzátor csővezetékéhez kell hegeszteni. A megfelelő csőátmérő használatához lásd a műszaki specifikációk táblázatát.

A csöveket a hegesztés során mindenképpen töltsen meg N2-vel, hogy megvédje a csöveket a koromtól.

A távoli kondenzátor és a kompresszor biztosított folyadékbefecskendezése között nem lehet elzáródás (elzárószelep, mágnesszelep).

6.1.2 Szivárgásvizsgálat és vákuumszárítás

Az egységeket a gyártó ellenőrizte a szivárgás szempontjából.

A csővezetékek csatlakoztatása után szivárgásvizsgálatot kell végezni, és a hűtőközeg csővezetékben lévő levegőt vákuumszivattyúval 4 mbar abszolút értékig ki kell üríteni.



Ne tisztítsa a levegőt hűtőközeggel. Vákuumszivattyúval vákuumozza ki a berendezést.

6.1.3 Az egység feltöltése

1. Végezze el az „INDÍTÁS ELŐTT” című fejezetben leírtak szerint az indítás előtti ellenőrzést.



Gondosan hajtsa végre az összes szükséges eljárást, ahogyan az a „BEINDÍTÁS ELŐTT” fejezetben említett fejezetekben le van írva, de ne indítsa el a készüléket. A készülékkel együtt szállított kezelési útmutatót is el kell olvasni. Ez hozzájárul a készülék és az elektronikus vezérlő működésének megértéséhez.

Hűtőközeg előtöltése a készülék működése nélkül

2. A szűrőszárítón lévő 1/4" SAE Flare elzárószelep segítségével töltsen fel a készüléket a teljes számított előtöltéssel.
3. Ne működtesse a kompresszort előtöltés céljából, hogy elkerülje a kompresszor károsodását! A 2. eljárási lépés befejezése után végezze el a „kezdeti indítási” tesztet:
 - a. Indítsa el a kompresszort, és várja meg, amíg a kompresszor átmegy a csillag/delta szakaszon. Az indítás során gondosan ellenőrizze:
 - hogy a kompresszor nem kelt rendellenes zajt vagy rezgést;
 - hogy a magas nyomás emelkedik, és az alacsony nyomás 10 másodpercen belül csökken, hogy értékelni lehessen, hogy a kompresszor nem fordítva működik-e a rossz bekötés miatt;
 - hogy a biztosítékok nem aktiválódnak.
 - b. Állítsa le a kompresszort 10 másodperc után.

A hűtőközeg töltetének finomhangolása működés közben

4. A hűtőközeg töltésének finomhangolásához használja az 1/4" SAE Flare szelepet a szívócsövön, és ügyeljen arra, hogy a hűtőközeget folyékony állapotban töltsen fel.
 - a. A hűtőközeg töltet finomhangolásához a kompresszornak teljes terhelésen (100%) kell működnie.
 - b. Ellenőrizze a túlhevítést és az alulfűtést:
 - a túlmelegedésnek 3 és 8 K között kell lennie
 - az alulhűtésnek 3 és 8 K között kell lennie
 - c. Ellenőrizze az olajszűrő üveget. A szintnek a látóüvegen belül kell lennie.
 - d. Ellenőrizze a folyadékcső látóüveget. Legyen zárt, és ne jelezze a hűtőközegben lévő nedvességet.
 - e. Amíg a folyadékvonallátóüveg nem vitorlázik, 1 kg-os lépésekben adagoljon hűtőközeget, és várjon, amíg a készülék stabilan működik. Ismételje meg a teljes 4. lépést, amíg a folyadékvezeték látóüvege le nem záródik.
Az egységnek időre van szüksége ahhoz, hogy stabilizálódjon, ami azt jelenti, hogy a töltést zökkenőmentesen kell elvégezni.
5. Jegyezze fel a túlmelegedést és az alulfagyást a későbbi referenciákhoz.

Töltsen ki a teljes hűtőközeg-töltetet a készülék névtábláján és a termékhez mellékelt hűtőközeg-töltet címkéjén.

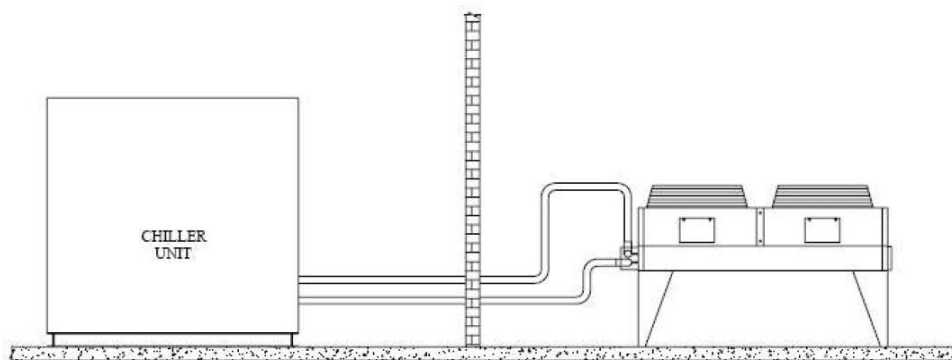
MEGJEGYZÉS Vigyázzon a távoli kondenzátor szennyeződésére, hogy elkerülje a rendszer blokkolását. A gyártó nem tudja ellenőrizni a szerelő „idegen” kondenzátorának szennyeződését. Az egységnek szigorú szennyezettségi szintje van.

6.2 Hűtőanyag csővezetékek kialakítása

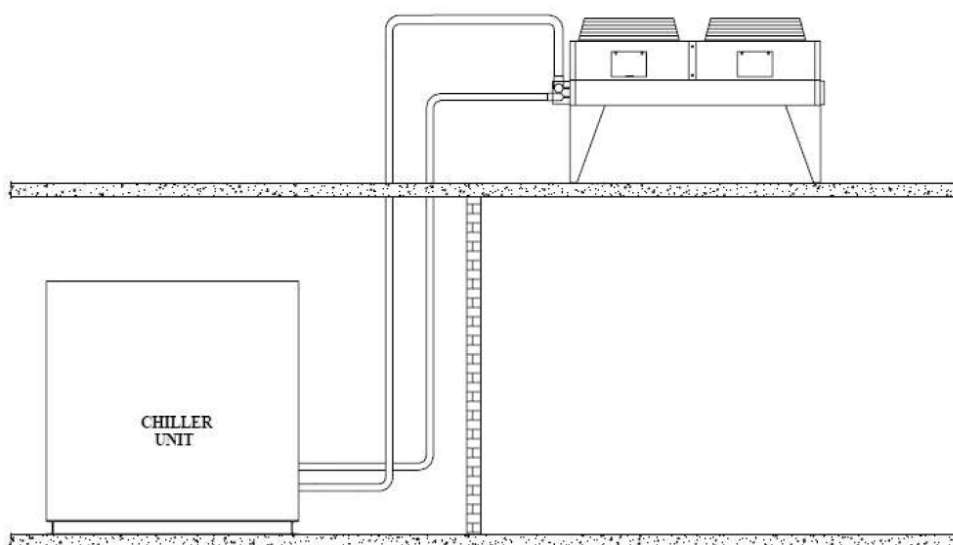
A rendszer az 5., 6. és 7. ábrán látható fő elrendezések bármelyikében konfigurálható. A konfiguráció és a kapcsolódó magasság, valamint a hűtő és a léghűtéses kondenzátor közötti teljes távolság fontos tényezők a folyadékvezeték és a nyomóvezeték méretének meghatározásakor. Ez hatással lesz a helyszíni hűtőközeg töltésére is. Következésképpen,

vannak olyan fizikai korlátok, amelyeket nem szabad megsérteni, ha a rendszer a terveknek megfelelően akar működni.

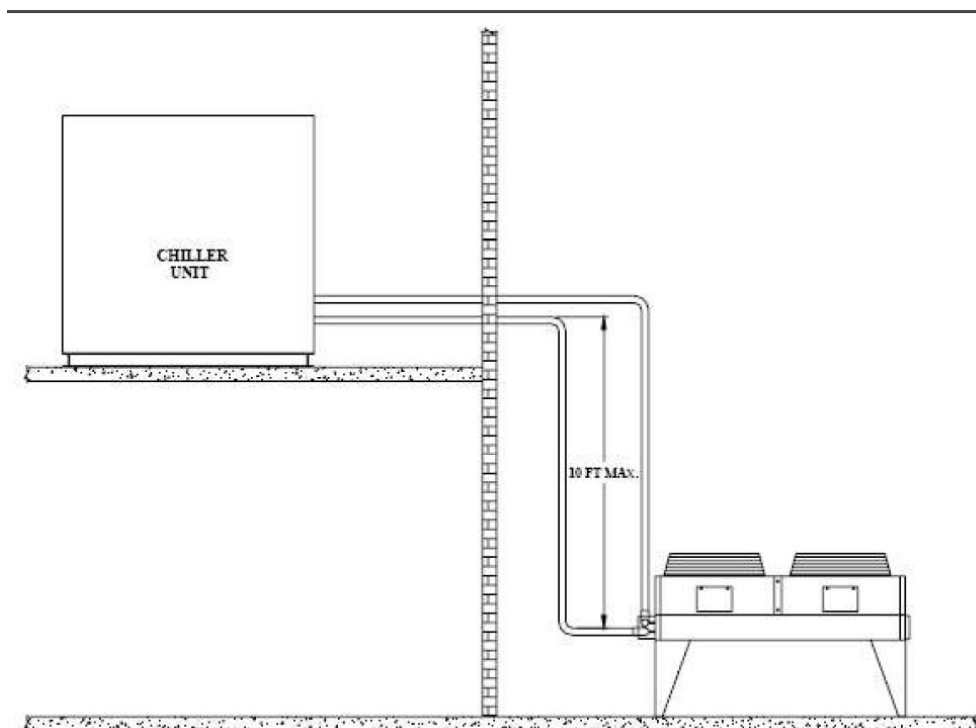
1. A hűtő és a léghűtéses kondenzátor közötti teljes távolság nem haladhatja meg a 60 egyenértékű métert
2. A folyadékvezeték-emelkedők magassága nem haladhatja meg a 3 métert a kondenzátor folyadékvezeték-csatlakozástól.
3. A leürítővezeték-emelkedők nem haladhatják meg a 30 tényleges méternél nagyobb magasságkülönbséget.



5 ábra - Magasságkülönbség nélkül elhelyezett kondenzátor



6 ábra - A készülék felett elhelyezett kondenzátor



7 ábra - A készülék alatt elhelyezett kondenzátor

6.2.1 Egyenértékű vezeték hossz

A terepen telepített folyadék- és üritővezetékek megfelelő méretének meghatározásához először meg kell állapítani az egyenértékű csőhosszt minden egyes vezetékhez. Az egyenértékű hosszúság a cső lineáris futásának tényleges súrlódási vesztesége plusz a a könyökök, szelepek stb. hozzáadott súrlódási vesztesége. A 2. táblázat a cső egyenértékű hosszát mutatja a különböző színesfém szelepekhez és szerelvényekhez. Kövesse az alábbi lépéseket a vonalméret kiszámításakor:

1. Kezdjük az egyenértékű hosszúság kezdeti közelítésével, feltételezve, hogy a cső egyenértékű hossza a cső tényleges hosszának a 1,5-szerese.
2. A vonalméret első közelítő becsléséhez lásd a 2. és 3. táblázatot.
3. Ellenőrizze a vezeték méretét a tényleges egyenértékű hossz kiszámításával.

Megjegyzés: Az egyenértékű hossz kiszámításakor ne vegye figyelembe a hűtőegység csővezetékét. Csak a terepi csővezetékét kell figyelembe venni.

Vonalméret OD (Inches)	Szögszelepek	Rövid sugár EL	Hosszú sugár 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

8 ábra - Egyenértékű hosszúságok (méterben)

6.2.2 Folyadékvezeték méretezése

A folyadékvezetékek kialakításánál fontos, hogy a folyadék a tágulási szelephez flash-gáz nélkül jusson el, mivel ez a gáz csökkenti a szelep teljesítményét. Mivel a villogó gáz a vezetékekben fellépő nyomáscsökkenés miatt keletkezhet, a nyomásvesztéséget a a sűrűlődést és a statikus fejtávot kell csökkenteni.

Visszacsapó szelepet kell beszerezni a folyadékvezetékbe, ahol a környezeti hőmérséklet a berendezés szobahőmérséklete alá süllyedhet, hogy megakadályozzák a folyadék kondenzátorba való migrációját, és a folyékony hűtőközeg a vezetékekben maradjon az egység indításához (termosztátikus expanziós szelep használata esetén a visszacsapó szelep segít a folyadéknyomás elég magas tartásában ahhoz, hogy a szelep zárva maradjon kikapcsolt kompresszor mellett).

A visszacsapószelep és a tágulási szelep közé egy biztonsági szelepet kell beépíteni.

A folyadékvezeték átmérőjének a lehető legkisebbnek kell lennie az elfogadható nyomásesés fenntartása mellett. Erre azért van szükség, hogy minimalizálja a hűtőközeg töltését. A hűtőegység és a légűtéses kondenzátor közötti teljes hossz nem haladhatja meg a 60 egyenérték métert.

A rendszerben lévő folyadékvezeték-emelkedők további 11,5 kPa nyomásesést igényelnek függőleges emelkedésenként méterenként. Ha folyadékvezeték-emelőre van szükség, közvetlenül a kondenzátor után hajtsa végre a függőleges futást, mielőtt bármilyen további korlátozást meg kell tennie. A folyadékvezeték felszállóinak magassága nem haladhatja meg a 3 métert a kondenzátor folyadékvezeték csatlakozásától (lásd 22. ábra). A folyadékvezeték nem kell feldobni.

A folyadékvezeték jellemzően nem szigetelt. Ha azonban a vezetékek ki vannak téve a napsugárzás okozta hőhatásnak vagy a hőmérséklet meghaladja a 43°C-ot, az alulhűtés károsodhat. Ezekben a helyzetekben szigetelje a folyadékvezetéseket.

A folyadékvezeték méretezésére vonatkozó referenciaértékek a 3. táblázatban találhatók. Csak referenciaként kell használni, a következő áramkörökkel való munkavégzéshez 55 °C-os kondenzációs hőmérséklet és 5 °C-os alulfagyaszítás a kondenzátor kimeneténél. A vonal méretezése az üzem tervezőjének feladata használja az ASHRAE Hűtéstechikai kézikönyvet vagy más megfelelő tervezési útmutatót.

2 táblázat - folyadékvezeték méretezése

R134a	Hosszú sugár 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	Hosszú sugár 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	Hosszú sugár 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 Kiürítő (forró gáz) vezeték méretezése

A nyomóvezeték mérete azon a sebességen alapul, amely a hűtő megfelelő működéséhez szükséges, az olaj megfelelő kezeléséhez és a kompresszor megóvásához a leállás során a folyékony hűtőközeg lecsapódásából eredő sérülésektől. A 20 és 40 kPa közötti teljes sűrűlődési veszteség a nyomóvezetékben jó kialakításúnak tekinthető. Gondosan mérlegelni kell a csővezeték egyes szakaszainak méretezését, hogy a gázsebesség minden üzemi körülmények között elegendő legyen az olaj szállításához.

Ha a sebesség a függőleges ürítési felszállóban túl alacsony, jelentős mennyiségű olaj gyűlhet össze a felszállóban és a vízszintes gyűjtőcsőben, amitől a kompresszor olajvesztéséget okoz, és az olajhiány miatt a kompresszor károsodásához vezethet. Ha a kompresszor terhelése (és a gázsebesség a nyomóvezetékben) megnövekszik, a csökkentett terhelés során összegyűlt olaj egy csigában visszajuthat a kompresszorba, ami kárt okoz.

A vízszintes gyűjtőcsőbe érkező leeresztő vezetékeknek a gyűjtőcső középvonala fölé kell emelkedniük.

A nyomóvezetékeknek lefelé kell dőlniük, a forró gáz áramlásának irányában vízszintes futás méterenként 6 mm-rel. Erre azért van szükség, hogy a gravitáció segítségével a gyűjtőcsőben lévő olajat el lehessen mozgatni. Az olajzsebeket kerülni kell, mert a kompresszor ilyen pontjain összegyűlő olaj kiéhezhet.

Ha a hűtőegység a kondenzátor alatt van, akkor a leeresztővezetéket legalább 2,5 cm-rel a kondenzátor teteje fölé hurkolja. Egy nyomáscsapszelepet kell felszerelni a kondenzátorra, hogy megkönnyítse a nyomás mérését a szervizeléshez.

A nyomóvezetékre egy túlnyomáscsökkentő szelepet kell felszerelni.

A nyomóvezeték méretezéséhez a 4., az 5. és a 6. táblázatban találhatók referenciák. Csak referenciaként kell használni, a következő áramkörökkel való munkavégzéshez az elpárolgató kilépési hőmérséklete 7 °C és a kondenzációs hőmérséklet 55 °C. A vonal méretezése az üzem tervezőjének feladata használja az ASHRAE Hűtéstechikai kézikönyvet vagy más megfelelő tervezési útmutatót.

3 táblázat - nyomóvezeték méretezése

R134a	Áramköri kapacitás 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	Áramköri kapacitás 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	Áramköri kapacitás 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 Olajtöltet

A távoli kondenzátoros alkalmazásnál a kompresszorba történő olajtöltetnél figyelembe kell venni, hogy általában 1% körüli mennyiségű olaj keveredik a hűtőközegbe, ezért némi olajat kell hozzáadni a normál töltethez, ha a hűtőközeg-töltet meghaladja a normál töltetet. az egység. A berendezés működése során az a fontos, hogy az olajleválasztóban az olajsint ne legyen alacsonyabb, mint a felső kémlelőablak ¼-e.

Az EWLD és a Liquid Receiver változatú egységek kompresszorát a megfelelő mennyiségű olajjal szállítják. A hűtőközeg-körfolyamatok 15 percnél tovább nem maradhatnak nyitva a levegő felé. Ha ez megtörténik, akkor az olajtöltetet és az olajszűrőt a jelen kézikönyv „Az olajszűrő cseréjének menete” című fejezetében leírtak szerint kell kicserélni.

7 ELEKTROMOS TELEPÍTÉS

7.1 Általános utasítások

Nézze át az ön által vásárolt berendezés kapcsolási rajzát. Ha az egységen nem található meg a kapcsolási rajz vagy a rajz elveszett, lépjen kapcsolatba a gyártó képviselőjével, aki eljuttat egy másolatot önhöz.

Ha a rajzon szereplő adatok és az egység kapcsolótáblája/ elektromos vezetékei nem egyeznének meg, forduljon a gyártó képviselőjéhez.



Az egység minden elektromos csatlakozását a hatályos jogszabályoknak megfelelően kell kialakítani. A beszerelés, kezelés és karbantartás minden lépését megfelelő képzéssel rendelkező személyek végezzék. Fennáll az áramütés veszélye.

Az egységben olyan nem lineáris terhelések vannak, mint például inverterek, melyekből a földelésen át természetes módon áram szivároghat el. Ha a felszálló ági egységbe földelés szivárgásészlelőt szerel be, akkor használjon 'B' típusú, 300 mA minimális küszöbértékű készüléket.



A beszerelési és összekötési munka megkezdése előtt az egységet ki kell kapcsolni és biztosítani kell. Mivel az egység invertereket is tartalmaz, kikapcsolást követően a kondenzátorok közbülső áramkörei egy rövid ideig még nagyfeszültség alatt vannak. Kikapcsolást követően 20 percig ne üzemeltesse az egységet.

Az elektromos berendezések képesek a tervezett környezeti levegő hőmérsékleten megfelelően működni. Nagyon forró és hideg környezetben további intézkedések javasoltak (forduljon a gyártó képviselőjéhez).

Az elektromos berendezés akkor képes megfelelően működni, ha a relatív páratartalom nem haladja meg az 50%-ot, legfeljebb +40°C hőmérsékleten. Alacsonyabb hőmérsékleten magasabb relatív páratartalom is megengedett (például 90% 20°C-on).

Az alkalmi kondenzáció káros hatásait a berendezés kialakításával vagy szükség esetén kiegészítő intézkedésekkel kell elkerülni (forduljon a gyártó képviselőjéhez).

Ez a termék megfelel az EMC ipari környezetekre vonatkozó irányelveinek. Ezért ez a termék lakóterületeken, pl. olyan berendezésekben, ahol a termék kisfeszültségű közüzemi hálózatra csatlakozik, nem is használható. Ha ezt a terméket kisfeszültségű közüzemi hálózatra csatlakoztatja, akkor a más, érzékeny berendezésekkel való interferencia elkerülése érdekében további speciális intézkedéseket kell tenni.

7.2 Elektromos ellátás

Az elektromos berendezés az alábbiakban meghatározott feltételek mellett megfelelően működhet:

Feszültség	Állandó állapotú feszültség: A névleges feszültség 0,9-1,1-szerese
Frekvencia	A névleges frekvencia 0,99 és 1,01-szerese folyamatosan 0,98-1,02 rövid idő
Harmonikus	A harmonikus torzítás nem haladja meg a feszültség alatt álló vezetékek közötti teljes fordulatszám feszültség 10%-át a 2. és az 5. harmonikus összege között. A feszültség alatt álló vezetékek közötti teljes fordulatszám feszültség további 2%-a a 6. és a 30. harmonikus közötti összegre vonatkozóan megengedett.
Feszültség kiegyensúlyozatlanság	Háromfázisú tápellátásban sem a negatív szekvencia komponens, sem a nullszekvencia komponens feszültsége nem haladhatja meg a pozitív szekvencia komponens 3%-át
Feszültség megszakítás	A tápellátás megszakadt vagy nulla feszültségen van legfeljebb 3 ms-ig a tápellátási ciklus bármely tetszőleges időpontjában, és az egymást követő megszakítások között több mint 1 s telik el.
Feszültségcsökkenés	A feszültségesések nem haladják meg a tápfeszültség csúcspontjának 20%-át egy ciklusnál hosszabb ideig, az egymást követő esések között több mint 1 másodperc telik el.

7.3 Elektromos csatlakozások

Biztosítson elektromos áramkört a készülék csatlakoztatásához. A lemezelnyelési értékekhez képest megfelelő keresztmetszetű rézkábelekre kell csatlakoztatni, a hatályos elektromos szabványoknak megfelelően.

A Daikin Applied Europe S.p.A. elutasít minden felelősséget a nem megfelelő elektromos csatlakozásért.



A csatlakozókhoz való csatlakozásokat rézből készült csatlakozókapcsokkal és kábelekkel kell elvégezni, különben a csatlakozási pontokon túlmelegedés vagy korrózió léphet fel, ami a készülék károsodásának kockázatával járhat. Az elektromos csatlakoztatást csak szakképzett szakember végezheti, a hatályos jogszabályoknak megfelelően. Fennáll az áramütés veszélye.

A készülék áramellátását úgy kell kialakítani, hogy az egy általános kapcsoló segítségével a rendszer többi komponensétől és általában a többi berendezéstől függetlenül be- és kikapcsolható legyen.

A panel elektromos csatlakoztatását a fázisok helyes sorrendjének megtartásával kell elvégezni. Nézze át az ön által vásárolt berendezés kapcsolási rajzát. Ha az egységen nem található meg a kapcsolási rajz vagy a rajz elveszett, lépjen kapcsolatba a gyártó képviselőjével, aki eljuttat egy másolatot önhöz. Ha a rajzon szereplő adatok és az egység kapcsolótáblája/ elektromos vezetékei nem egyeznének meg, forduljon a gyártó képviselőjéhez.



Ne alkalmazzon nyomatókat, feszültséget vagy súlyt a főkapcsoló kapcsaira. A hálózati kábeleket megfelelő rendszerekkel kell támogatni.

Az interferencia elkerülése érdekében az irányítószervek vezetékeit az elektromos vezetékektől elkülönítve kösse be. Ehhez használjon több elektromos átjárócsatornát.

Az egyidejű egy- és háromfázisú terhelések és a fázisok kiegyensúlyozatlansága akár 150 mA-es földveszteséget is okozhat a készülék normál működése során. Ha az egység tartalmaz olyan eszközöket, amelyek magasabb harmonikát generálnak, például invertert vagy fáziskivágást, akkor a földveszteségek sokkal magasabb értékekre, körülbelül 2 A-re növekedhetnek.

A tápellátó rendszer védelmeit a fent említett értékek szerint kell megtervezni. Minden fázison legyen egy biztosíték, és ahol a telepítés országának nemzeti jogszabályai előírják, egy földeléshez való szivárgásérzékelő.

Ez a termék megfelel az EMC (Elektromágneses összeférhetőség) ipari környezetekre vonatkozó irányelveinek. Ezért ez a termék lakóterületeken, pl. olyan berendezésekben, ahol a termék kisfeszültségű közüzemi hálózatra csatlakozik, nem is használható. Ha ezt a terméket kisfeszültségű közüzemi hálózatra csatlakoztatja, akkor a más, érzékeny berendezésekkel való interferencia elkerülése érdekében további speciális intézkedéseket kell tenni.



A kompresszormotor és/vagy a ventilátorok elektromos csatlakoztatása előtt győződjön meg arról, hogy a rendszer ki van kapcsolva, és a készülék főkapcsolója nyitva van. Ezen szabályok figyelmen kívül hagyása súlyos személyi sérülésekhez vezethet.

7.4 Kábelkövetelmények

A megszakítóhoz csatlakoztatott kábeleknél be kell tartaniuk a levegőben lévő szigetelési távolságot és az aktív vezetők és a föld közötti felületi szigetelési távolságot az IEC 61439-1 1. és 2. táblázatának, valamint a helyi nemzeti jogszabályoknak megfelelően.

A főkapcsolóhoz csatlakoztatott kábeleket kulcspárral és az egységes szorítóértékek betartásával kell meghúzni, a használt alátétek és anyák csavarjainak minőségéhez viszonyítva.

Csatlakoztassa a földelővezetőt (sárga/zöld) a PE földelőcsatlakozóhoz.

A potenciálvédelmi vezetőnek (földelővezetőnek) az EN 60204-1 szabvány 5.2. pontja 1. táblázatának megfelelő, alább látható szakaszúnak kell lennie.

1. táblázat - Az EN60204-1 szabvány 5.2. pontjának 1. táblázata

A réz fázisvezetők berendezés tápláló szakasza S [mm ²]	A külső réz védővezető minimális keresztmetszete Sp [mm ²]
S ≤ 16	S
16 < S ≤ 35	16
S > 35	S/2

A potenciálvédelmi vezető (földelővezető) keresztmetszetének minden esetben legalább 10 mm²-nek kell lennie, ugyanezen szabvány 8.2.8. pontja szerint.

7.5 Fázis kiegyensúlyozatlanság

Háromfázisú rendszerben a fázisok közötti túlzott kiegyensúlyozatlanság okozza a motor túlmelegedését. A megengedett legnagyobb feszültségegyenlőtlenség 3%, a következőképpen számítva:

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

ahol:

V_x = nagyobb kiegyensúlyozatlanságú fázis

V_m = a feszültségek átlaga

Példa: a három fázis 383, 386 és 392 V-ot mér. Az átlag:

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

A kiegyensúlyozatlanság százalékos aránya:

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

kevesebb, mint a megengedett maximális érték (3%).

8 MŰKÖDÉS

8.1 A kezelő feladatai

Alapvető fontosságú, hogy a kezelő az egység használatának megkezdése előtt megfelelő képzésben részesüljön, és megismerkedjen az egységgel. A jelen útmutató elolvasása mellett, a kezelőnek tanulmányoznia kell a mikroprocesszor működését és az elektromos rendszer rajzát, hogy megértse a műszerek bekapcsolásának sorrendjét, a működést, a műszerek leállításának sorrendjét és az összes biztonsági berendezés működését.

Az egység első beindításakor a gyártó egy technikus válaszol az ön kérdéseire és segítséget nyújt az egység helyes üzemeltetéséhez.

A kezelőnek fel kell jegyeznie minden egyes beszerelt berendezés működési adatait. Egy másik naplóban tüntesse fel az egységen elvégzett időszakos karbantartási munkálatokat és egyéb a gépen végzett beavatkozásokat.

Ha a kezelő szokatlan működést vagy meghibásodásra utaló jeleket észlel, forduljon a gyártó által megbízott műszaki szolgálathoz.

9 KARBANTARTÁS

9.1 Időszakos karbantartás

Az egység karbantartását csak képzett szakemberek végezhetik. A rendszeren végzendő munkálatokhoz való hozzákezdés előtt a személyzetnek meg kell győződnie arról, hogy minden biztonsági óvintézkedést megtettek.

Az elektromos vagy a hűtőberendezés alkatrészein dolgozó személyeknek engedéllyel, képzéssel és teljes körű képesítéssel kell rendelkezniük.

A más szakképzett személyzet közreműködését igénylő karbantartást és javítást a gyűlékony hűtőközegek használatában jártas személy felügyelete mellett kell elvégezni. A rendszer vagy a berendezés kapcsolódó részeinek szervizelését vagy karbantartását végző személy az EN 13313 szabvány szerint legyen hozzáértő.

A gyűlékony hűtőközegekkel működő hűtőrendszereken dolgozó személyeknek legyen képzettsége a gyűlékony hűtőközegek kezelésének biztonsági szempontjai tekintetében, amit a megfelelő képzés igazolása támaszt alá.

A kezelőszemélyzetet mindig az elvégzendő feladatoknak megfelelő egyéni védőfelszereléssel védje. Gyakori egyedi eszközök: Sisak, védőszemüveg, kesztyű, sapka, biztonsági cipő. Az elvégzendő tevékenységeknek megfelelően az érintett területen a konkrét kockázatok megfelelő elemzését követően további egyéni és csoportos védőfelszereléseket kell alkalmazni.

elektromos alkatrészek	Soha ne dolgozzon semmilyen elektromos alkatrészen, amíg a vezérlődobozban lévő megszakító kapcsoló(k) segítségével nem szakította meg a készülék általános tápellátását. Az alkalmazott frekvenciavariátorokban 20 perces lemerülési idejű kondenzátoros akkumulátorokkal vannak; az áramellátás megszakítása után várjon 20 percet, mielőtt kinyitja a vezérlődobozt.
hűtőrendszer	A hűtőközegkörön végzett munkák előtt a következő óvintézkedéseket kell betartani: - engedélyt kell szerezni a forró munkához (ha szükséges); - gondoskodjon arról, hogy a munkaterületen ne tároljanak gyűlékony anyagokat, és hogy a munkaterületen sehol ne legyenek gyújtóforrások; - biztosítsa, hogy megfelelő tűzoltó felszerelés álljon rendelkezésre; - gondoskodjon a munkaterület megfelelő szellőztetéséről a hűtőközegkörön végzett munkák, illetve hegesztési, forrasztási vagy keményforrasztási munkák előtt; - gondoskodjon arról, hogy a használt szivárgásérzékelő berendezés szikramentes, megfelelően lezárt vagy gyújtószikramentes legyen; - gondoskodjon arról, hogy a karbantartó személyzet minden tagja eligazítást kapjon. A következő eljárást kell követni, mielőtt a hűtőközegkörön dolgozna: 1. távolítsa el a hűtőközeget (adja meg a maradék nyomást); 2. tisztítsa meg az áramkört inert gázzal (pl. nitrogénnel); 3. evakuáljon 0,3 (absz.) bar (vagy 0,03 MPa) nyomásig; 4. tisztítsa meg újra inert gázzal (pl. nitrogénnel); 5. nyissa meg az áramkört. A területet minden forró munka előtt és közben megfelelő hűtőközeg-érzékelővel kell ellenőrizni, hogy a technikus tudomására hozza, hogy a légkör potenciálisan gyűlékony lehet. Ha a kompresszorokat vagy kompresszorolajokat el kell távolítani, győződjön meg arról, hogy a kenőanyagban nem maradt gyűlékony hűtőközeg. Csak olyan hűtőközeg-visszanyerő berendezéseket szabad használni, amelyeket gyűlékony hűtőközegek használatára terveztek. Ha a nemzeti szabályok vagy előírások lehetővé teszik a hűtőközeg leeresztését, akkor azt biztonságosan kell elvégezni, például egy olyan tömlő segítségével, amelyen keresztül a hűtőközeg egy biztonságos helyen a külső légkörbe kerül. Biztosítani kell, hogy gyűlékony, robbanásveszélyes hűtőközeg-koncentráció semmilyen körülmények között ne keletkezessen gyújtóforrás közelében, illetve ne hatolhasson be az épületbe. Közvetett rendszerű hűtőrendszerek esetében a hőátadó folyadékot ellenőrizni kell a hűtőközeg esetleges jelenlétének megállapítására. Minden javítási munka után ellenőrizni kell a biztonsági berendezéseket, például a hűtőközeg-érzékelőket és a mechanikus szellőztető rendszereket, és az eredményeket fel kell jegyezni. Biztosítani kell, hogy a hűtőközegkör alkatrészeinek hiányzó vagy olvashatatlan címkéjét kicseréljék. A hűtőközeg-szivárgás keresésekor nem szabad gyújtóforrásokat használni.

Ilyen környezetekben a berendezés karbantartásának az elhanyagolása a berendezés valamennyi alkatrészének (kompresszorok, vázak, csővezetékek stb.) állagromlásához vezethet, ami negatív hatással van a teljesítményre és a működésre.

Szokásos rendszeres karbantartási terv

Rutinszerű karbantartási program (2. megjegyzés)	Hetente	Havonta (1. megj)	Éves (2. megj)
Általános			
Üzemi adatok leolvasása (3. megj)	X		
Az egység átnézése az esetleges károk és/vagy meglazult elemek keresése		X	
A hőszigetelés állapotának ellenőrzése			X
A szükséges helyeken tisztítás és festés			X
Víz elemzése (5. megjegyzés)			X
Elektromos:			
A vezérlési sorrend ellenőrzése			X
Érintkező kopás ellenőrzése - szükség esetén cserélje			X
Az elektromos kapcsok szorosságának ellenőrzése – szükség esetén megszorításuk			X
Az elektromos vezérlőtábla belsejének tisztítása			X
A részegységek szemrevételezése túlmelegedés jelei után kutatva		X	
A kompresszor és az olajmelegítő üzemelésének ellenőrzése		X	
A kompresszor motor szigetelésének ellenőrzése a Meggerrel			X
Hűtőközeg kör:			
Ellenőrizze, hogy nem szivárog-e a hűtőközeg		X	
Hűtőanyag áramlásának mérése folyadék kémlelőüveg használatával – Kémlelőüveg tele	X		
Ellenőrizze a szűrő szárító nyomáscsökkenését		X	
Ellenőrizze az olajszűrő nyomáscsökkenését (4. megj)		X	
A kompresszor rezgéseinek elemzése			X
A kompresszorolaj savasságának ellenőrzése (6. megjegyzés)			X
Ellenőrző biztonsági szelepek (7. megjegyzés)		X	
Kondenzátor szakasz:			
Tisztítsa meg a cserélőket (8. megjegyzés)			X

Megjegyzések:

- A havi munkálatok magukban foglalják a hetente elvégzendőeket is
- Az évente (vagy a szezon kezdetekor) elvégzendő munkálatok magukban foglalják a havi és heti munkálatokat is
- A magas megfigyelési normák érdekében az üzemi értékeket naponta is le lehet olvasni
- Cserélje az olajszűrőt, amikor a nyomáscsökkenés eléri a 2,0 bar értéket
- Ellenőrizze az esetlegesen feloldott fémek jelenlétét
TAN (teljes savszám) :

$\leq 0,10$: Nem szükséges beavatkozás
 $0,10$ és $0,19$ közt: Cserélje ki a savszűrőket és ellenőrizze újra 1000 üzemóra elteltével. Folytassa a szűrők cseréjét, amíg a TAN alacsonyabb nem lesz, mint $0,10$.
 $> 0,19$: Cserélje ki az olajat, az olajszűrőt és az olaj víztelenítő berendezését. Végezzen rendszeres ellenőrzést.
- Biztonsági szelepek
Ellenőrizze, hogy a fedelet és a tömítést nem babrálták-e meg.
Ellenőrizze, hogy a biztonsági szelepek kiömlőnyílását nem zárják-e el tárgyak, rozsdá vagy jég.
Ellenőrizze a biztonsági szelepen feltüntetett gyártási dátumot.
- Tisztítsa meg a hőcserélő csöveit mechanikai és kémiai úton, ha a következők fordulnak elő: a kondenzációs víz kapacitásának csökkenése, a belépő és kilépő víz közötti hőmérsékletkülönbség csökkenése, magas hőmérsékletű kondenzáció.



Ezt a készüléket, függetlenül attól, hogy R134a, R513A vagy R1234ze típusú, szakképzett szakembereknek kell karbantartaniuk. A rendszeren végzendő munkálatokhoz való hozzákezdés előtt a személyzetnek meg kell győződnie arról, hogy minden biztonsági óvintézkedést megtettek.



A kezelőszemélyzetet mindig az elvégzendő feladatoknak megfelelő egyéni védőfelszereléssel védje. Gyakori egyedi eszközök: Sisak, védőszemüveg, kesztyű, sapka, biztonsági cipő. Az elvégzendő tevékenységeknek megfelelően az érintett területen a konkrét kockázatok megfelelő elemzését követően további egyéni és csoportos védőfelszereléseket kell alkalmazni.



Az elzárószelepeket legalább évente egyszer el kell forgatni funkciójuk megőrzése érdekében.

10 SZERVIZELÉS ÉS KORLÁTOZOTT JÓTÁLLÁS

A gyárban minden egyes berendezést tesztelnek, és a gyártó az egységekre az első beindítást követően 12 hónapig vagy az átadást követően 18 hónapig jótállás alatt állnak.

Az egységeket a legmagasabb minőségi normák alapján fejlesztették ki és gyártották, hogy a többéves probléma mentes működést biztosítsanak. Mindazonáltal az egységek meghibásodásának elkerülése érdekében fontos, hogy a jelen útmutatóban tartalmazott időszakos karbantartási munkálatokat az előírásoknak megfelelően elvégezzék.

Azt tanácsoljuk, hogy kössön a gyártó által meghatalmazott szolgáltatóval karbantartási szerződést, mert szakembereink tapasztalatuknak köszönhetően biztosítani tudják az egység hatékony és problémamentes üzemeltetését.

Felhívjuk figyelmét, hogy az egység a jótállási időszakban is igényel karbantartást.

Kérjük, vegye figyelembe, hogy az egység nem megfelelő használata (az üzemi tartomány feletti üzemeltetés, az útmutató által előírt karbantartási munkálatok elvégzésének hiánya) a jótállás megszűnését vonja maga után.

A jótállás fenntartása érdekében tartsa be az alábbiakat:

1. Az egység nem működhet a megadott üzemi tartományon kívül
2. Az áramellátás maradjon a megadott feszültségértéken belül, és legyen harmonikus rezgésektől vagy hirtelen feszültségingadozásoktól mentes.
3. A háromfázisú rendszerben az egyenlőtlenség ne haladja meg a 3%-ot. Az egységet ne kapcsolja be, amíg az elektromos rendszert érintő problémát meg nem oldotta.
4. Ne kapcsoljon ki egyetlen elektromos, elektronikus vagy mechanikus biztonsági berendezést sem.
5. A vízvezeték rendszer feltöltéséhez használt víz legyen tiszta, és megfelelően kezelt. A szűrőt a párologtatóhoz lehető legközelebb szerelje be.
6. A vízhozam nem lehet kevesebb, mint a névleges teljesítmény 50%-a, és nem haladhatja meg a névleges teljesítmény 120%-át.

11 A NYOMÁSTARTÓ BERENDEZÉSEK IDŐSZAKOS ELLENŐRZÉSE ÉS ÜZEMBE HELYEZÉSE

Az egységek a 2014/68/EU (PED) irányelvben megállapított II → III kategóriába tartoznak.

Az ebbe a kategóriába tartozó hűtőkre nézve bizonyos helyi előírások kötelezővé teszik egy erre felhatalmazott ügynökség rendszeres vizsgálatait. Kérjük, ellenőrizze a helyi előírásokat.

12 LESELEJTEZÉS

Az egység fém, műanyag és elektromos alkatrészekből épül fel. Mindezen alkatrészeket a helyi ártalmatlanítási jogszabályoknak megfelelően kell ártalmatlanítani, a 2012/19/EU (RAEE) irányelvet végrehajtó nemzeti jogszabályoknak megfelelően.

Az ólomtartalmú akkumulátorokat a megfelelő hulladékgyűjtő központokban kell leadni.

Kerülje el a hűtőközeggázok környezetbe jutását megfelelő nyomástartó edények és eszközök használatával a folyadékok nyomás alatti átviteléhez. Ezt a műveletet a hűtőrendszerekben jártas szakemberek végezzék, a telepítés országában hatályos jogszabályoknak megfelelően.



13 A HASZNÁLATBAN LÉVŐ HŰTŐVEL KAPCSOLATOS FONTOS INFORMÁCIÓK

Ez a termék fluortartalmú üvegházhatású gázokat tartalmaz. A gázokat ne engedje ki a légkörbe.

Hűtőközeg: R134a / R1234ze / R513A

GWP(1) érték: 1430 / 1,4 / 629,5

(1)GWP = globális felmelegedési potenciál

A standard működéshez szükséges hűtőközeg mennyiségét az egységen található tábla adatai mutatják.

A helyi vagy uniós rendelkezésekben előírtaktól függően a hűtőközeg szivárgásának ellenőrzésére az egység időszakos átvizsgálására lehet szükség. További információért forduljon a helyi kereskedőhöz.

13.1 Útmutató a gyári és helyszíni töltésű egységekhez

A hűtőközeg-rendszert fluorozott üvegházhatású gázokkal töltik fel, és a gyári töltés(ek) az alábbiakban látható címkén vannak feltüntetve, amelyet az elektromos panel belsejébe ragasztanak.

Kitörölhetetlen tintával töltsé ki a termékhez adott hűtőközeg töltő címkét az alábbiak szerint:

- hűtőközeg töltési mennyisége az egyes körökben (1; 2; 3)
- hűtőközeg teljes töltési mennyisége (1 + 2 + 3)
- **számítsa ki az üvegházhatású gázkibocsátást a következő képlettel:**

$$GWP * Teljes töltés [kg]/1000$$

	a	b	c	p	
	Contains fluorinated greenhouse gases		CH-XXXXXXX-KKKKXX		
m	R1234ze	1	=	Factory charge	+ Field charge
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 Fluortartalmú üvegházhatású gázokat tartalmaz
- b Kör száma
- c Gyári feltöltés
- d Helyszíni feltöltés
- e Hűtőközeg töltési mennyiség az egyes körökben (a körök számának megfelelően)
- f Hűtőközeg teljes töltési mennyisége
- g Hűtőközeg teljes töltési mennyisége (gyári + helyszíni feltöltés)
- h A hűtőközeg teljes töltési mennyiségének **üvegházhatású gázkibocsátása** tonna CO₂-ekvivalens szerint kifejezve
- m Hűtőközeg-típus
- n GWP=Global warming potential (Globális felmelegedési potenciál)
- p Egység sorszám



Európában a karbantartási időközök meghatározásához a rendszerben lévő teljes hűtőközeg-töltet üvegházhatású gázkibocsátását (CO₂ tonna-egyenértékben kifejezve) használják. Vegye figyelembe a vonatkozó jogszabályokat.

Jelen kiadvány csak tájékoztatási céllal készült, és nem tekinthető a Daikin Applied Europe S.p.A.részéről tett visszavonhatatlan ajánlatnak. A Daikin Applied Europe S.p.A. a kiadvány tartalmát a legjobb tudása szerint állította össze. Nincs kifejezett vagy vélelmezett garancia a tartalma teljességére, pontosságára, megbízhatóságára vagy meghatározott célra való alkalmasságára vonatkozóan, illetve a benne leírt termékekre és szolgáltatásokra. A műszaki adatok előzetes értesítés nélkül megváltozhatnak. Lásd a megrendelés időpontjában közzétett adatokat. A Daikin Applied Europe S.p.A. határozottan visszautasítja a legszélesebb értelemben vett, a jelen kiadvány felhasználásával és/vagy értelmezésével összefüggésbe hozható közvetlen vagy közvetett károk miatt felmerülő kötelezettségeket. A teljes tartalomra a Daikin Applied Europe S.p.A. szerzői jogai érvényesek.

DAIKIN APPLIED EUROPE S.p.A.

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

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

<http://www.daikinapplied.eu>