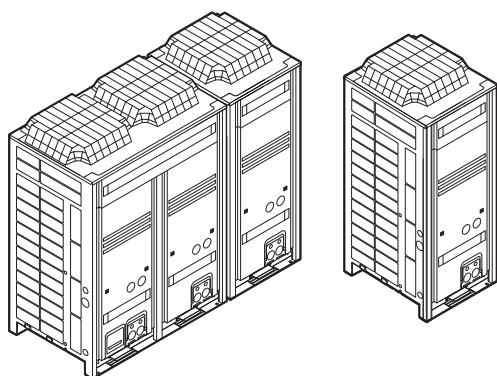


Referencia útmutató a beszereléshez és a használatához

CO₂ Conveni-Pack kültéri egység és capacity up egység



Tartalomjegyzék

1	A dokumentum bemutatása	5
1.1	A dokumentum bemutatása	5
2	Általános biztonsági előírások	6
2.1	A dokumentum bemutatása	6
2.1.1	A figyelmeztetések és szimbólumok jelentése.....	6
2.2	A telepítőnek	7
2.2.1	Általános.....	7
2.2.2	Felszerelés helye	8
2.2.3	Hűtőközeg — R744 esetében	9
2.2.4	Elektromos	11
3	A telepítőknek szóló biztonsági utasítások	13
	A felhasználónak	22
4	Felhasználónak szóló biztonsági utasítások	23
4.1	Általános	23
4.2	Útmutató a biztonságos használathoz	24
5	A rendszerről	29
5.1	A rendszer elrendezése	30
6	Működés	31
6.1	Üzem módok	31
6.2	Működési tartomány	31
6.3	Helyszíni csőnyomás.....	31
7	Energiatakarékos és optimális üzemmód	32
8	Karbantartás és szerelés	33
8.1	Karbantartás hosszabb üzemszünet előtt.....	33
8.2	Karbantartás hosszabb üzemszünet után	34
8.3	A hűtőközegekről	34
8.4	Ajánlott karbantartás és felülvizsgálat	34
9	Hibaelhárítás	36
9.1	Hibakódok: Áttekintés	38
10	Áthelyezés	40
11	Hulladékba helyezés	41
	A telepítőnek	42
12	A doboz bemutatása	43
12.1	Kültéri egység	43
12.1.1	A raklap szállítása.....	43
12.1.2	A kültéri egység kicsomagolása	44
12.1.3	A kültéri egység kezelése	45
12.1.4	Tartozékok leszerelése a kültéri egységről.....	47
13	Egységek és opciók	48
13.1	Azonosítás.....	48
13.1.1	Azonosítási címke: Kültéri egység.....	48
13.2	A kültéri egységről.....	49
13.2.1	Címkék a kültéri egységen	50
13.3	A rendszer elrendezése	53
13.4	Egységek és beállítások kombinációja	54
13.4.1	Beltéri egységek lehetséges kombinációi.....	54
13.4.2	A kültéri egység opciói	55
13.5	A beltéri egységgel kapcsolatos utasítások.....	55
13.5.1	Klíma berendezésre vonatkozó korlátozások.....	55
13.5.2	Fagyasztásra vonatkozó korlátozások	56
14	Egység beszerelése	58

14.1	A berendezés helyének előkészítése	59
14.1.1	A kültéri egység üzembe helyezései követelményei.....	59
14.1.2	A kültéri egység üzembe helyezései követelményei hideg éghajlaton	62
14.1.3	A beszerelési helyszínre vonatkozó további követelmények CO ₂ hűtőközeghez.....	63
14.2	Az egység kinyitása/bezárása	67
14.2.1	Az egységek kinyitásának bemutatása	67
14.2.2	A kültéri egység felnyitása	68
14.2.3	A kültéri egység kapcsolódobozának felnyitása.....	69
14.2.4	A kültéri egység lezárása.....	70
14.3	A kültéri egység felszerelése	71
14.3.1	A kültéri egység felszerelésének részletei.....	71
14.3.2	Óvintézkedések a kültéri egység felszerelésekor.....	71
14.3.3	Az üzembe helyezés szerkezetének létrehozása	71
14.3.4	A kültéri egység felszerelése.....	73
14.3.5	A vízelvezetés biztosítása.....	73
15	Csőszerelés	74
15.1	A hűtőközegcsövek előkészítése.....	74
15.1.1	Hűtőközegcsövekre vonatkozó előírások	74
15.1.2	Hűtőközegcsövek anyaga	75
15.1.3	Hűtőközegcső hossza és szintkülönbsége.....	76
15.1.4	A csőméretek kiválasztása	78
15.1.5	A hűtőközeg-leágazókészletek kiválasztása	80
15.1.6	Szabályozószelepek kiválasztása a fagyasztáshoz	80
15.2	Elzárószelepek és szervizcsatlakozók használata.....	81
15.2.1	Hűtőközeg és klímaberendezés elzárószelepeinek áttekintése	81
15.2.2	Karbantartási elzárószelepek áttekintése	81
15.2.3	Az elzárószelep kezelése.....	83
15.2.4	Meghúzási nyomatékok.....	86
15.2.5	A szervizcsatlakozó kezelése.....	86
15.3	A hűtőközegcsövek csatlakoztatása.....	88
15.3.1	A hűtőközegcsövek csatlakoztatása	88
15.3.2	A hűtőközegcsövek összekötésével kapcsolatos biztonsági előírások	88
15.3.3	Lezárt csővégek levágása.....	89
15.3.4	Hűtőközegcsövek csatlakoztatása a kültéri egységhez	90
15.3.5	A csővég forrasztása	95
15.3.6	Útmutató T-elágazók csatlakoztatásához	97
15.3.7	Útmutató szárító felszereléséhez	97
15.3.8	Útmutató szűrő felszereléséhez	98
15.3.9	Útmutató a biztonsági szelepek felszereléséhez	99
15.3.10	Útmutató a lefűvócsövek beszereléséhez.....	100
15.4	A hűtőközegcsövek ellenőrzése	100
15.4.1	A hűtőközegcsövek ellenőrzése	101
15.4.2	Hűtőközegcsövek ellenőrzése: Általános irányelvek.....	101
15.4.3	Hűtőközegcsövek ellenőrzése: Beállítás.....	102
15.4.4	A nyomáserősség-vizsgálat elvégzése	102
15.4.5	A tömítettségvizsgálat elvégzése.....	103
15.4.6	Vákuumszárítás elvégzése	104
15.5	Hűtőközegcsövek szigetelése.....	104
16	Elektromos bekötések	106
16.1	Az elektromos huzalozás csatlakoztatásának bemutatása.....	106
16.1.1	Villamossági bekötésekkel kapcsolatos biztonsági előírások.....	106
16.1.2	Helyszíni huzalozás: Áttekintés.....	108
16.1.3	Útmutató a kilökőlapok eltávolításához.....	109
16.1.4	Villamossági bekötésekre vonatkozó irányelvek.....	110
16.1.5	Információk az elektromos megfelelésről.....	112
16.1.6	A szabványos elektromos alkatrészek paraméterei.....	113
16.2	Csatlakozások a kültéri egységhez	114
16.2.1	Kisfeszültségű vezetékek – Kültéri egység	114
16.2.2	Nagyfeszültségű vezetékek – Kültéri egység.....	116
16.3	Csatlakoztatás a capacity up egységhez	118
16.3.1	Kisfeszültségű vezetékek – Capacity up egység	118
16.3.2	Nagyfeszültségű vezetékek – Capacity up egység	120
17	Hűtőközeg feltöltése	122
17.1	Hűtőközeg feltöltéséről.....	122
17.2	A hűtőközeg feltöltésével kapcsolatos biztonsági előírások	122
17.3	A hűtőközeigről	124
17.4	Az utántöltött hűtőközeg-mennyiség meghatározása	125

17.5	A hűtőközeg feltöltése	127
17.6	Hűtőközegtöltet címkéje	128
18	A kültéri egység felszerelésének befejezése	129
18.1	A kompresszor szigetelési ellenállásának ellenőrzése	129
19	Konfigurálás	130
19.1	Helyszíni beállítások elvégzése	130
19.1.1	Helyszíni beállítások elvégzéséről	130
19.1.2	Hozzáférés a helyszíni beállítás összetevőjéhez	130
19.1.3	Helyszíni beállítás összetevői	131
19.1.4	Hozzáférés az 1. vagy 2. üzemmódhoz	132
19.1.5	Helyszíni beállítások elvégzése	133
20	Beüzemelés	135
20.1	Áttekintés: Beüzemelés	135
20.2	Biztonsági előírások a beüzemeléskor	135
20.3	Ellenőrzőlista beüzemelés előtt	136
20.4	A rendszer próbaüzemeléséről	137
20.5	Próbaüzem elvégzése (7-segmenses kijelző)	137
20.5.1	Próbaüzem-ellenőrzések	138
20.5.2	Hibaelhárítás a próbaüzem rendellenes befejezése után	141
20.6	A berendezés kezelése	141
20.7	Jegyzőkönyv	141
21	Átadás a felhasználónak	143
22	Karbantartás és szerelés	144
22.1	Biztonsági óvintézkedések a karbantartásra vonatkozóan	144
22.2	Az áramütés megelőzése	144
22.3	A hűtőközeg kiengedése	145
22.3.1	A hűtőközeg kiengedése a szervizcsatlakozókon keresztül	145
23	Hibaelhárítás	147
23.1	Áttekintés: Hibaelhárítás	147
23.2	Biztonsági előírások hibaelhárítás esetén	147
23.3	Hibaelhárítás a hibakódok alapján	147
23.3.1	Hibakódok: Áttekintés	148
24	Hulladékba helyezés	152
25	Műszaki adatok	153
25.1	Szerelési tér: Kültéri egység	153
25.2	Csővek rajza: Kültéri egység	156
25.3	Csőszerelési ábra: Capacity up egység	159
25.4	Huzalozási rajz: Kültéri egység	160
26	Szószedet	165

1 A dokumentum bemutatása

1.1 A dokumentum bemutatása

Ebben a dokumentációban a "belső egységek" kifejezés, ha másként nincs feltüntetve, a fagyasztó és a légkondicionáló egységekre egyaránt vonatkozik.

Célközönség

Üzembe helyezésre jogosult személyek + végfelhasználók



INFORMÁCIÓ

A készülék tapasztalt vagy képzett felhasználók általi áruházi, könnyűipari vagy mezőgazdasági, illetve nem szakemberek általi kereskedelmi használatra lett tervezve.

Dokumentációkészlet

Ez a dokumentum egy dokumentációkészlet része. A teljes dokumentációkészlet a következőkből áll:

- **Általános biztonsági előírások:**

- Biztonsági utasítások, melyeket üzembe helyezés előtt el kell olvasni
- Formátum: Papír (a kültéri egység dobozában)

- **A kültéri egység szerelési és üzemelési kézikönyve:**

- Szerelési és üzemeltetési utasítások
- Formátum: Papír (a kültéri egység dobozában)

- **Referencia útmutató a kültéri egység beszereléséhez:**

- Üzembe helyezés előkészítése, referencia adatok, ...
- Részletes lépésről-lépésre bemutatott utasítások és háttérinformációk az alapszintű és haladó használathoz
- Formátum: Digitális fájlok a következő webhelyen: <https://www.daikin.eu>. A megfelelő modell megkereséséhez használja a keresési funkciót (Q).

A mellékelt dokumentáció legújabb kiadásai a helyi Daikin weboldalról, illetve az Ön forgalmazójától szerezhetők be.

Az útmutató eredeti szövege angol nyelvű. A többi nyelvű változat az útmutató eredeti szövegének a fordítása.

Műszaki adatok

- A műszaki adatok legújabb verziójának **kiegészítését** a regionális Daikin webhelyen (nyilvánosan hozzáférhető) szerezheti be.
- A műszaki adatok legújabb verziójának **teljes dokumentációja** a Daikin Business Portal oldalon található (jelszó szükséges).

2 Általános biztonsági előírások

2.1 A dokumentum bemutatása

- Az útmutató eredeti szövege angol nyelvű. A többi nyelvű változat az útmutató eredeti szövegének a fordítása.
- A dokumentumban leírt óvintézkedések mindegyike nagyon fontos témákat fed le, ezért pontosan kövesse azokat.
- A rendszer üzembe helyezését és a szerelési kézikönyvben, valamint a beszereléshez adott referencia útmutatóban leírt összes tevékenységet CSAK az erre jogosult szakember végezheti el.

2.1.1 A figyelmeztetések és szimbólumok jelentése



VESZÉLY

Súlyos vagy halálos sérülést okozó helyzet.



VESZÉLY: ÁRAMÜTÉS VESZÉLYE

Áramütés veszélye.



VESZÉLY: ÉGÉS/FORRÁZÁS VESZÉLYE

Olyan helyzetet jelez, ahol a rendkívül magas hőmérséklet miatt fennáll az égés/forrázás veszélye.



VESZÉLY: ROBBANÁSVESZÉLY

Robbanás veszélye.



FIGYELEM

Súlyos vagy halálos sérülés veszélye.



FIGYELMEZTETÉS: TŰZVESZÉLYES ANYAG



VIGYÁZAT

Enyhe vagy közepesen súlyos sérülés veszélye.



MEGJEGYZÉS

Berendezések vagy vagyontárgyak sérülésének veszélye.



INFORMÁCIÓ

Hasznos tipp vagy további információ.

Az egységen használt jelölések:

Jelölés	Magyarázat
	Beszereles előtt olvassa el a szerelési és üzemeltetési kézikönyvet, illetve tekintse meg a huzalozási útmutató ábrát.
	Karbantartás elvégzése és szervizelés előtt olvassa el a szerelési kézikönyvet.
	További információkat az "Referencia útmutató a beszereléshez és a használatához" kiadványban talál.
	Az egység forgó alkatrészeket tartalmaz. Legyen óvatos az egység szervizelése vagy ellenőrzése közben.

A dokumentumban használt jelölések:

Jelölés	Magyarázat
	Az ábra címét vagy a rá mutató hivatkozást jelzi. Példa: "▲ 1–3 ábra címe" az "1. fejezet 3. ábráját" jelenti.
	A táblázat címét vagy a rá mutató hivatkozást jelzi. Példa: "■ 1–3 táblázat címe" az "1. fejezet 3. táblázatát" jelenti.

2.2 A telepítőnek

2.2.1 Általános

Ha NEM biztos abban, miként szerelje fel vagy működtesse az egységet, lépjen kapcsolatba forgalmazójával.



VESZÉLY: ÉGÉS/FORRÁZÁS VESZÉLYE

- NEM szabad működő rendszernél vagy a működés után közvetlenül a hűtőközegcsövekhez, a vízcsövekhez vagy a belső alkatrészekhez érni. Ez nagyon meleg vagy nagyon hideg lehet. Várja meg, amíg visszahűl a normál hőmérsékletre. Ha ELKERÜLHETETLEN a megérintése, használjon védőkesztyűt.
- A véletlenül szivárgó hűtőközeget NE érintse meg.



FIGYELEM

A helytelen üzembe helyezés, illetve a berendezés vagy kiegészítők helytelen csatlakoztatása áramütést, rövidzárlatot, szivárgást, tüzet vagy a berendezés egyéb károsodását okozhatja. Egyéb utasítás hiányában KIZÁRÓLAG a Daikin által gyártott vagy jóváhagyott tartozékokat, opcionális berendezéseket és pótalkatrészeket használjon.



FIGYELEM

Győződjön meg róla, hogy a szerelés, a tesztelés és a felhasznált alapanyagok kiválasztása a vonatkozó törvényi előírások szerint történik (a Daikin dokumentációban leírt útmutatások betartása mellett).



FIGYELEM

A műanyag csomagoló tasakokat kidobás előtt szét kell tépni, hogy senki, de különösen a gyermekek ne játszhasználnak velük. **Lehetséges következmény:** fulladás.



FIGYELEM

Akadályozza meg, hogy az egységbe kisebb termetű állatok fészkeljék be magukat. Az elektromos alkatrészekre mászó kis élőlények működészavarokat, füstölést vagy tüzet is okozhatnak.



VIGYÁZAT

A rendszer szerelése, karbantartása és szervizelése során viseljen megfelelő védőfelszerelést (védőkesztyűt és -szemüveget stb.).



VIGYÁZAT

NE érjen a levegő bemeneti nyílásához és a készülék alumínium ventilátorszárnnyaihoz.



VIGYÁZAT

- NE tegyen semmilyen tárgyat vagy készüléket a berendezés tetejére.
- NEM szabad a berendezésre felmászni, felülni vagy felállni.



MEGJEGYZÉS

A kültéri egységen végzett munkákat ajánlott száraz időjárási körülmények között végezni, hogy ne jusson víz az egységbe.

A vonatkozó jogszabályoknak megfelelően szükséges lehet jegyzőkönyvet biztosítani a termékhez, amely legalább a következő információkat tartalmazza: karbantartási információ, javítási munkák, tesztek eredményei, készenléti időszakok stb.

Emellett legalább a következő információt is biztosítani KELL a termék egy hozzáférhető részén:

- Útmutatás a rendszer kikapcsolásához vészhelyzet esetén
- A tűzoltóság, rendőrség és kórház neve és címe
- A szerviz neve, címe, valamint éjjeli és nappali telefonszáma

Európában az EN378 tartalmazza a jegyzőkönyvre vonatkozó útmutatásokat.

2.2.2 Felszerelés helye

- Biztosítson elegendő teret a szereléshez és szellőzéshez az egység körül.
- Bizonyosodjon meg róla, hogy a felszerelés helye elbírja az egység tömegét és rezgését.
- Válasszon megfelelően szellőző területet. NE fedje le a szellőzőnyílásokat.
- Győződjön meg róla, hogy az egység vízszintesen áll.

NEM szabad az egységet az alábbi helyeken felszerelni:

- Robbanásveszélyes környezetbe.
- Olyan helyen, ahol elektromágneses hullámokat gerjesztő gépek üzemelnek. Az elektromágneses hullámok megzavarhatják a vezérlő rendszert, a berendezés működészavarát okozva.
- Olyan helyekre, ahol tűzveszélyes gázok szivárgása miatt fennáll a tűzveszély, ilyen anyag például: hígító vagy gázolaj), szén-szálak, gyúlékony por.
- Olyan helyekre, ahol korrozív gáz (például: kénsavas gáz) termelődik. A rézcsövek és a forrasztások korróziója a hűtőközeg szivárgását okozhatja.

Útmutatások R744 hűtőközeget használó berendezéshez



FIGYELEM

- NE szúrja fel, vagy tegye ki hő hatásának a hűtőközegkör alkatrészeit.
- Ne feledje, hogy a rendszerben lévő hűtőközeg szagtalan.



FIGYELEM

A mechanikai sérülések elkerülése érdekében a berendezést olyan helyiségben kell tárolni, ahol nem működik állandó gyújtóforrás (például: nyílt láng, működő gázkészülék vagy elektromos fűtőberendezés) és a az alábbi alapterületű helyiséget kell biztosítani.



FIGYELEM

Ügyeljen rá, hogy a beszerelés, a szervizelés, a karbantartás és a javítás a Daikin utasításai szerint legyen elvégezve és megfeleljen a jogszabályi előírásoknak (pl. a gázkészülékek használatára vonatkozó országos előírásoknak), illetve arra, hogy a munkát erre jogosult személy végezze el.



MEGJEGYZÉS

- Tegyen óvintézkedéseket a hűtőközegcsöveket érő túlzott rezgés vagy pulzálás elkerülése érdekében.
- A védelmi berendezéseket, csöveket és szerelvényeket a lehető legnagyobb mértékben védje a káros környezeti hatásokkal szemben.
- Hosszú csővezetékknél hagyjon helyet a csövek tágulásának és zsugorodásának.
- A hűtőközeg-rendszereket úgy kell megtervezni és kialakítani, hogy minimálisra csökkenjen a rendszert károsító hidraulikus sokk lehetősége.
- A beltéri berendezést és csöveket biztonságosan kell felszerelni és elvezetni, hogy a berendezés vagy a csövek ne repedhessenek meg véletlenül a bútorok mozgatása vagy felújítási munkák közben.



VIGYÁZAT

SOHA NE használjon potenciális gyújtóforrást a hűtőközeg-szivárgás kereséséhez vagy azonosításához.



MEGJEGYZÉS

- NE használja újra a már használt idomokat és a réz tömítőgyűrűket.
- A hűtőközeg-rendszer elemeinek csatlakoztatására használt idomokat úgy kell felszerelni, hogy karbantartáshoz hozzáférhetők legyenek.

Beszerelési tér előírásai



MEGJEGYZÉS

- A csővezetéseket biztonságosan kell felszerelni, és védeni kell a mechanikai károsodástól.
- A lehető legkevesebb csővezeték használja.

2.2.3 Hűtőközeg — R744 esetében

További információkért tekintse meg alkalmazása szerelési kézikönyvét vagy szerelői referencia-útmutatóját.



FIGYELEM

A tesztek során NEM szabad a legnagyobb megengedhető nyomásnál (lásd a berendezés adattábláján) nagyobb nyomás alá helyezni a rendszert.



FIGYELEM

A hűtőfolyadék szivárgása esetén tegye meg a megfelelő óvintézkedéseket. Ha hűtőközeg-gáz-szivárgást észlel, azonnal szellőztesse ki a területet. Lehetséges kockázatok:

- Széndioxid-mérgezés
- Fulladás



FIGYELEM

Ellenőrizze, hogy nincs-e oxigén a rendszerben. Hűtőközeget CSAK a tömítettségvizsgálat és a vákuumszáritás elvégzése után szabad betölteni.

Lehetséges következmény: A működő kompresszorba bejutó oxigén öngyulladást és robbanást okoz.



VIGYÁZAT

A vákuum alá helyezett rendszer a hármaspont alatt lesz. A jegesedés elkerülése érdekében MINDIG gázállapotú R744 közeggel kezdje a töltést. A hármaspont elérésekor (5,2 bar abszolút nyomás vagy 4,2 bar nyomásmérőn mért nyomás) folytathatja az R744 feltöltését folyékony állapotban.



VIGYÁZAT

Ha a hűtőközeg-feltöltési eljárással készen van, vagy azt megszakítja, akkor azonnal el kell zárni a hűtőközegetartály szelepét. Ha a szelep NEM zár azonnal, a megmaradó nyomás további hűtőközeg-utántöltést eredményezhet. **Lehetséges következmény:** Hibás hűtőközeg-mennyiség.



MEGJEGYZÉS

Győződjön meg róla, hogy a hűtőközeget szállító csövek felszerelése a törvényi előírásoknak megfelelően történt-e. Európában az EN378 szabvány van érvényben.



MEGJEGYZÉS

Győződjön meg róla, hogy a helyszíni csövek és a csatlakozások NINCSENEK nyomásnak kitéve.



MEGJEGYZÉS

Ha a teljes csőszerelés készen van, akkor ellenőrizze, hogy nincs-e valahol gázszivárgás. A gázszivárgást nitrogénnel ellenőrizze.



MEGJEGYZÉS

- A kompresszor meghibásodásának elkerülése érdekében NE töltsön be több hűtőközeget megadott mennyiségnél.
- Ha a hűtőközegrendszert meg kell bontani, a hűtőközeg kezelését a vonatkozó előírásoknak megfelelően KELL végezni.

- Ha újratöltés szükséges, lásd az egységen az adattáblát vagy az egység hűtőközegetöltet címkéjét. A tábláról leolvasható a használható hűtőközeg típusa és a szükséges mennyiség.

- Abban az esetben, ha az egység gyárilag fel van töltve hűtőközeggel vagy az egység nincs feltöltve, akkor a csőméretektől és a csőhosszaktól függően hűtőközeg-utántöltésre lehet szükség.
- Csak R744 (CO₂) hűtőközeget használjon. Egyéb anyagok robbanást és balesetet okozhatnak.
- NE töltsön be folyékony hűtőközeget közvetlenül egy gázcsőbe. A folyadék sűrűsödése a kompresszor hibás működését okozhatja.
- A kellő nyomásállóság biztosítása és az idegen anyagok rendszerbe jutásának megelőzése érdekében kizárólag a hűtőközeg típusához megfelelő szerszámokat használjon.
- A hűtőközeg-palackot lassan nyissa ki.

2.2.4 Elektromos



VESZÉLY: ÁRAMÜTÉS VESZÉLYE

- Kapcsoljon KI minden áramforrást, mielőtt eltávolítaná a kapcsolódoboz fedelét, elektromos kábeleket csatlakoztatna, vagy megérintené az elektromos alkatrészeket.
- Szüntesse meg a tápellátást, várjon legalább 10 percet, majd a szervizelés megkezdése előtt mérje meg a feszültséget a főáramkör kondenzátorainak és elektromos alkatrészeinek kivezetésein. CSAK akkor érintse meg az elektromos alkatrészeket, ha a feszültség kisebb, mint 50 V (egyenáram). A kivezetések pontos helyét a huzalozási rajz segítségével határozhatja meg.
- Vizes kézzel NE érintse meg az elektromos alkatrészeket.
- A szervizfedél eltávolítása után NE hagyja felügyelet nélkül az egységet.



FIGYELEM

Ha a termék gyárilag NEM tartalmazza, a rögzített vezetékekbe be KELL építeni egy főkapcsolót, vagy más olyan megszakítót, amellyel minden pólus csatlakozása bontható, amennyiben III-as kategóriájú túlfeszültség lépne fel.



FIGYELEM

- CSAK réz vezetékeket használjon.
- Győződjön meg róla, hogy a helyszíni vezetékek bekötése az országos törvényi előírásoknak megfelelően történt-e.
- A helyszíni huzalozási munkálatokat a termékhez mellékelt huzalozási rajz szerint KELL végrehajtani.
- NE gyömöszöljön összetekert kábeleket az egységbe, és ügyeljen arra, hogy a kábelek NE érjenek a csövekhez vagy az éles szélekhez. Ellenőrizze, hogy a csatlakozásokra nem hat-e külső nyomás.
- Gondoskodjon megfelelő földelésről. NE földelje az egységet gázcsövekhez, vízcsövekhez, túlfeszültség-levezetőhöz, és ne kösse telefonföldelésre. A helytelen földelés áramütést eredményezhet.
- Csak külön áramkört szabad használni. TILOS egy másik készülékkel közös áramellátásról üzemeltetni.
- Gondoskodjon róla, hogy be legyenek építve a szükséges biztosítékok és megszakítók.
- Mindenképpen szereljen fel földzárlat-megszakítót. Ennek elmulasztása áramütést vagy tüzet eredményezhet.
- A földzárlat-megszakító beszereléskor ellenőrizze, hogy kompatibilis-e az inverterrel (vagyis ellenáll-e a nagyfrekvenciás elektromos zajnak). Ha nem kompatibilis, a földzárlat-megszakító feleslegesen kioldhat.



FIGYELEM

- Az elektromos szerelési munka végén ellenőrizze, hogy az kapcsolódobozban minden egyes elektromos alkatrész és csatlakozó biztonságosan csatlakozik-e.
- Az egység elindítása előtt ellenőrizze, hogy alaposan lezárta-e a fedeleket.



VIGYÁZAT

- A tápkábel csatlakoztatásakor: először a földelővezetékét kösse be, és csak azután a tápvezetéseket.
- A tápkábel leválasztásakor: először a tápvezetéseket kösse le, és csak azután a földelővezetékét.
- A tápkábel feszültségmentesítője és maga a csatlakozóblokk közötti tápvezetékek hosszát úgy KELL beállítani, hogy véletlen széthúzódkor a tápvezetékek összeköttetése szakadjon meg előbb, és ne a földelővezetéké.



MEGJEGYZÉS

A tápfeszültség bekötésére vonatkozó előírások:



- NE csatlakoztasson eltérő keresztmetszetű vezetékeket a tápfeszültség csatlakozóblokkjára (ha a tápvezetékekben egy csatlakozás laza, az túlmelegedést okozhat).
- Ha kettő vezetékét köt be, a fenti ábra szerint csatlakoztassa őket.
- A huzalozásnál csak az előírt típusú vezeték szabad használni, a csatlakozásokat jól meg kell húzni, és figyelni kell arra, hogy külső erő ne hasson a csatlakozópanelre.
- A csatlakozók csavarjainak meghúzásához használjon megfelelő csavarhúzó. Ha a csavarhúzó feje túl kicsi, akkor elroncsolja a csavarfejet, emiatt a csavar megfelelő meghúzása lehetetlenné válik.
- Ugyanakkor a csatlakozócsavarok menete túlhúzásra megszakadhat.

Az interferencia elkerülése érdekében a tápkábelek legyenek legalább 1 méter távolságra a televízió- vagy rádiókészülékektől. A rádiójel hullámhosszától függően elképzelhető, hogy 1 méter távolság sem elégséges.



MEGJEGYZÉS

KIZÁRÓLAG akkor használható, ha az áramellátás háromfázisú és a kompresszor BE/KI indítóáramot használ.

Ha előfordulhat, hogy pillanatnyi áramkimaradás után (melynél a berendezés nem áll le) a tápfeszültség fázisai felcserélődhetnek, akkor a rendszert külső fázissorrend-védelemmel kell ellátni. Ha a rendszer fordított fázissal üzemel, akkor a kompresszor vagy más alkatrészek meghibásodhatnak.

3 A telepítőknek szóló biztonsági utasítások

A következő biztonsági utasításokat és szabályokat mindig be kell tartani.

Felszerelés általános követelményei



FIGYELEM

- Szereljen fel minden szükséges berendezést a hűtőközeg szivárgásának megelőzése érdekében, az EN378 szabvány szerint (lásd: "14.1.3 A beszerelési helyszínre vonatkozó további követelmények CO₂ hűtőközeghez" [▶ 63]).
- Szereljen fel CO₂ szivárgást ellenőrző detektort (nem tartozék) minden olyan helyiségben, ahol hűtőközegcső, klímaberendezés, üvegajtós egység vagy légfűvós hőcserélő található, és engedélyezze rajta a hűtőközeg-szivárgás észlelési funkciót (lásd a beltéri egység szerelési kézikönyvét).



FIGYELEM

Ügyeljen rá, hogy a beszerelés, a szervizelés, a karbantartás, a javítás és a felhasznált anyagok megfeleljenek a Daikin utasításainak (beleértve "Dokumentációkészlet" részben felsorolt összes dokumentumot) és a jogszabályi előírásoknak, és a munkát kizárólag szakember végezze el. Európában, valamint az IEC szabványokat használó területeken az EN/IEC 60335-2-40 a vonatkozó szabvány.



VIGYÁZAT

NE dugja az ujját, botot vagy más tárgyat a levegő be- vagy kimenetéhez. A ventilátor gyors forgása sérülést okozhat.

A doboz ismertetése (lásd: "12 A doboz bemutatása" [▶ 43])



FIGYELEM

CO₂ detektor használata MINDIG ajánlott tárolás és szállítás közben.



FIGYELEM

A műanyag csomagoló tasakokat kidobás előtt szét kell tépni, hogy senki, de különösen a gyermekek ne játszhasználnak velük. **Lehetséges következmény:** fulladás.



VIGYÁZAT

A sérülések elkerülése érdekében NE érintse meg a berendezés levegőbemenetét vagy alumínium bordáit.



FIGYELEM

NE használja a kültéri egység középső nyílását a szíjak rögzítéséhez.
MINDIG a külső nyílásokat használja.



FIGYELEM

NE használja a kültéri egység bal oldali külső nyílását a készülék targoncával történő emelésére.

Az egység és az opciók ismertetése (lásd: "13 Egységek és opciók" [▶ 48])



FIGYELEM

KIZÁRÓLAG olyan olyan hűtőközeg alkotóelemek csatlakoztathatók a rendszerhez, melyeket R744 (CO₂) gázzal végzett üzemelésre is terveztek.

Egység beszerelése (lásd "14 Egység beszerelése" [▶ 58])



VESZÉLY: ÉGÉS/FORRÁZÁS VESZÉLYE



VESZÉLY: ÁRAMÜTÉS VESZÉLYE



VESZÉLY: ÁRAMÜTÉS VESZÉLYE

A szervizfedél eltávolítása után NE hagyja felügyelet nélkül az egységet.



FIGYELEM

Az egység megfelelő felszereléséhez tartsa be a kézikönyvben előírt szervizhelyek méreteit. Lásd "14.1.1 A kültéri egység üzembe helyezési követelményei" [▶ 59].



FIGYELEM

Megfelelően rögzítse az egységet. Az útmutatásokért lásd: "14 Egység beszerelése" [▶ 58].



FIGYELEM

A kültéri egységet a jelen kézikönyv utasításainak megfelelően KELL felszerelni. Lásd "14.3 A kültéri egység felszerelése" [▶ 71].



FIGYELEM

- Szereljen fel minden szükséges berendezést a hűtőközeg szivárgásának megelőzése érdekében, az EN378 szabvány szerint (lásd: "14.1.3 A beszerelési helyszínre vonatkozó további követelmények CO₂ hűtőközeghez" [▶ 63]).
- Szereljen fel CO₂ szivárgást ellenőrző detektort (nem tartozék) minden olyan helyiségben, ahol hűtőközegcső, klímaberendezés, üvegajtós egység vagy légfűvós hőcserélő található, és engedélyezze rajta a hűtőközeg-szivárgás észlelési funkciót (lásd a beltéri egység szerelési kézikönyvét).



FIGYELEM

Mechanikus szellőztetés esetén ügyeljen rá, hogy a szellőztető levegő a kültérbe távozzon, NE pedig egy másik zárt helyiségbe.



FIGYELEM

Biztonsági elzárószelvények felszerelése esetén szerelje fel a megfelelő eszközöket, például nyomáscsökkentő szeleppel szerelt megkerülő csővezeték (a folyadékcsőről a gőzcsőig). Ha a biztonsági elzárószelvény zárva van és nem szerelt fel megfelelő eszközöket, a megnövekedett nyomás megrongálhatja a folyadékcsőket.

**FIGYELEM**

Az egységet CSAKIS olyan helyiségekbe szabad beszerelni, ahol a lakóhelyiség ajtóit NEM záródnak szorosan.

**VIGYÁZAT**

A klímaberendezés NEM általános célú berendezés, ezért biztonságos, behatolástól védett helyre kell felszerelni.

Szakszerű felszerelés és karbantartás esetén a készülék megfelel a kereskedelmi és könnyűipari helyszíneken végzett használatra vonatkozó előírásoknak.

**VIGYÁZAT**

Ez a berendezés NEM lakossági felhasználásra készült és NEM garantálható, hogy megfelelő védelmet biztosít a rádiójelek vételkéhez egy ilyen helyszínen.

**VIGYÁZAT**

A túl magas R744 (CO₂) hűtőközeg-koncentráció zárt térben oxigénhiányt okozhat. Tegye meg a szükséges óvintézkedéseket.

Lásd "A szükséges eszközök minimális számának meghatározása" [▶ 65].

**VIGYÁZAT**

Ha a biztonsági szelep működésbe lép az egység belsejében, CO₂ gáz gyűlhet össze a kültéri egység burkolatán belül. Ezért a saját biztonsága érdekében MINDIG tartson megfelelő távolságot. Lezárhatja a kültéri egységet, ha hordozható CO₂ detektora megerősítette, hogy a CO₂ koncentrációja elfogadható szinten van. Például, ha 7 kg CO₂ került a burkolatba, akkor körülbelül 5 percet vesz igénybe, amíg a CO₂ koncentrációja megfelelően alacsony szintre kerül.

Csőszerelés (lásd "15 Csőszerelés" [▶ 74])**VESZÉLY: ÉGÉS/FORRÁZÁS VESZÉLYE****FIGYELEM**

A külső csövek felszerelésének meg KELL felelnie a jelen kézikönyvben foglalt utasításoknak. Lásd: "15 Csőszerelés" [▶ 74].

**FIGYELEM**

Az egység részlegesen fel van töltve R744 hűtőközeggel.

**FIGYELEM**

Ha az elzárószelepből gáz marad, az kifújhat a lezárt végű csövön.

Az utasítások FIGYELMEN KÍVÜL HAGYÁSA anyagi kárt vagy személyi sérülést okozhat, amely a körülményektől függően súlyos is lehet.



FIGYELEM



SOHA ne távolítsa el a lezárt végű csövet forrasztással.

Ha az elzárószelepből gáz marad, az kifújhat a lezárt végű csövön.



FIGYELEM

Ha az elzárószelepek szervizelés közben zárnak, a lezárt körben a nyomás emelkedni fog a magas környezeti hőmérséklet miatt. Ellenőrizze, hogy a nyomást a tervezési nyomás alatt tartsa.



FIGYELEM

A kültéri egységet **KIZÁRÓLAG** tervezési nyomással csatlakoztassa üvegajtós egységekhez vagy a légfűvő hőcserélőkhöz:

- A 90 bar gauge nagynyomású (folyadék) oldalon.
- A 60 bar gauge kisnyomású (gáz) oldalon (a külső gázcsövön biztonsági szelep található).



FIGYELEM

- CSAK R744 (CO₂) hűtőközeget használjon. Egyéb anyagok robbanást és balesetet okozhatnak.
- Beszerelés, a hűtőközeg feltöltése, karbantartás vagy szervizelés közben **MINDIG** viseljen személyi védőfelszerelést, például munkavédelmi lábbelit, védőkesztyűt és védőszemüveget.
- Ha az egységet beltérben szerelik fel (például gépteremben), **MINDIG** használjon hordozható CO₂ detektort.
- Ha az elülső panel nyitva van, **MINDIG** ügyeljen a forgó ventilátorra. A ventilátor tovább forog egy ideig, még az után is, hogy a főkapcsolót lekapcsolta.



FIGYELEM

- K65 vagy azzal egyenértékű csöveket használjon 90 bar gauge üzemi nyomáson működő nagynyomású alkalmazásoknál.
- 90 bar gauge üzemi nyomásra jóváhagyott K65 vagy azzal egyenértékű csatlakozókat és szerelvényeket használjon.
- **KIZÁRÓLAG** forrasztás használható a csövek csatlakoztatásához. Semmilyen más rögzítés nem megengedett.
- Csvek toldása **NEM** engedélyezett.

**FIGYELEM**

Súlyos sérülést és/vagy kárt okozhat a folyadékbefogadó biztonsági szelep kirobbanása (lásd "25.2 Csövek rajza: Kültéri egység" [▶ 156]):

- SOHA ne szervizelje az egységet úgy, hogy a folyadékbefogadó szelep nyomása nagyobb mint 86 bar gauge. Ha a biztonsági szelepből hűtőközeg szivárog, az súlyos sérülést és/vagy kárt okozhat. A biztonsági szelep a folyadékbefogadó védelme érdekében van beszerelve. A folyadékbefogadó biztonsági szelep 90 bar gauge $\pm 3\%$ értékre vagy 86 bar gauge $\pm 3\%$ értékre lehet beállítva, az egységében található biztonsági szelep függvényében. Ellenőrizze a beállított nyomást a biztonsági szeleptesten.
- Ha a nyomás > beállított nyomás, MINDIG engedje ki a nyomást a nyomásmentesítő eszközön a szervizelés előtt.
- A biztonsági szelepre ajánlott biztonsági lefúvócsövet szerelni.
- KIZÁRÓLAG a biztonsági szelep után, ha a hűtőközeget eltávolították.

**FIGYELEM**

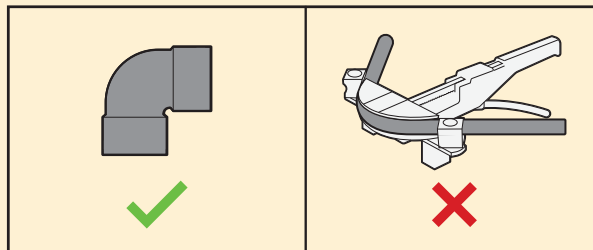
Minden beszerelt biztonsági szelepet a kültérbe, nem pedig zárt térbe KELL szellőztetni.

**FIGYELEM**

Mielőtt üzembe állítanák a rendszert, ellenőrizze, hogy az összes nem tartozékként adott alkatrész vagy beltéri egység megfelel az EN378-2 specifikációkban megadott nyomáspróbának. Ha nem biztos a dolgában, ajánlott az alábbi tesztet elvégezni.

**VIGYÁZAT**

SOHA ne hajlítsa meg nagynyomású csövet! A hajlítás csökkentheti a csővastagságot és ezzel gyengíti a csövet. Mindig K65 szerelvényeket használjon.

**VIGYÁZAT**

Biztonsági szelepek felszerelésekor MINDIG biztosítson megfelelő támasztékot a szelepnek. A bekapcsolt biztonsági szelep nagy nyomású alatt áll. Ha nem szerelték fel megfelelően, a biztonsági szelep károsíthatja a csővezetékét vagy az egységet.

**VIGYÁZAT**

NE nyissa meg az elzárószelepet, amíg nem mérte meg a fő tápellátási áramkör szigetelésmérését.

**VIGYÁZAT**

MINDIG nitrogéngázt használjon a szivárgásellenőrzéshez.

**VIGYÁZAT**

A hűtőközeg leágaztatásához MINDIG K65 T-idomokat használjon.



VIGYÁZAT

Helyezze a hűtőközegcsöveket vagy az alkatrészeket olyan helyre, ahol feltételezhetően nem érintkeznek olyan anyaggal, amely korrodálhatja a hűtőközeget tartalmazó alkatrészeket, kivéve, ha az alkatrészek korrózióálló anyagból készültek, vagy megfelelő korrózióvédelemmel vannak ellátva.

Elektromos bekötések (lásd: "16 Elektromos bekötések" [▶ 106])



VESZÉLY: ÁRAMÜTÉS VESZÉLYE



FIGYELEM

A villanszerelést az alábbiaknak megfelelően KELL elvégezni:

- Ez a kézikönyv. Lásd "16 Elektromos bekötések" [▶ 106].
- A bekötési rajz a kültéri egység tartozéka, mely a kiszállított egység felső lemezén belül található. A jelmagyarázat fordítását lásd: "25.4 Huzalozási rajz: Kültéri egység" [▶ 160].



FIGYELEM

Akadályozza meg, hogy az egységbe kisebb termetű állatok fészkeljék be magukat. Az elektromos alkatrészekre mászó kis élőlények működészavarokat, füstölést vagy tüzet is okozhatnak.



FIGYELEM

- Ha a tápfeszültség N fázisa hiányzik vagy rossz, a berendezés meghibásodhat.
- Alakítson ki megfelelő földelést. NE földelje az egységet gázcsövekhez, vízcsövekhez, túlfeszültség-levezetőhöz, és ne kösse telefonföldelésre. A rossz földelés áramütést eredményezhet.
- Szerelje be a szükséges biztosítékokat és megszakítókat.
- Rögzítse az elektromos huzalozást kábelrögzítővel úgy, hogy a kábel NE érintkezzen éles szélékkel vagy csövekkel, különösen a magas nyomású oldalon.
- NE használjon műanyag ragasztószalaggal burkolt vezetékeket, hosszabbítókábelt vagy csillag rendszerből származó csatlakozásokat. Ezek túlmelegedést, áramütést vagy tüzet okozhatnak.
- Mivel ez a berendezés inverteres, NE szereljen be fázissiettető kondenzátort. A fázissiettető kondenzátor csökkenti a teljesítményt és balesetet okozhat.



FIGYELEM

- Az összes huzalozást képesített szakembernek KELL végeznie, és meg KELL felelnie a vonatkozó országos szabályozásoknak.
- Hozzon létre elektromos csatlakozókat a rögzített huzalozáshoz.
- A helyszínen beszerzett összes összetevőnek és összes elektromos szerkezetnek meg KELL felelnie az vonatkozó jogszabályoknak.



FIGYELEM

MINDIG többeres kábelt használjon tápkábelként.



FIGYELEM

Ha a tápkábel sérült, a balesetek elkerülése érdekében a gyártóra, a márkaszervizre vagy egy hasonlóan képzett szakemberre KELL bízni a cseréjét.

**VIGYÁZAT**

Ez a berendezés NEM lakossági felhasználásra készült és NEM garantálható, hogy megfelelő védelmet biztosít a rádiójelek vételkéhez egy ilyen helyszínen.

**INFORMÁCIÓ**

A biztosítékok, a biztosítéktípusok és a megszakítók névleges értékeivel kapcsolatos részletekért lásd: "16 Elektromos bekötések" [▶ 106].

Hűtőközeg feltöltése (lásd: "17 Hűtőközeg feltöltése" [▶ 122])**FIGYELEM**

A hűtőközeg töltését a jelen kézikönyv utasításainak megfelelően KELL elvégezni. Lásd "17 Hűtőközeg feltöltése" [▶ 122].

**FIGYELEM**

- CSAK R744 (CO₂) hűtőközeget használjon. Egyéb anyagok robbanást és balesetet okozhatnak.
- Beszerelés, a hűtőközeg feltöltése, karbantartás vagy szervizelés közben MINDIG viseljen személyi védőfelszerelést, például munkavédelmi lábbelit, védőkesztyűt és védőszemüveget.
- Ha az egységet beltérben szerelik fel (például gépteremben), MINDIG használjon hordozható CO₂ detektort.
- Ha az előlő panel nyitva van, MINDIG ügyeljen a forgó ventilátorra. A ventilátor tovább forog egy ideig, még az után is, hogy a főkapcsolót lekapcsolta.

**FIGYELEM**

Az egység meghatározott mennyiségű R744 hűtőközzel van feltöltve. NE nyissa ki a folyadék- vagy gázlezárszelepet, amíg nem végezte el a "20.3 Ellenőrzőlista beüzemelés előtt" [▶ 136] összes ellenőrzését.

**FIGYELEM**

- NE szűrje fel, vagy tegye ki hő hatásának a hűtőközegkör alkatrészeit.
- Ne feledje, hogy a rendszerben lévő hűtőközeg szagtalan.

**FIGYELEM**

A hűtőközeg betöltése után a kültéri egység áramellátását és üzemkapcsolóját hagyja BEKAPCSOLVA, hogy ne emelkedjen meg a nyomás az alacsony nyomású oldalon (szívócsövek), valamint a folyadékbefogadó alacsony nyomású oldalán.

**VIGYÁZAT**

A vákuum alá helyezett rendszer a hármaspont alatt lesz. A jegesedés elkerülése érdekében MINDIG gázállapotú R744 közeggel kezdje a töltést. A hármaspont elérésekor (5,2 bar abszolút nyomás vagy 4,2 bar nyomásmérőn mért nyomás) folytathatja az R744 feltöltését folyékony állapotban.

**VIGYÁZAT**

NE töltsön be folyékony hűtőközeget közvetlenül egy gázcsőbe. A folyadék sűrűsödése a kompresszor hibás működését okozhatja.

Konfiguráció (lásd: "19 Konfigurálás" [▶ 130])



VESZÉLY: ÁRAMÜTÉS VESZÉLYE



FIGYELEM

Ha a rendszer bármely része már (véletlenül) áram alá van helyezve, a kültéri egységen 1. értékre állíthatja a [2-21] beállítást a szelepek (Y1E, Y2E, Y7E, Y8E, Y13E, Y16E, Y17E, Y11S~Y16S, Y21S~Y26S, Y31S~Y34S, Y44S) nyitására.

Beüzemelés (lásd: "20 Beüzemelés" [▶ 135])



VESZÉLY: ÁRAMÜTÉS VESZÉLYE



VESZÉLY: ÉGÉS/FORRÁZÁS VESZÉLYE



FIGYELEM

A beüzemelésnek meg KELL felelnie a jelen kézikönyvben foglalt utasításoknak. Lásd: "20 Beüzemelés" [▶ 135].



VIGYÁZAT

A beltéri egység(ek)en való munka közben NEM szabad próbaüzemeltetést végezni.

A próbaüzem alatt NEM CSAK a kültéri egység, de a csatlakoztatott beltéri egységek is működnek. A próbaüzemeltetés közben a beltéri egységeken végzett munka veszélyes.



VIGYÁZAT

MINDIG kapcsolja ki az üzemmódkapcsolót, MIELŐTT lekapcsolná az áramellátást.



VIGYÁZAT

A hűtőközeg teljes feltöltése után NE kapcsolja ki a kültéri egység üzemmódkapcsolóját és a tápellátását. Ez megakadályozza a biztonsági szelep bekapcsolását, ha a környezeti hőmérséklet miatt megnő a belső nyomás.

Ha a belső nyomás emelkedik, a kültéri egység önállóan is képes üzemelni a belső nyomás csökkentéséhez, még akkor is, ha a beltéri egység nem üzemel.



VIGYÁZAT

NE dugja az ujját, botot vagy más tárgyat a levegő be- vagy kimenetéhez. A ventilátorvédőt NE vegye le. A ventilátor gyors forgása sérülést okozhat.

Karbantartás és szerelés (lásd: "22 Karbantartás és szerelés" [▶ 144])



VESZÉLY: ÁRAMÜTÉS VESZÉLYE

**VESZÉLY: ÉGÉS/FORRÁZÁS VESZÉLYE****VESZÉLY: ROBBANÁSVESZÉLY****Leszivattyúzás – Hűtőközeg szivárgása**

SOHA ne szivattyúzza le a rendszert. **Lehetséges következmény:** Ha több mint a 5,2 kg marad az egységben akkor a hűtőközeget kiengedheti a biztonsági szelep. Ha szivárgás közben leszivattyúzást végez, a működő kompresszorba bejutó levegő öngyulladást és robbanást okozhat.

**VIGYÁZAT**

A folyadékbefogadó biztonsági szelep 90 bar gauge $\pm 3\%$ értékre vagy 86 bar gauge $\pm 3\%$ értékre lehet beállítva, az egységében található biztonsági szelep függvényében. Ellenőrizze a beállított nyomást a biztonsági szeleptesten. Ha a hűtőközeg hőmérséklete $\geq 31^\circ\text{C}$, bekapcsolhat a biztonsági szelep. Az eltárolóselepek zárásakor MINDEN esetben és RENDSZERESEN ellenőrizze a nyomást a körben, hogy megakadályozza a biztonsági szelep bekapcsolását.

**VIGYÁZAT**

A hűtőközeg kiengedése közben kötelező kinyitni az Y1E szelepet. Ha nincs nyitva, akkor hűtőközeg maradhat az egység belsejében.

Hibaelhárítás (lásd: "23 Hibaelhárítás" [▶ 147])

**VESZÉLY: ÁRAMÜTÉS VESZÉLYE****VESZÉLY: ÉGÉS/FORRÁZÁS VESZÉLYE****FIGYELEM**

- Mielőtt megvizsgálná az egység kapcsolódobozát, MINDIG ellenőrizze, hogy az egység le van választva az áramellátásról. Kapcsolja ki a megfelelő megszakítót.
- Ha egy biztonsági eszköz bekapcsolt, állítsa le az egységet, és derítse ki, hogy miért aktiválódott a biztonsági eszköz, mielőtt azt kikapcsolná. A biztonsági eszközöket SOHA nem szabad áthidalni, vagy a gyári beállítástól eltérő értékre állítani. Ha nem találja a probléma okát, lépjen kapcsolatba a forgalmazóval.

**FIGYELEM**

A hőmegszakító véletlen visszaállítása miatti balesetek elkerüléséhez: ez a berendezés NEM látható el külső kapcsolóeszközzel, például időzítővel, és nem csatlakoztatható olyan áramkörhöz, amelyet a közmű rendszeresen BE- és KIKAPCSOL.

A felhasználónak

4 Felhasználónak szóló biztonsági utasítások

A következő biztonsági utasításokat és szabályokat mindig be kell tartani.

4.1 Általános



FIGYELEM

Ha NEM biztos abban, miként kell működtetni az egységet, lépjen kapcsolatba szerelőjével.



FIGYELEM

A csökkent fizikai, érzékszervi vagy mentális képességű személyek és 8 év alatti gyermekek, illetve a kezeléshez megfelelő alapismeretekkel és gyakorlattal nem rendelkező személyek csak olyan személy felügyelete mellett használhatják, aki ügyel rájuk, vagy ellátja őket a berendezés biztonságos használatára vonatkozó utasításokkal és ismeri a használattal járó kockázatokat.

Gyermekek NEM játszhatnak a készülékkel.

Tisztítást és karbantartást NEM végezhet el gyermek felnőtt felügyelete nélkül.



FIGYELEM

Az áramütést vagy a tűz megelőzése érdekében:

- Az egységet NEM szabad bő vízzel lemosni!
- NEM szabad nedves kézzel a berendezéshez nyúlni.
- NE tegyen olyan tárgyat az egységre, amely vizet tartalmaz.



VIGYÁZAT

- NE tegyen semmilyen tárgyat vagy készüléket a berendezés tetejére.
- NEM szabad a berendezésre felmászni, felülni vagy felállni.

- Az egységeken az alábbi jel található:



Azt jelzi, hogy az elektromos és elektronikai készülékeket NEM szabad a háztartási hulladék közé elhelyezni. NE próbálja saját kezűleg szétszedni a rendszert: a készülék szétszerelését, a hűtőközeg, az olaj és egyéb alkatrészek kezelését a vonatkozó jogszabályoknak megfelelően, képzett szerelőnek KELL végeznie.

A berendezések alkatrészeit és anyagait KIZÁRÓLAG speciális berendezésekkel és üzemekben lehet szétszerelni és újrahasznosításra alkalmassá tenni. A feleslegessé vált berendezés előírás szerinti elhelyezésével egyben megelőzheti a környezetre és emberi egészségre gyakorolt káros hatásokat. További információkkal a szerelő és a helyi hatóságok szolgálhatnak.

- Az elemeken az alábbi jel található:



Ez azt jelzi, hogy az elemek NEM kerülhetnek a nem szelektíven gyűjtött háztartási hulladékok közé. Ha a jel alatt egy kémiai jel is látható, akkor az elem egy bizonyos koncentrációt meghaladó nehézfém-tartalommal bír.

A vegyjelek a következők lehetnek: Pb: ólom (>0,004%).

Az elhasznált elemeket CSAK speciális berendezésekkel és üzemekben lehet újrahasznosításra alkalmassá tenni. Az elhasznált elemek előírás szerinti elhelyezésével egyben megelőzheti a környezetre és emberi egészségre gyakorolt káros hatásokat.

4.2 Útmutató a biztonságos használathoz



FIGYELEM

Csak akkor vegye használatba a berendezést, ha azt a beüzemelést végző személy szakszerűen üzembe helyezte.



FIGYELEM

A berendezésnek elektromos és felmelegedő alkatrészei vannak.



FIGYELEM

Az egység belső részében TILOS gyúlékony anyagokat tartani. Ez robbanást vagy tüzet okozhat.



FIGYELMEZTETÉS: TŰZVESZÉLYES ANYAG

Az egység mellé NE tegyen és az egység közelében NE használjon gyúlékony hajtógáz palackot. **Lehetséges következmény:** tűz.

**FIGYELEM**

SOHA ne használjon gyúlékony spray-t, pl. hajlakkot, illetve körömlakkot vagy festéket az egység közelében. Tűz keletkezhet.

**VIGYÁZAT**

Ha ezt az egységet beltérben szerelik fel, MINDIG el kell látni villamos biztonsági eszközökkel, pl. CO₂-szivárgást ellenőrző detektorral (nem tartozék). A hatékony működés érdekében az egység áramellátását az üzembe helyezést követően MINDIG biztosítani kell.

Ha a CO₂-szivárgást ellenőrző detektor áramellátását bármilyen okból KIKAPCSOLJÁK, MINDIG használjon hordozható CO₂ detektort.

**VIGYÁZAT**

Az oxigénhiány elkerülése érdekében gyakran szellőztesse a helyiséget, ha abban az egység mellett nyílt égésű berendezést is használnak.

**VIGYÁZAT**

NE üzemeltesse a rendszert levegőbe kerülő rovarirtó szer használatakor. A berendezésben felhalmozódhatnak a vegyszerek, és ez a vegyszerekre különösen érzékeny egyének egészségét veszélyeztetheti.

**VIGYÁZAT**

- A távirányító belsejéhez NEM SZABAD nyúlni!
- Az elülső panelt NE vegye le! Egyes belső alkatrészek érintése veszélyes, és a készülék is meghibásodhat. A belső alkatrészek ellenőrzésével és beállításával kapcsolatban lépjen kapcsolatba a forgalmazóval.

**VIGYÁZAT**

NE dugja az ujját, botot vagy más tárgyat a levegő be- vagy kimenetéhez. A ventilátorvédőt NE vegye le. A ventilátor gyors forgása sérülést okozhat.

**VIGYÁZAT**

Egészségtelen hosszú időn át a légáramlat útjában tartózkodni.



VIGYÁZAT

SOHA ne legyenek közvetlenül a légáramlat útjában gyermekek, növények vagy állatok.

A rendszer ismertetése (lásd: "5 A rendszerről" [▶ 29])



FIGYELEM

NE próbálja meg a klímaberendezést saját maga átalakítani, szétszerelni, áthelyezni vagy felújítani, mert a szakszerűtlen szétszerelés vagy üzembe helyezés áramütést vagy tüzet okozhat. Forduljon a forgalmazóhoz.

Karbantartás és szerelés (lásd: "8 Karbantartás és szerelés" [▶ 33])



VESZÉLY: ÁRAMÜTÉS VESZÉLYE

Az üvegajtó egységek vagy a légfúvó hőcserélők tisztítása előtt állítsa le az üzemelést és kapcsolja KI a teljes áramellátást. **Lehetséges következmény:** áramütés vagy sérülés.



VESZÉLY: ÁRAMÜTÉS VESZÉLYE

A klímaberendezés vagy a levegőszűrő tisztítása előtt le kell állítani, majd áramtalanítani kell az egész rendszert. Ellenkező esetben áramütés és sérülés következhet be.



FIGYELEM:  **A rendszer nagynyomású hűtőközeget tartalmaz.**

A rendszert szakképzett szerelőnek KELL szervizelni.



FIGYELEM

SOHA ne helyettesítse a kiegészítő biztosítékot más amperszámmal vagy valamilyen vezetékkel. Vezeték/rézdrót használatakor az egység tönkre mehet vagy tüzet okozhat.



FIGYELEM

Magas helyeken végzett munkánál ügyeljen a létrára.



FIGYELEM

Vigyázzon, hogy NE érje nedvesség a beltéri egységet. **Lehetséges következmény:** Áramütés vagy tűz.

**FIGYELEM**

Ha hosszú időre kikapcsolja az áramellátást MINDIG távolítsa el a hűtőközeget az egységből. Ha bármilyen okból nem tudja eltávolítani a hűtőközeget, a berendezést MINDIG hagyja BEKAPCSOLVA.

**FIGYELEM**

- NE szűrje fel, vagy tegye ki hő hatásának a hűtőközegkör alkatrészeit.
- Ne feledje, hogy a rendszerben lévő hűtőközeg szagtalan.

**FIGYELEM**

Az egységben használt R744 hűtőközeg (CO₂) szagtalan, nem tűzveszélyes, de általában NEM szokott szivárgás fellépni.

Ha az egységet beltérbe szerelik fel, MINDIG szereljen fel egy CO₂-detektort az EN378 szabvány előírásai szerint.

Ha a helyiségben nagy koncentrációban szivárog a hűtőközeg, akkor az kedvezőtlen hatással lehet a bent tartózkodókra, például fulladást vagy széndioxid-mérgezést okozhat. Szellőztesse ki a helyiséget, és lépjen kapcsolatba az egységet forgalmazó márkaképvisellel.

Az egységet addig NEM szabad ilyenkor használni, amíg azt a szakaszt, ahol a hűtőközeg szivárog, egy szakképzett szerelő meg nem javította.

**FIGYELEM**

NE próbálja meg a klímaberendezést saját maga átalakítani, szétszerelni, áthelyezni vagy felújítani, mert a szakszerűtlen szétszerelés vagy üzembe helyezés áramütést vagy tüzet okozhat. Forduljon a forgalmazóhoz.

**VIGYÁZAT**

NE dugja az ujját, botot vagy más tárgyat a levegő be- vagy kimenetéhez. A ventilátor gyors forgása sérülést okozhat.

**VIGYÁZAT: Vigyázzon a ventilátorral!**

Forgó ventilátor mellett veszélyes a berendezés vizsgálata.

Karbantartás előtt minden esetben kapcsolja KI a főkapcsolót és áramtalanítson is.



VIGYÁZAT

Hosszabb időközönként ellenőrizni kell az egység rögzítésének és szerelvényeinek épségét. A meghibásodott berendezés leeshet és sérülést okozhat.



VIGYÁZAT

Mielőtt a csatlakozó eszközökhöz nyúlna, ügyeljen rá, hogy lekapcsolja az összes eszköz áremellátását.

Hibaelhárítás (lásd: "9 Hibaelhárítás" [▶ 36])



FIGYELEM

Ha bármilyen gyanúsítást észlel (pl. égett szagot), azonnal állítsa le a berendezést és áramtalanítsa.

Ha ilyen körülmények között tovább üzemeltetik a berendezést, akkor meghibásodhat, illetve áramütést vagy tüzet okozhat. Forduljon a forgalmazóhoz.

5 A rendszerről

A beltéri egység különféle hűtő/fűtő és fagyasztó készülékekkel használható. A használható beltéri egységek típusát a kültéri egységek sorozattípusa határozza meg.



FIGYELEM

NE próbálja meg a klímaberendezést saját maga átalakítani, szétszerelni, áthelyezni vagy felújítani, mert a szakszerűtlen szétszerelés vagy üzembe helyezés áramütést vagy tüzet okozhat. Forduljon a forgalmazóhoz.



MEGJEGYZÉS

NE használja a rendszert nem rendeltetésszerű célra. Az állag megóvása érdekében NE használja a berendezést precíziós műszerek vagy művészeti alkotások hűtésére.



MEGJEGYZÉS

NE használja a rendszert vízűtésre. A víz megfagyhat.



MEGJEGYZÉS

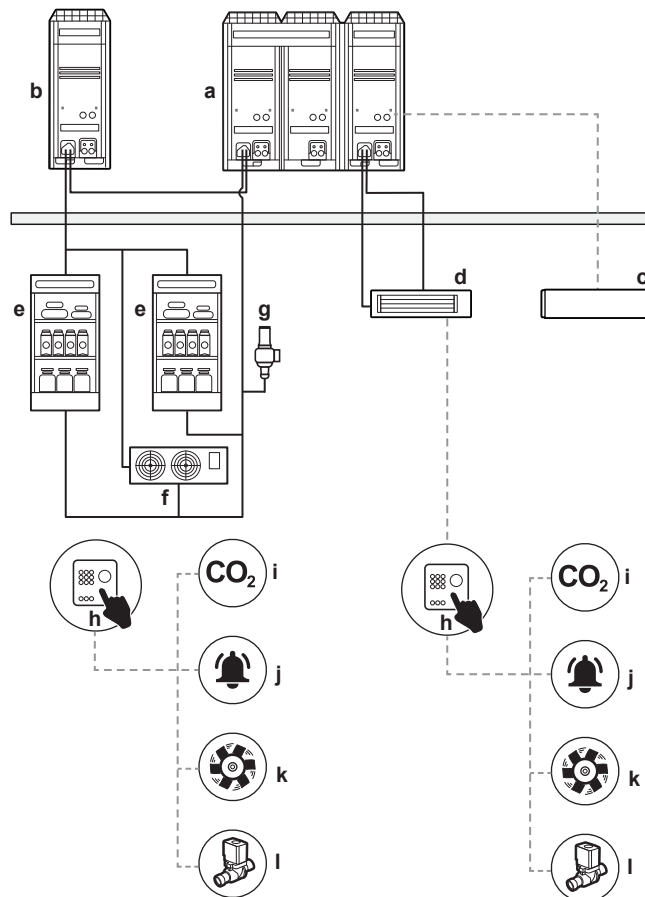
A rendszer további módosításával vagy bővítésével kapcsolatban:

A műszaki adatoknál megtalálható (további bővítéséhez) az engedélyezett kombinációk teljes listája, melyet gondosan tanulmányozni kell a bővítés előtt. További információkért és szaktanácsokért forduljon a berendezés beüzemelését végző személyhez.

5.1 A rendszer elrendezése

**INFORMÁCIÓ**

A következő ábra egy példa, amely lehet, hogy NEM egyezik teljesen az Ön rendszerének elrendezésével.



- a Fő kültéri egység (LRYEN10*)
- b Capacity up egység (LRNUN5*)
- c Kommunikációs doboz (BRR9B1V1)
- d Beltéri egység fagyasztáshoz klímaberendezéshez (nem tartozék)
- e Beltéri egység fagyasztáshoz (üvegajtós egység) (nem tartozék)
- f Beltéri egység fagyasztáshoz (légfúvó hőcserélő) (nem tartozék)
- g Biztonsági szelep (nem tartozék)
- h CO₂ kezelőpanel (nem tartozék)
- i CO₂ detektor (nem tartozék)
- j CO₂ riasztó (nem tartozék)
- k CO₂ ventilátor (nem tartozék)
- l Elzárószelep (nem tartozék)

6 Működés

6.1 Üzem módok

Az alábbi üzem módok használhatók:

- Csak fagyasztás
- Csak hűtés
- Hűtés és fagyasztás
- Fűtés és fagyasztás:
 - Teljes hővisszanyeréssel
 - Kültéri hőcserélővel gázhűtőként
 - Kültéri hőcserélővel elpárologtatóként
- Csak fűtés

6.2 Működési tartomány

A rendszert az alábbi hőmérséklet- tartományban kell üzemeltetni a biztonságos és hatékony működés érdekében.

	Fagyasztás	Klíma berendezés hűtés	Klíma berendezés fűtés
Kültéri hőmérséklet	-20~43°C DB ^(a)	-5~43°C DB	-20~16°C WB
Beltéri hőmérséklet	—	14~24°C WB	15~27°C DB

^(a) A terhelési korlátozásokat lásd: "13.5.2 Fagyasztásra vonatkozó korlátozások" [▶ 56].

6.3 Helyszíni csőnyomás

Mindig tartsa szem előtt az alábbi helyszíni csőnyomásokat:

Oldalról	Csővek	Helyszíni csőnyomás
Fagyasztás	Gáz	90 bar gauge
	Folyadék	90 bar gauge
Klíma berendezés	Gáz	120 bar gauge
	Folyadék	90 bar gauge

7 Energiatakarékos és optimális üzemmód

Tartsa be a következő óvintézkedéseket a rendszer megfelelő működése érdekében.

- Állítsa be helyesen a levegőkimenetet, és próbálja elkerülni, hogy a légáram a szobában tartózkodókat közvetlenül érje.
- A kényelmes környezet érdekében megfelelően állítsa be a helyiség hőmérsékletét. Kerülje a túlzott fűtést vagy hűtést.
- A kényelmes környezet érdekében megfelelően állítsa be a helyiség hőmérsékletét. Kerülje a túlzott fűtést vagy hűtést. Vegye figyelembe, hogy némi időt vehet igénybe, hogy a helyiség elérje a beállított hőmérsékletet. Hasznos lehet az időzítő beállításait használni.
- A fagyasztás elpárologtatási hőmérsékletét a kültéri egység beállításainak megfelelően állítsa be.
- Függönyökkel vagy redőnnel gátolja meg, hogy közvetlen napfény érje a helyiséget hűtés alatt.
- Gyakran szellőztessen. Hosszabb használat után különösen fontos a szellőztetés.
- Tartsa zárva az ajtókat és ablakokat. Ha az ajtók és ablakok nyitva vannak, akkor a szoba levegője eltávozik, gyengítve a hűtő- vagy fűtőhatást.
- NE hűtse vagy fűtse túl a szobát. Ha a hőmérsékletet mértéktelenesen állítja be, azzal energiát takaríthat meg.
- SOHA ne tegyen semmilyen tárgyat a levegő bemenete vagy kimenete elé. Ez csökkentheti a fűtési/hűtési hatásfokot, vagy a működés leállítását okozhatja.
- Ha a légkondicionálót hosszabb ideig nem használja, akkor kapcsolja ki a készülék tápkapcsolóját. Ha a kapcsoló be van kapcsolva, akkor a berendezés áramot vesz fel. Újraindításkor a zavartalan üzemelés érdekében kapcsolja be a fő tápkapcsolót 6 órával az üzemeltetés előtt. (Lásd a beltéri egység kézikönyvében a "Karbantartás" fejezetet.)
- Ha a kijelzőn a  jel (levegőszűrő tisztítása esedékes) jelenik meg, hívjon egy képesített szerelőt, hogy tisztítsa meg a szűrőket. (Lásd a beltéri egység kézikönyvében a "Karbantartás" fejezetet.)

8 Karbantartás és szerelés



FIGYELEM

SOHA ne helyettesítse a kiégett biztosítékot más amperszámúval vagy valamilyen vezetékkel. Vezeték/rézdrót használatakor az egység tönkre mehet vagy tüzet okozhat.



VIGYÁZAT: Vigyázzon a ventilátorral!

Forgó ventilátor mellett veszélyes a berendezés vizsgálata.

Karbantartás előtt minden esetben kapcsolja KI a főkapcsolót és áramtalanítson is.



VIGYÁZAT

NE dugja az ujját, botot vagy más tárgyat a levegő be- vagy kimenetéhez. A ventilátorvédőt NE vegye le. A ventilátor gyors forgása sérülést okozhat.



VIGYÁZAT

Hosszabb időközönként ellenőrizni kell az egység rögzítésének és szerelvényeinek épségét. A meghibásodott berendezés leeshet és sérülést okozhat.



MEGJEGYZÉS

SOHA ne keresse a hibát vagy javítsa a berendezést saját maga. Ezt bízza egy képesített szerelőre.



MEGJEGYZÉS

NE törölje a távirányítót benzines, hígító, tisztítószeres stb. ruhával! A kijelző elszíneződhet vagy leoldódhat a külső réteg. Ha nagyon piszkos, akkor tisztítsa meg PH semleges oldószeres oldatba mártott, jól kicsavart ruhával. Törölje le egy másik, száraz ronggyal.

8.1 Karbantartás hosszabb üzemszünet előtt

Pl. szezon végén.

- Üzemeltesse a beltéri egységeket körülbelül fél napon át ventilátor módban, hogy az egységek belseje kiszáradjon. Lásd a beltéri egység **üzemeltetési kézikönyvét**.
- Kapcsolja ki a berendezést. A kezelőfelület kijelzője eltűnik.



FIGYELEM

Ha hosszú időre kikapcsolja az áramellátást MINDIG távolítsa el a hűtőközeget az egységből. Ha bármilyen okból nem tudja eltávolítani a hűtőközeget, a berendezést MINDIG hagyja BEKAPCSOLVA.

- Tisztítsa meg a beltéri egység levegőszűrőit és házát. Vegye fel a kapcsolatot az üzembe helyező vagy karbantartást végző személlyel a légtisztító szűrők és a beltéri egység burkolatának tisztítása érdekében. Karbantartási és tisztítási javaslatokat a megfelelő beltéri egység szerelési/üzemeltetési kézikönyvében talál. Ügyeljen rá, hogy a megtisztított levegőszűrőket az eredeti helyükre szerelje vissza.

8.2 Karbantartás hosszabb üzemszünet után

Pl. szezon kezdetén.

- Ellenőrizze, hogy szabad-e az áramlás a beltéri és a kültéri egység levegőbemeneténél és -kimeneténél.
- Tisztítsa meg a beltéri egység levegőszűrőit és házát. Vegye fel a kapcsolatot az üzembe helyező vagy karbantartást végző személlyel a légtisztító szűrők és a beltéri egység burkolatának tisztítása érdekében. Karbantartási és tisztítási javaslatokat a megfelelő beltéri egység szerelési/üzemeltetési kézikönyvében talál. Ügyeljen rá, hogy a megtisztított levegőszűrőket az eredeti helyükre szerelje vissza.
- Tisztítsa meg az üvegajtós egységet és az egységűtőt. Karbantartási és tisztítási javaslatokat a megfelelő beltéri egység szerelési/üzemeltetési kézikönyvében talál.
- A zökkenőmentes működés érdekében az áramellátást legalább 6 órával a tervezett működtetés előtt kapcsolja be. A bekapcsolás után azonnal megjelenik a kezelőfelület kijelzője.

8.3 A hűtőközegről

A termék hűtőközeg-gázokat tartalmaz.

Hűtőközeg típusa: R744 (CO₂)



FIGYELEM

- NE szúrja fel, vagy tegye ki hő hatásának a hűtőközegkör alkatrészeit.
- Ne feledje, hogy a rendszerben lévő hűtőközeg szagtalan.



FIGYELEM

Az egységben használt R744 hűtőközeg (CO₂) szagtalan, nem tűzveszélyes, de általában NEM szokott szivárgás fellépni.

Ha az egységet beltérbe szerelik fel, MINDIG szereljen fel egy CO₂-detektort az EN378 szabvány előírásai szerint.

Ha a helyiségben nagy koncentrációban szivárog a hűtőközeg, akkor az kedvezőtlen hatással lehet a bent tartózkodókra, például fulladást vagy széndioxid-mérgezést okozhat. Szellőztesse ki a helyiséget, és lépjen kapcsolatba az egységet forgalmazó márkaképvislettel.

Az egységet addig NEM szabad ilyenkor használni, amíg azt a szakaszt, ahol a hűtőközeg szivárog, egy szakképzett szerelő meg nem javította.

8.4 Ajánlott karbantartás és felülvizsgálat

Évek alatt a használat során a rendszerben óhatatlanul felgyülemlik a por, és ez valamennyire lerontja a berendezés teljesítményét. Mivel a berendezések szétszerelése és a belsejük megtisztítása műszaki gyakorlatot igényel, illetve a lehető legjobb színvonalú karbantartás biztosítása érdekében javasoljuk, hogy a szokásos karbantartási műveletek elvégzésén túl kössön karbantartási és felülvizsgálati szerződést. Forgalmazói hálózatunk gyorsan rendelhet a raktárról a fontos alkatrészekből, így biztosítani tudja, hogy az egység a lehető legkevesebb üzemszünettel működjön. További információért forduljon a forgalmazóhoz.

Ha a forgalmazóhoz fordul segítségért, mindig legyen kéznél:

- Az egység teljes modellneve.
- A gyártási szám (leolvasható a berendezés adattáblájáról).
- Az üzembe helyezés dátuma.
- Az üzemzavar tünetei, illetve a meghibásodás részletei.

**FIGYELEM**

NE próbálja meg a klímaberendezést saját maga átalakítani, szétszerelni, áthelyezni vagy felújítani, mert a szakszerűtlen szétszerelés vagy üzembe helyezés áramütést vagy tüzet okozhat. Forduljon a forgalmazóhoz.

9 Hibaelhárítás

Amennyiben a rendszer meghibásodása esetén a helyiségben/üvegajtós hűtőben tárolt termékek megromolhatnak, akkor kérheti az üzembe helyezőt, hogy telepítsen riasztót (például jelzőlámpát). További felvilágosításért forduljon az üzembe helyezőhöz.

Ha az alábbi zavarok jelentkeznek, járjon el a következők szerint, és értesítse a szervizt.



FIGYELEM

Ha bármilyen gyanúsítást észlel (pl. égett szagot), azonnal állítsa le a berendezést és áramtalanítsa.

Ha ilyen körülmények között tovább üzemeltetik a berendezést, akkor meghibásodhat, illetve áramütést vagy tüzet okozhat. Forduljon a forgalmazóhoz.

A rendszert szakképzett szerelőnek KELL megjavítani.

Hiba	Teendő
Egy biztonsági eszköz, pl. biztosíték, megszakító, vagy földzárlat-megszakító gyakran aktiválódik, vagy a BE/KIKAPCSOLÓ NEM működik rendesen.	Forduljon az egység forgalmazójához vagy beszerelőjéhez.
Vízszivárgás (a kondenzvíz kivételével) az egységből.	Állítsa le a működést.
Az üzemmód kapcsoló NEM jól működik.	Kapcsolja KI a berendezést.
A kezelőfelület az egység számát mutatja, a működésjelző lámpa villog és megjelenik egy hibakód.	Értesítse a beszerelőjét, és mondja be a hibakódot.
A biztonsági szelep nyitott.	1 Állítsa le a működést. 2 Kapcsolja KI a berendezést. 3 Tájékoztassa a beszerelőjét.

Ha a fent említett esetek kivételével a rendszer NEM működik megfelelően, és a fent említettek ki vannak zárva, akkor az alábbi leírást követve vizsgálja meg a rendszert.

Hiba	Teendő
Ha a rendszer egyáltalán nem működik.	- Ellenőrizze, hogy nincs-e áramkimaradás. Várja meg, hogy újra legyen áram. Ha működés közben lép fel áramszünet, akkor a rendszer az áramellátás helyreállása után automatikusan újraindul. - Ellenőrizze, hogy nem égett-e ki a biztosíték, vagy a kioldó nem kapcsolt-e le. Cseréljen biztosítékot, vagy billentse vissza a kioldót.

Hiba	Teendő
Ha a rendszer indítás után azonnal leáll.	- Ellenőrizze, hogy a kültéri vagy beltéri egység levegőbemenetét vagy -kimenetét nem zárja-e le akadály. Távolítsa el az akadályt, hogy a levegő szabadon áramoljon. - Ellenőrizze, hogy a kezelőfelületen nem jelent-e meg a  jel (levegőszűrő tisztítása esedékes). (Lásd: "8 Karbantartás és szerelés" [▶ 33] és a beltéri egység kézikönyvében a "Karbantartás" fejezetet.)
Ha a rendszer működik, de a hűtés vagy fűtés nem kielégítő. (klímaberendezés beltéri egységeihez)	- Ellenőrizze, hogy a kültéri vagy beltéri egység levegőbemenetét vagy -kimenetét nem zárja-e le akadály. Távolítsa el az akadályt, hogy a levegő szabadon áramoljon. - Ellenőrizze, hogy a levegőszűrő ne legyen eltömődve (lásd a beltéri egység kézikönyvének "Karbantartás" fejezetét). - Ellenőrizze a hőmérséklet beállítását. - Ellenőrizze a ventilátorsebesség beállítást a kezelőfelületen. - Ellenőrizze, hogy nincsenek-e nyitott ajtók vagy ablakok. Csukja be az ajtókat vagy ablakokat, hogy ne jöjjön be a kinti levegő. - Ellenőrizze, hogy nem tartózkodnak-e túl sokan a szobában hűtés közben. Ellenőrizze, hogy nincs-e a szobában nagy hőtermelés. - Ellenőrizze, hogy nem jut-e közvetlen napsugár a szobába. Használjon függönyt vagy redőnyöket. - Ellenőrizze, hogy a levegőfúvás szöge megfelelő-e.

Hiba	Teendő
Ha a rendszer működik, de a hűtés nem kielégítő. (hátó és fagyasztó beltéri egységeihez)	- Ellenőrizze, hogy a kültéri vagy beltéri egység levegőbemenetét vagy -kimenetét nem zárja-e le akadály. Távolítsa el az akadályt, hogy a levegő szabadon áramoljon. - Ellenőrizze, hogy a beltéri egység nem jegesedett-e. Végezzen manuális jégmentesítést, vagy rövidítse le a jégmentesítési ciklust. - Ellenőrizze, hogy nincs-e túlságosan sok termék a helyiségben/üvegajtós hűtőben. Csökkentse a termékek számát. - Ellenőrizze, hogy a levegő szabadon kering-e a helyiségben/üvegajtós hűtő belsejében. Rendezze át a termékeket a helyiségben/üvegajtós hűtőben. - Ellenőrizze, hogy nincs-e túlságosan sok por a kültéri egység hőcserélőjén. A port víz használata nélkül távolítsa el kefével vagy porszívóval. Szükség esetén forduljon a forgalmazóhoz. - Ellenőrizze, hogy nem szívárogo-e hideg levegő a helyiségből/üvegajtós hűtőből. Szüntesse meg a levegő szívargását. - Ellenőrizze, hogy a beltéri egységhez nem állított be túlságosan magas célhőmérsékletet. Állítsa be megfelelően a célhőmérsékletet. - Ellenőrizze, hogy nem tárol-e magas hőmérsékletű termékeket a helyiségben/üvegajtós hűtőben. Tárolás előtt mindig várja meg, amíg lehűlnek a termékek. - Ellenőrizze, hogy az ajtó ne legyen túl hosszú ideig nyitva. Csökkentse az ajtó nyitvatartási idejét.

Ha a fentiek ellenőrzése után sem lehet önerőből megoldani a problémát, lépjen kapcsolatba a telepítővel, írja le neki a tüneteket, és mondja be az egység teljes modellnevét (a gyártási számmal, ha lehetséges) és a telepítés időpontját.

9.1 Hibakódok: Áttekintés

Amennyiben hibakód jelenik meg az egység kezelőfelületén, vegye fel a kapcsolatot az üzembe helyezővel, és közölje a hibakódot, az egység típusát és a sorozatszámot (ezeket az adatokat az egység adattábláján találhatja).

Tájékoztatásul közöljük a hibakódok listáját. Ha a hibakód szintje ezt lehetővé teszi, a kód törölhető a KI/BE gomb megnyomásával. Ha ez nem lehetséges, forduljon a beüzemelőhöz.

Kód	Ok	Megoldás
E2	Elektromos zárlat	Indítsa újra az egységet. Ha a probléma újra jelentkezik, forduljon a márkaképviselőhöz.
E3	Egy kültéri egység elzárószelepe zárva maradt.	Nyissa ki a folyadék és a gáz oldali elzárószelepeket.

Kód	Ok	Megoldás
E4	Egy kültéri egység elzárószelepe zárva maradt.	Nyissa ki a folyadék és a gáz oldali elzárószelepeket.
L4	A levegő útja elzáródott.	Távolítsa el az akadályokat, amelyek elzárják a levegő útját a kültéri egységhez.
U1	Elveszett fázis a tápfeszültségben.	Ellenőrizze a tápvezeték csatlakozását.
U2	Elégtelen tápfeszültség	Ellenőrizze, hogy a tápfeszültség megfelelő-e.
U4	Hibás egységösszekötő jelátviteli vezetékek	Ellenőrizze a kültéri egység és a klímaberendezés közötti jelátviteli huzalozást.
UR	Beltéri egységek hibás kombinációja	- Ellenőrizze a csatlakoztatott beltéri egységek számát. - Ellenőrizze, hogy a beltéri egységet nem egy inkompatibilis kombinációban használja.
UF	Hibás egységösszekötő jelátviteli vezetékek	Ellenőrizze a kültéri egység és a klímaberendezés közötti jelátviteli huzalozást.

Az egyéb hibakódokat lásd a szervizelési kézikönyvben.

Ha nem látható hibakód, ellenőrizze az alábbiakat:

- a beltéri egység tápellátása be van kapcsolva,
- a kezelőfelület huzalozása törött vagy nincs megfelelően bekötve,
- a PCB-panel biztosítóka leolvadt.

10 Áthelyezés

Ha teljes egységet újra kell telepíteni, forduljon a forgalmazóhoz. A berendezések áthelyezése műszaki gyakorlatot igényel.

11 Hulladékba helyezés



MEGJEGYZÉS

NE próbálja saját kezűleg szétszedni a rendszert: a rendszer szétszerelését, a hűtőközeg, az olaj és egyéb alkatrészek kezelését a vonatkozó jogszabályoknak megfelelően KELL végezni. A berendezések alkatrészeit és anyagait KIZÁRÓLAG speciális berendezésekkel és üzemekben lehet szétszerelni és újrahasznosításra alkalmassá tenni.

A telepítőnek

12 A doboz bemutatása

Tartsa szem előtt a következőket:

- Kiszállításkor az egység sértetlenségét és hiánytalan meglétét ellenőrizni KELL. Bármilyen sérülést vagy hiányzó alkatrészt azonnal jelezni KELL a szállítmányozó reklamációs ügyintézőjének.
- A becsomagolt egységet vigye minél közelebb a végleges üzembe helyezési helyhez, hogy megelőzze a szállítás során okozott sérüléseket.
- Tervezze meg előre, hogy milyen útvonalon juttatja el az egységet a végső felszerelési helyére.
- A berendezés kezelésekor figyeljen az alábbiakra:



Törékeny.



Az egység maradjon álló helyzetben, hogy a kompresszor ne sérüljön meg.

- Targoncával akkor szabad szállítani, ha a berendezés a raklapon maradt.

Ebben a fejezetben

12.1	Kültéri egység.....	43
12.1.1	A raklap szállítása	43
12.1.2	A kültéri egység kicsomagolása	44
12.1.3	A kültéri egység kezelése	45
12.1.4	Tartozékok leszerelése a kültéri egységről.....	47

12.1 Kültéri egység



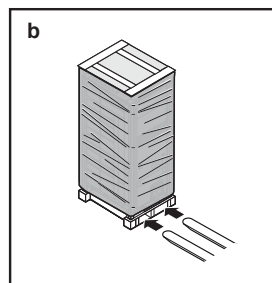
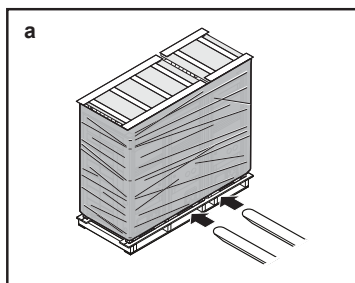
FIGYELEM

CO₂ detektor használata MINDIG ajánlott tárolás és szállítás közben.

Lásd még: "Maximális tárolási hőmérséklet címkéje" [► 51].

12.1.1 A raklap szállítása

- Targoncával akkor szabad szállítani, ha a berendezés a raklapon maradt.
- 1** A kültéri egység és a capacity up szállítását az alábbi ábra szerint kell végezni.



- a** Kültéri egység
b Capacity up egység

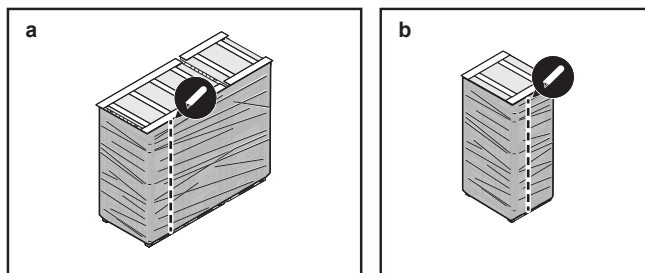


MEGJEGYZÉS

Az emelővillákat takarja le a védőcsomagolással az egység sérülésének megelőzése érdekében. Az egység festésének sérülése csökkenti a korrózióvédelmet.

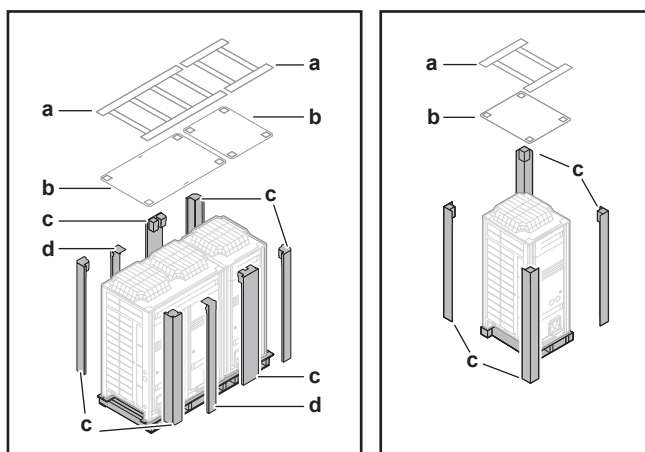
12.1.2 A kültéri egység kicsomagolása

- 1 Távolítsa el a csomagolóanyagot az egységről.
- Távolítsa el a zsugorfóliát. Ügyeljen rá, hogy ne sértse meg az egységet, miközben a zsugorfóliát átvágja.



a Kültéri egység
b Capacity up egység

- Távolítsa el a felső raklapokat, a felső tálcaikat és az összes saroktartót. A kültéri egység esetében távolítsa el a 2 középső tartót is.



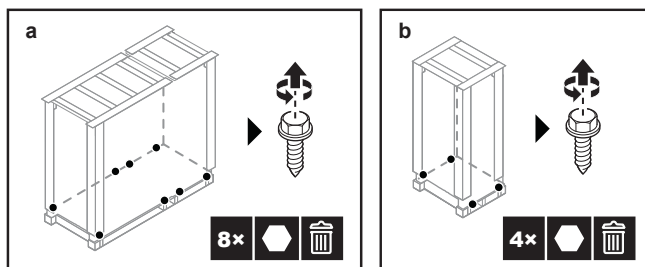
a Felső raklap
b Felső tálca
c Saroktartó
d Középső tartó (kültéri egységhez)



FIGYELEM

A műanyag csomagoló tasakokat kidobás előtt szét kell tépni, hogy senki, de különösen a gyermekek ne játsz hassanak velük. **Lehetséges következmény:** fulladás.

- 2 Az egység csavarokkal van rögzítve a raklapra. Távolítsa el ezeket a csavarokat.



a Kültéri egység
b Capacity up egység

12.1.3 A kültéri egység kezelése

**VIGYÁZAT**

A sérülések elkerülése érdekében NE érintse meg a berendezés levegőbemenetét vagy alumínium bordáit.

- 1 Csomagolja ki a kültéri és a capacity up egységet. Lásd még: "12.1.2 A kültéri egység kicsomagolása" [▶ 44].
- 2 Feltétlenül olvassa el az egység kezeléséről szóló címkét, amely az elülső csomagolás saroktartóján található.
- 3 A kültéri egység kétféleképpen csatlakoztatható emelhető.
 - daruval emelje az egységet, és 2 db, legalább 8 m hosszú hevedert használjon a lenti ábrán látható módon. Mindig használjon élvédőket, hogy a heveder meg ne sérüljön, és figyeljen az egység tömegközéppontjára.

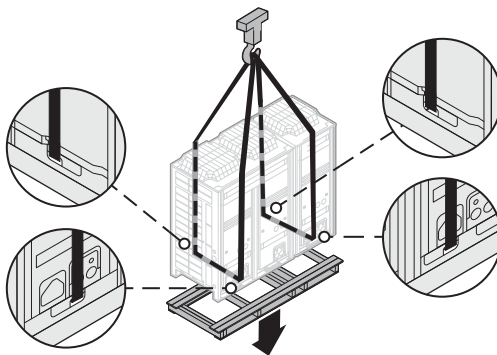
**FIGYELEM**

NE használja a kültéri egység középső nyílását a szíjak rögzítéséhez.

MINDIG a külső nyílásokat használja.

**MEGJEGYZÉS**

- Használjon olyan hevedert, amely megfelelő a berendezés súlyának megtartásához.
- Használjon védelmet a burkolat és a szíjak között.
- A kültéri egységen a hevederlyukak szélessége 70 mm.

Kültéri egység

- Targonca használata esetén a targonca villáit vezesse át az egység alján lévő középső és külső jobb oldali nyíláson az alábbi ábrán látható módon.

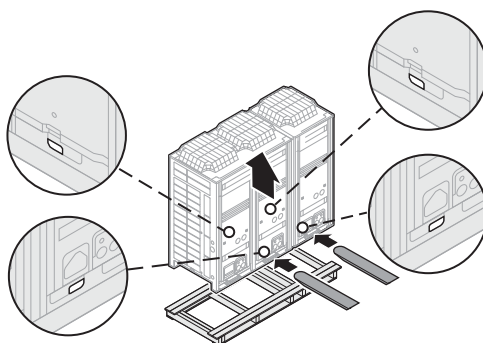
**FIGYELEM**

NE használja a kültéri egység bal oldali külső nyílását a készülék targoncával történő emelésére.

**MEGJEGYZÉS**

Óvintézkedések a kültéri egység targoncás emelésénél.

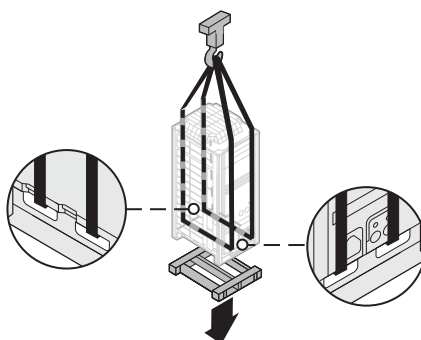
- Az emelővillákat takarja le a védőcsomagolással az egység sérülésének megelőzése érdekében. Az egység festésének sérülése csökkenti a korrózióvédelmet.
- Sérülés esetén távolítsa el a sorját, a széleket és a lyukak körüli területeket fesse le korróziógátló/javító festékkel, hogy megakadályozza a rozsdásodást az egység emelése után.

Kültéri egység

- 4** Emelje meg daruval a capacity up egységet, és 2 db, legalább 8 m hosszú hevedert használjon a lenti ábrán látható módon. Mindig használjon élvédőket, hogy a heveder meg ne sérüljön, és figyeljen az egység tömegközéppontjára.

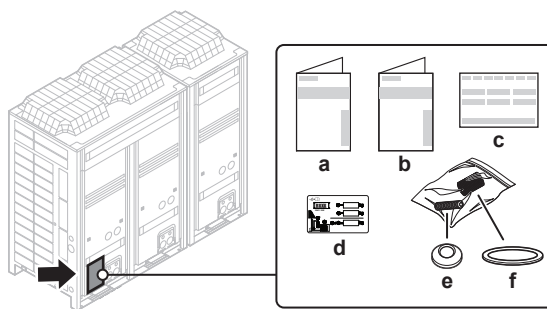
**MEGJEGYZÉS**

- Használjon olyan hevedert, amely megfelelő a berendezés súlyának megtartásához.
- Használjon védelmet a burkolat és a szíjak között.
- A kültéri egységen a hevederlyukak szélessége 70 mm.

Capacity up egység

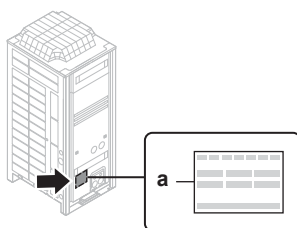
12.1.4 Tartozékok leszerelése a kültéri egységről

Kültéri egység



- a** Általános biztonsági előírások
- b** Szerelési és üzemeltetési kézikönyv
- c** Megfelelőségi nyilatkozat
- d** Hűtőközeg-utántöltési címke
- e** Réztömítések az elzárószelep fedeleihez (15×)
- f** Réztömítések a szervizcsatlakozó fedeleihez (15×)

Capacity up egység



- a** Megfelelőségi nyilatkozat

13 Egységek és opciók

Ebben a fejezetben

13.1

Azonosítás

48

13.1.1

Azonosítási címke: Kültéri egység

48

13.2

A kültéri egységről

49

13.2.1

Címkék a kültéri egységen

50

13.3

A rendszer elrendezése

53

13.4

Egységek és beállítások kombinációja

54

13.4.1

Beltéri egységek lehetséges kombinációi

54

13.4.2

A kültéri egység opciói

55

13.5

A beltéri egységgel kapcsolatos utasítások

55

13.5.1

Klímaberendezésre vonatkozó korlátozások

55

13.5.2

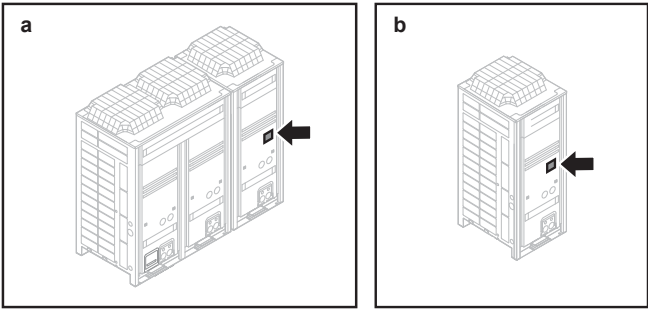
Fagyaszttásra vonatkozó korlátozások

56

13.1 Azonosítás

13.1.1 Azonosítási címke: Kültéri egység

Hely



- a

Kültéri egység
- b

Capacity up egység

A modellek azonosítása

Kültéri egység: LR YE N 10 A7 Y1

Kód	Magyarázat
Kültéri egység: LR YE N 10 A7 Y1:	
LR	Termékkategória: - L: Alacsony hőmérsékletű klímaberendezés - R: Kültéri egység
YE	Hőszivattyú + előmelegítő
N	Hűtőközeg: R744 (CO ₂)
10	Teljesítmény kijelzése LE-ben
A7	Modellsorozat
Y1	Tápfeszültség (3~ / 50 Hz / 380~415 V)
Capacity up egység: LR NU N 5 A7 Y1:	
LR	Termékkategória: - L: Alacsony hőmérsékletű klímaberendezés - R: Kültéri egység

Capacity up egység: LR NU N 5 A7 Y1:	
NU	Túlhűtő egység
N	Hűtőközeg: R744 (CO ₂)
5	Teljesítmény kijelzése LE-ben
A7	Modellsorozat
Y1	Tápfeszültség (3~ / 50 Hz / 380~415 V)

13.2 A kültéri egységről

Lásd a kültéri egység és az opcionális capacity up egység szerelési kézikönyvét.

Az egységeket kültéri üzemre, levegő-levegő fűtő, hűtő és fagyasztó készülékekhez tervezték.



MEGJEGYZÉS

Ezek az egységek (LRYEN10* és LRNUN5*) csak a részei a légkondicionáló rendszernek, és megfelelnek a részegységekre vonatkozó IEC 60335-2-40:2018 nemzetközi szabvány előírásainak. Mint ilyenek, KIZÁRÓLAG más egységekhez csatlakoztathatók, melyek igazoltan megfelelnek a fenti nemzetközi szabvány részegységekre vonatkozó előírásainak.

Általános név és terméknév

Ebben a kézikönyvben az alábbi megnevezéseket használjuk:

Általános név	Termék neve
Kültéri egység	LRYEN10A ▲ Y1 ▼
Capacity up egység	LRNUN5A ▲ Y1 ▼

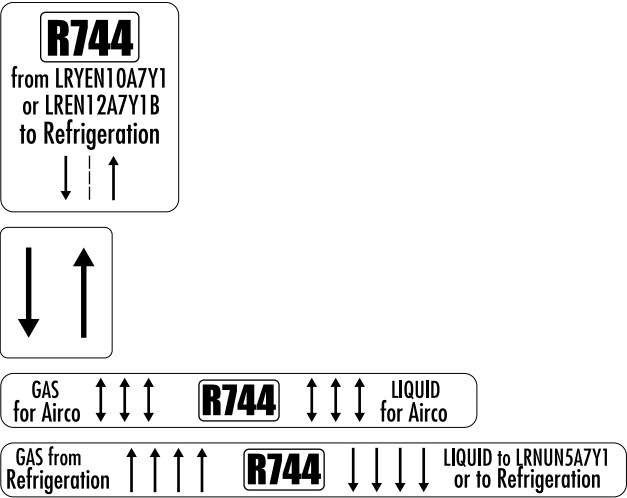
Hőmérséklet-tartománya

	Fagyasztás	Klímaberendezés hűtés	Klímaberendezés fűtés
Kültéri hőmérséklet	-20~43°C DB ^(a)	-5~43°C DB	-20~16°C WB
Beltéri hőmérséklet	—	14~24°C WB	15~27°C DB

^(a) A terhelési korlátozásokat lásd: "13.5.2 Fagyasztásra vonatkozó korlátozások" [▶ 56].

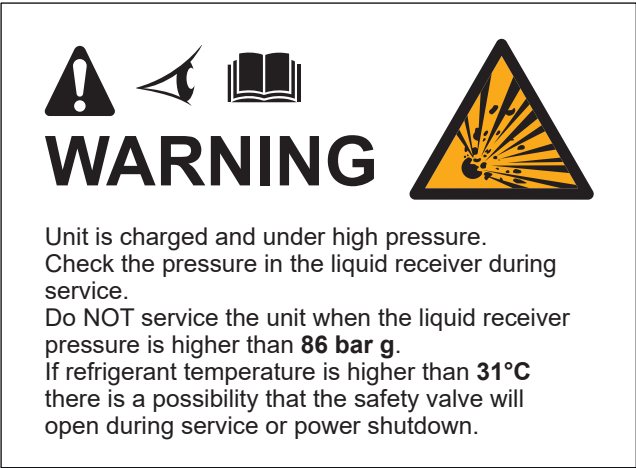
13.2.1 Címkék a kültéri egységen

A levegőáramlást mutató címkék



Szöveg a figyelmeztető címkén	Fordítás
from LRYEN10A7Y1 or LREN12A7Y1B to Refrigeration	A LRYEN10A7Y1 vagy LREN12A7Y1B egységről a fagyasztóra
Gas for Airco	Airco gáz
Liquid for Airco	Airco folyadék
Gas from Refrigeration	Hűtőközeg gáz
Liquid to LRNUN5A7Y1 or to Refrigeration	Folyadék a LRNUN5A7Y1 egységre vagy a fagyasztóra

Biztonsági szelep címkéje



Szöveg a veszélyre figyelmeztető címkén	Fordítás
Unit is charged and under high pressure.	Az egység fel van töltve és nagynyomású hűtőközeget tartalmaz.
Check the pressure in the liquid receiver during service.	Üzemelés közben ellenőrizze a nyomást a folyadékbefogadóban üzemelés.
Do NOT service the unit when the liquid receiver pressure is higher than 86 bar g.	NE működtesse az egységet, ha a folyadékbefogadó nyomása több, mint 86 bar g.

Szöveg a veszélyre figyelmeztető címkén	Fordítás
If refrigerant temperature is higher than 31°C there is a possibility that the safety valve will open during service or power shutdown.	Ha a hűtőközeg hőmérséklete magasabb, mint 31°C , akkor a biztonsági szelep kinyithat szervizelés vagy áramkimaradás esetén.

Ellenőrizze a biztonsági szelep beállított nyomását a hűtőszekrény alacsony nyomású oldalán a biztonságos üzemi hőmérséklet ellenőrzéséhez.

Lásd még: "15.3.9 Útmutató a biztonsági szelepek felszereléséhez" [▶ 99].

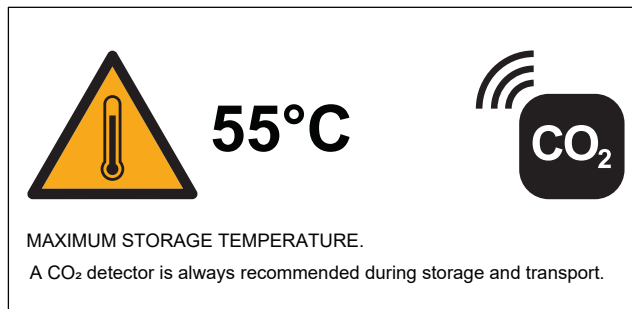
Elzárószelepeket és szervizcsatlakozókat ismertető kártya



Szöveg a veszélyre figyelmeztető kártyán	Fordítás
Unit is charged and under high pressure.	Az egység fel van töltve és nagynyomású hűtőközeget tartalmaz.

Lásd még: "15.2 Elzárószelepek és szervizcsatlakozók használata" [▶ 81].

Maximális tárolási hőmérséklet címkéje

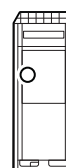
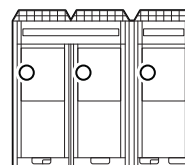


Szöveg a veszélyre figyelmeztető címkén	Fordítás
MAXIMUM STORAGE TEMPERATURE: 55°C	MAXIMÁLIS TÁROLÁSI HŐMÉRSÉKLET: 55°C
A CO ₂ detector is always recommended during storage and transport.	CO ₂ detektor használata mindig ajánlott tárolás és szállítás közben.

Az egység gyárilag fel van töltve hűtőközeggel. A biztonsági szelep nyitásának megelőzése érdekében az egységet tilos 55°C feletti hőmérsékletnek kitenni.

Kapcsolódódoboz szervizcímkéje

- Címkék a kültéri egységen:



Szöveg a veszélyre figyelmeztető címkén	Fordítás
1. Before obtaining access to terminal devices, all supply circuits must be interrupted because units at standstill may be in a pre-heating mode and start automatically.	1. Mielőtt a csatlakozókhoz hozzáférne, minden tápáramkört meg kell szakítani, mivel az álló egység esetleg előfűtés módban lehet, és automatikusan bekapcsolhat.
2. Be aware that temperature of switch boxes can be extremely high.	2. Ügyeljen arra, hogy a kapcsolódobozok nagyon felforrósodhatnak.
3. Do not touch the switch box for another 10 minutes after turning off the circuit breaker.	3. A megszakító kikapcsolása után 10 percig ne érintse meg a kapcsolódobozt.
Even after 10 minutes, always measure the voltage at the terminals of main circuit capacitor of electrical parts and make sure that those voltages are 50 V DC or less.	Még 10 perc eltelte után is mindig mérje meg a tápáramkör kondenzátorainak és egyéb elektromos alkatrészeinek a kivezetésein a feszültséget, és ügyeljen rá, hogy a feszültség ne haladja meg az 50 V DC feletti mért értéket.
(Always touch the earth terminal first before pulling out or plugging in connectors in order to discharge static electricity. This to prevent the PCB from being damaged.)	(Először mindig a földelőcsatlakozót érintse meg, mielőtt kihúzná vagy bedugná a csatlakozót, az elektrosztatikus kisülés megelőzése érdekében. Ez megakadályozza a PCB-panel sérülését.)
4. After confirming the main circuit capacitor voltage drop, pull out the outdoor unit fan connector.	4. A főáramköri kondenzátor feszültségeseésének megerősítése után húzza ki a kültéri ventilátor csatlakozóját.
Make sure not to touch any live parts during this action. (Strong adverse winds which let the outdoor fan rotate, induce a risk of electrical shock because the fan rotation makes the capacitor store electricity.)	Ügyeljen rá, hogy ne érintsen meg áram alatt lévő alkatrészeket. (A kültéri ventilátort megforgató erős ellenszél áramütést okozhat, mivel a forgó ventilátor miatt a kondenzátor töltést raktároz el.)
Caution when performing other servicing	Egyéb szervizelési óvintézkedések
Do never connect power supply cable to compressors (U, V, W) directly. The compressor may burn out.	Soha ne kösse a tápkábeleket közvetlenül a kompresszorokra (U, V, W). A kompresszormotor kiégphet.

Lásd még: "22.2 Az áramütés megelőzése" [▶ 144].

13.3 A rendszer elrendezése

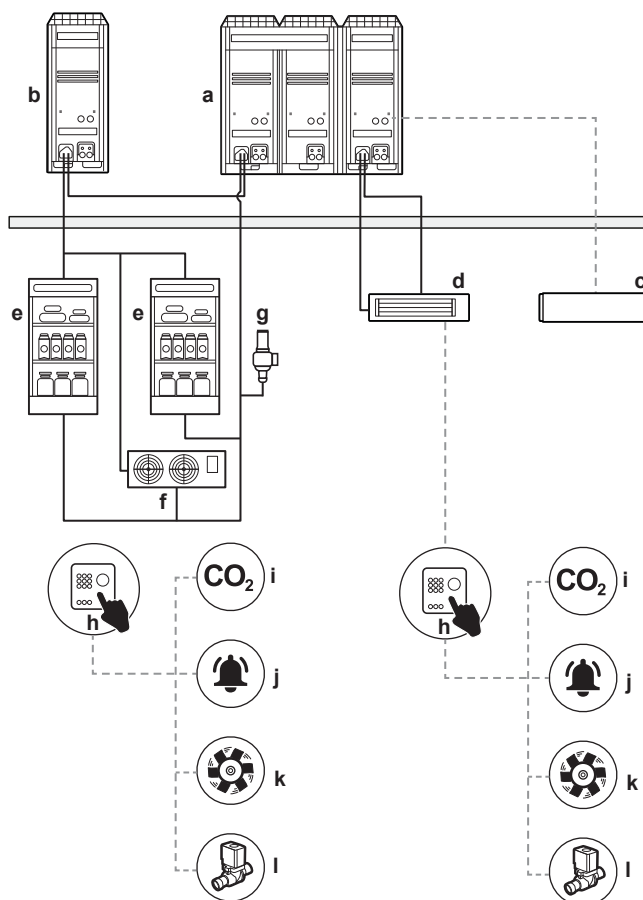


INFORMÁCIÓ

A következő ábra egy példa, amely lehet, hogy NEM egyezik teljesen az Ön rendszerének elrendezésével.

**INFORMÁCIÓ**

A beltéri egységek nem használhatók tetszőleges összeállításban, az útmutatót lásd: "13.4.1 Beltéri egységek lehetséges kombinációi" [▶ 54].



- a Fő kültéri egység (LRYEN10*)
- b Capacity up egység (LRNUN5*)
- c Kommunikációs doboz (BRR9B1V1)
- d Beltéri egység fagyasztáshoz klímaberendezéshez (nem tartozék)
- e Beltéri egység fagyasztáshoz (üvegajtós egység) (nem tartozék)
- f Beltéri egység fagyasztáshoz (légfúvó hőcserélő) (nem tartozék)
- g Biztonsági szelep (nem tartozék)
- h CO₂ kezelőpanel (nem tartozék)
- i CO₂ detektor (nem tartozék)
- j CO₂ riasztó (nem tartozék)
- k CO₂ ventilátor (nem tartozék)
- l Elzárószelep (nem tartozék)

13.4 Egységek és beállítások kombinációja

**INFORMÁCIÓ**

Lehetséges, hogy az országában bizonyos opciók NEM elérhetők.

13.4.1 Beltéri egységek lehetséges kombinációi

Az alábbi beltéri egységeket kombinálhatja a kültéri egységgel.

Beltéri egység	Kültéri egység
	LRYEN10*
FXSN*A	O

Beltéri egység	Kültéri egység
	LRYN10*
FXFN*A	O

13.4.2 A kültéri egység opciói



INFORMÁCIÓ

Az elérhető opciók legújabb elnevezéseit a műszaki adatok tartalmazzák.

Hűtőközeg T-csatlakozók

	Engedélyezett	Nem szabad
Hűtőegység	T-idomok ^(a)	Refnet-idomok és fejek (elágazó készletek)
Klímaberendezés egység	T-idomok ^(a)	Refnet-idomok és fejek (elágazó készletek)

^(a) Nem tartozék

Kommunikációs doboz (BRR9B1V1)

Szerezze fel a modbus kommunikációs dobozt, hogy rendszerét teljes mértékben integrálja az épületautomatizálási rendszereibe vagy egyéb felügyeleti rendszereibe.

13.5 A beltéri egységgel kapcsolatos utasítások



FIGYELEM

KIZÁRÓLAG olyan olyan hűtőközeg alkotóelemek csatlakoztathatók a rendszerhez, melyeket R744 (CO₂) gázzal végzett üzemelésre is terveztek.



MEGJEGYZÉS

A csatlakoztatott hűtőközeg-alkatrészek nagynyomású oldalának tervezési nyomásának legalább 9 MPaG (90 bar) értékűnek kell lennie.



MEGJEGYZÉS

Ha a hűtőközeg-alkatrészek tervezési nyomása nem 90 bar gauge, (például: 6 MPaG (60 bar gauge)), a biztonsági szelepet KÖTELEZŐ felszerelni a helyszíni csövekre, ezen tervezési nyomás szerint. NEM lehetséges olyan hűtőközeg alkatrészek csatlakoztatása, melyek tervezési nyomása 60 bar gauge alatt van.



MEGJEGYZÉS

A csatlakoztatott klímaberendezés-alkatrészek tervezési nyomásának 12 MPa (120 bar) értékűnek KELL lennie. Ha nem ez a helyzet, akkor kérjen segítséget a forgalmazótól.

13.5.1 Klímaberendezésre vonatkozó korlátozások

Egyedi vezérlés a távirányítóról

Ha a rendszer több klímaberendezést is tartalmaz, melyeket azonos távirányító vezérel ugyanazon a helyen:

Teljesítményosztály	Egyedi vezérlés a távirányítóról
50	NEM engedélyezett
71+112	Engedélyezett

Korlátozások

A beltéri egységek csatlakoztatásakor tartsa észben az alábbi korlátozásokat:

Korlátozás	Minimum/maximum
Minimális légkondicionálás teljes teljesítményosztálya	162
Maximális légkondicionálás teljes teljesítményosztálya	233
Csatlakoztatható beltéri egységek maximális száma	≤4

A lehetséges kombinációk bővebb ismertetését lásd: "[13.4 Egységek és beállítások kombinációja](#)" [▶ 54].

13.5.2 Fagyasztásra vonatkozó korlátozások

Légfúvó hőcserélők és üvegajtós egységek csatlakoztatásakor tartsa észben az alábbi korlátozásokat:

- Beltéri egység korlátozásai:

Hőmérséklet	A beltéri egységek összterfoglata
Közepes hőmérséklet	≤85 l

Hőmérséklet	Minimálisan leadható stabil teljesítmény (kompresszor kikapcsolás hiszterézisével)
Közepes hőmérséklet	4,3 kW

- Fagyasztási összteljesítmény:

Fagyasztási összteljesítmény	Minimum	Maximális
Kültéri egység	8,7 kW (60%)	14,5 kW (100%)
Kültéri egység + capacity up egység	12,6 kW (60%)	21,0 kW (100%)

Alacsony teljesítményű fagyasztás

Kültéri egység, alacsonyabb csatlakozási aránnyal (5,8~8,7 kW (40~60%)) akkor megengedett, ha az alábbi korlátozásokat alkalmazza:

Korlátozás	Használati tartomány vagy érték
Elpárologtatási célhőmérséklet (fagyasztás)	-20°C~-10°C
Kültéri hőmérséklet alsó határértéke	-15°C
Fő csőméretezés a kültéri egységről induló összes csőre az első leágazásig (fagyasztó oldal)	Ø9,5 mm (folyadékoldal) Ø12,7 mm (gázoldal)
Csövek maximális hossza	50 m

Korlátozás	Használati tartomány vagy érték
Legnagyobb szintkülönbség a kültéri és az alatta lévő beltéri egység között	5 m
Legnagyobb szintkülönbség a kültéri és a felette lévő beltéri egység között	10 m
Fagyasztó oldal jégmentesítése	Egyidejű jégmentesítés
Helyszíni beállítás összetevői	Lásd: "DIP-kapcsolók" [▶ 131]

14 Egység beszerelése



FIGYELEM

- Szereljen fel minden szükséges berendezést a hűtőközeg szivárgásának megelőzése érdekében, az EN378 szabvány szerint (lásd: "14.1.3 A beszerelési helyszínrre vonatkozó további követelmények CO₂ hűtőközeghez" [▶ 63]).
- Szereljen fel CO₂ szivárgást ellenőrző detektort (nem tartozék) minden olyan helyiségben, ahol hűtőközegcső, klímaberendezés, üvegajtós egység vagy légfűvós hőcserélő található, és engedélyezze rajta a hűtőközeg-szivárgás észlelési funkciót (lásd a beltéri egység szerelési kézikönyvét).



FIGYELEM

Megfelelően rögzítse az egységet. Az útmutatásokért lásd: "14 Egység beszerelése" [▶ 58].



MEGJEGYZÉS

A nemkívánt hatásokat is figyelembe kell venni. Ilyen például a nyomásmentesítő eszközök elvezetőcsöveiben összegyűlt víz és fagyásveszély, szennyeződés és törmelék felhalmozódása, vagy a szilárd CO₂ (R744) okozta elzáródás az elvezetőcsövekben.



INFORMÁCIÓ

A beszerelőnek kell biztosítani azokat az elemeket, amelyek nem tartozékok.



MEGJEGYZÉS

Ha a kültéri egység beltéri telepítése szükséges, például egy műszaki helyiségben, a következő követelményeknek KELL megfelelni:

- Légcsatornákat KELL felszerelni, hogy az egység elszívott levegőjét kültérre vezessék.
- Az egység minden elszívó ventilátorának külön légáramlási útvonallal KELL rendelkeznie. Győződjön meg arról, hogy a légáramlásban nem jelentkezik keveredés/visszavezetés.
- A légcsatornák nyomásvesztése NEM haladhatja meg a nagy külső statikus nyomás (ESP) beállítással biztosított maximális statikus nyomásértéket (78,40 Pa):
 - Ha az ESP a légcsatorna felett 30,00 Pa-nál kisebb vagy azzal egyenlő, nincs szükség a magas ESP-beállítás aktiválására.
 - Ha az ESP a csatorna felett 30,00 Pa-nál nagyobb, a magas ESP-beállítást KELL aktiválni (lásd a szerelési kézikönyvben).
- Biztosítsa a műszaki terület megfelelő szellőzését, ahol a készülékeket telepíteni fogják, a friss levegő kiegyenlítését lehetővé tevő homlokzati légnyílásokkal.
- A kültéri egység beltéri telepítésével kapcsolatos további információkért forduljon a helyi márkaképviselethez.

Ebben a fejezetben

14.1	A berendezés helyének előkészítése.....	59
14.1.1	A kültéri egység üzembe helyezései követelményei	59
14.1.2	A kültéri egység üzembe helyezései követelményei hideg éghajlaton.....	62
14.1.3	A beszerelési helyszínrre vonatkozó további követelmények CO ₂ hűtőközeghez.....	63
14.2	Az egység kinyitása/bezárása	67
14.2.1	Az egységek kinyitásának bemutatása	67
14.2.2	A kültéri egység felnyitása	68

14.2.3	A kültéri egység kapcsolódobozának felnyitása	69
14.2.4	A kültéri egység lezárása	70
14.3	A kültéri egység felszerelése	71
14.3.1	A kültéri egység felszerelésének részletei	71
14.3.2	Óvintézkedések a kültéri egység felszerelésekor	71
14.3.3	Az üzembe helyezés szerkezetének létrehozása	71
14.3.4	A kültéri egység felszerelése	73
14.3.5	A vízelvezetés biztosítása	73

14.1 A berendezés helyének előkészítése

Olyan szerelési helyet válasszon, ahol elegendő hely áll rendelkezésre az egység mozgatásához.

NEM szabad az egységet gyakran használt helyen, például munkakörnyezetben elhelyezni. Olyan üzemekben (például őrlőmalmokban), ahol nagy mennyiségben keletkezik por, a berendezést KÖTELEZŐ lefedni.

14.1.1 A kültéri egység üzembe helyezései követelményei



VIGYÁZAT

A klímaberendezés NEM általános célú berendezés, ezért biztonságos, behatolástól védett helyre kell felszerelni.

Szakszerű felszerelés és karbantartás esetén a készülék megfelel a kereskedelmi és könnyűipari helyszíneken végzett használatra vonatkozó előírásoknak.



VIGYÁZAT

Ez a berendezés NEM lakossági felhasználásra készült és NEM garantálható, hogy megfelelő védelmet biztosít a rádiójelek vételéhez egy ilyen helyszínen.



MEGJEGYZÉS

A beszerelést végző szakembernek a beszerelést megelőzően fel KELL mérni az EMC körülményeket, ha a készüléket lakókörnyezethez 30 m-nél kisebb távolságra szerelik fel.



MEGJEGYZÉS

A termék "A" osztályú. Egy lakásban a termék rádióinterferenciát okozhat, és ilyen esetben a felhasználónak meg kell tennie a szükséges elhárító intézkedéseket.



INFORMÁCIÓ

A hangnyomásszint 70 dBA alatti.



INFORMÁCIÓ

A következő előírásokat is olvassa el:

- Berendezés helyének általános követelményei. Lásd "2 Általános biztonsági előírások" [▶ 6].
- Szerelési tér előírásai. Lásd "25 Műszaki adatok" [▶ 153].
- Hűtőközegcsövek előírásai (megengedett csőhossz és szintkülönbség). Lásd "15.1.1 Hűtőközegcsövekre vonatkozó előírások" [▶ 74].

Berendezés megfelelő helyének megválasztása

- Az üzembe helyezésnél figyelembe kell venni, ha a területen előfordulhat erős szél, tájfun vagy földrengés, szakszerűtlen üzembe helyezés következtében a berendezés leeshet.
- Bizonyosodjon meg róla, hogy a felszerelés helye elbírja az egység tömegét és rezgését.
- Győződjön meg róla, hogy az egység vízszintesen áll.
- Biztosítson elegendő teret a szereléshez és szellőzéshez az egység körül. Lásd "25.1 Szerelési tér: Kültéri egység" [▶ 153].
- A hőcserélő bordái élesek és sérülést okozhatnak. Olyan helyet válasszon, ahol nem áll fenn a sérülés kockázata (különösen olyan helyeken, ahol gyermekek játszanak).

Hűtőközeg és szellőztetés



VIGYÁZAT

A túl magas R744 (CO₂) hűtőközeg-koncentráció zárt térben oxigénhiányt okozhat. Tegye meg a szükséges óvintézkedéseket.

Lásd "A szükséges eszközök minimális számának meghatározása" [▶ 65].

- Ha a klímaberendezést kis helyiségbe szerelik be, gondoskodni kell arról, hogy egy esetleges szivárgás esetén a kiömlött hűtőközeg mennyisége ne lépesse túl a megengedett koncentrációt.

Lásd "14.1.3 A beszerelési helyszínre vonatkozó további követelmények CO₂ hűtőközeghez" [▶ 63].

- Válasszon megfelelően szellőző területet. NE fedje le a szellőzőnyílásokat.

Víz

- A kondenzvíz csöpögése az egységből ne okozzon a környezetben kárt: meg kell oldani a kondenzvíz elvezetését, és meg kell előzni a vízcsapdák kialakulását.
- Lehetőleg esőtől mentes helyet válasszon.
- Gondoskodjon arról, hogy szivárgás esetén a víz ne tehessen kárt az üzembe helyezés helyén és annak környezetében.

Szél

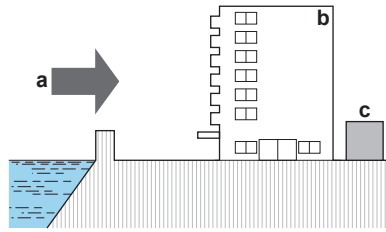
- Figyelni kell, hogy az egység levegőbemenete ne legyen az uralkodó széliránnyal szemben. A szembeszél zavarja a berendezés működését. Ha kell, használjon szélterelőt a szél elleni védelemre.

Ha a levegőkimenet szélnek van kitéve, ajánlott egy terelőlemez felszerelése.

Tengerpart melletti beszerelés. Ügyeljen rá, hogy a kültéri egységet NE érje közvetlenül sós levegő. Ez megelőzi a magas sótartalmú levegő okozta korróziót, ami az egység élettartamának csökkenéséhez vezethet.

A kültéri egységet a tengeri szélről védett helyre szerelje fel.

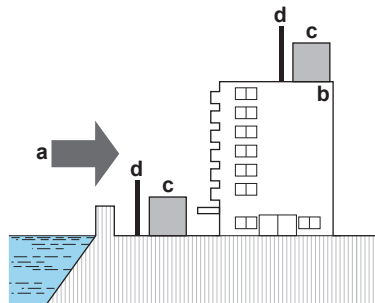
Példa: Épület mögé.



- a Tengeri szél
b Épület
c Kültéri egység

Ha a kültéri egységet közvetlenül eléri a tengeri szél, szereljen fel szélfogót.

- Szélfogó magassága $\geq 1,5 \times$ kültéri egység magassága
- A szélfogó felszerelésékor ügyeljen a szerelési tér előírásaira.



- a Tengeri szél
b Épület
c Kültéri egység
d Szélfogó

Hang, elektromos zaj és elektromágneses zavarás

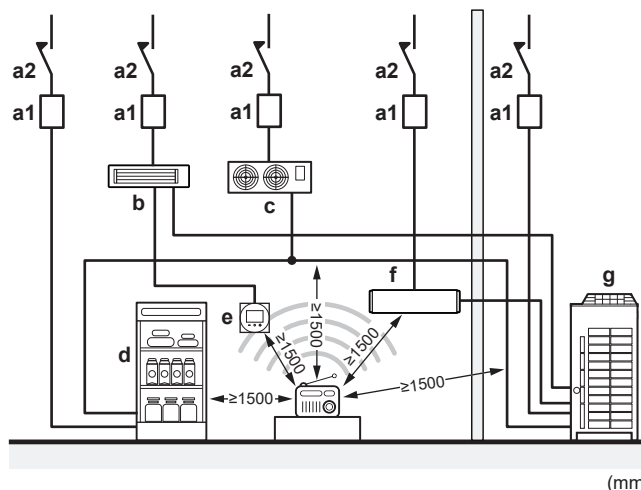
- Az egység helyét úgy kell kijelölni, hogy az egység által keltett zaj ne zavarjon senkit, és a helyszín megfeleljen a vonatkozó előírásoknak.



MEGJEGYZÉS

A kézikönyvben leírt berendezés rádiófrekvenciás eredetű elektromos zajt kelthet. A berendezés megfelel azoknak az előírásoknak, amelyek jelentős védelmet biztosítanak az ilyenfajta interferencia ellen. Nincs azonban garancia arra, hogy az interferenciajelenség nem fog fellépni.

Emiatt ajánlott, hogy a berendezést és az elektromos vezetékeket megfelelő távolságra szereljék a szórakoztatóelektronikai készülékektől, személyi számítógépektől stb.



- a1 Túláram-biztosíték
- a2 Földzárlat-megszakító
- b AC ventilátor
- c Légfűvő hőcserélő
- d Üvegajtó egység
- e Kezelőfelület
- f Kommunikációs doboz
- g Kültéri egység és capacity up egység

- Gyenge vételű helyeken akár 3 m-t, vagy nagyobb távolságot is kell tartani, és a táp- és jelátviteli vezetékeket védőcsőbe kell helyezni a más készülékek miatti elektromágneses interferencia elkerülése érdekében.

Csövek

- Ahol megfelelő csőhosszakkal és távolságokkal lehet kalkulálni (lásd: "15.1.3 Hűtőközegcső hossza és szintkülönbsége" [▶ 76]).

Kerülendő

NEM szabad az egységet az alábbi helyeken felszerelni:

- Zavaró lehet a működés hangja (például hálószoza közelében).

Megjegyzés: Ha tényleges üzembehelyezési feltételek mellett méri a hangot, a környezeti hang- és zajvisszaverődés miatt a mért érték magasabb lehet a műszaki adatok kézikönyvében, a Hangtartomány alatt említett hangnyomásszintnél.

- Robbanásveszélyes környezetbe.
- Olyan helyen, ahol elektromágneses hullámokat gerjesztő gépek üzemelnek. Az elektromágneses hullámok megzavarhatják a vezérlő rendszert, a berendezés működészavarát okozva.
- Olyan helyekre, ahol tűzveszélyes gázok szivárgása miatt fennáll a tűzveszély, ilyen anyag például: hígító vagy gázolaj), szénszálak, gyúlékony por.
- Olyan helyekre, ahol korrozív gáz (például: kénsavas gáz) termelődik. A rézcsövek és a forrasztások korróziója a hűtőközeg szivárgását okozhatja.
- Ahol ásványolajpára, olajos permet vagy gőz lehet a levegőben. A műanyag alkatrészek károsodhatnak és leeshetnek, vagy víz szivároghat.

NEM ajánlott az egységet az alábbi helyeken felszerelni, mert az az egység élettartamának csökkenéséhez vezethet:

- Ahol a feszültség sokszor ingadozik
- Gépjárművekre vagy hajókra
- Ahol savas vagy lúgos gőz van

14.1.2 A kültéri egység üzembe helyezései követelményei hideg éghajlaton



MEGJEGYZÉS

Ha a berendezés alacsony kültéri környezeti hőmérsékleten üzemel, akkor az alábbi előírásokat kell betartani.

A szél és hó elleni védelem érdekében egy terelőlemezt kell szerelni a kültéri egység levegőfűvő oldalára.

Olyan helyeken, ahol erős havazás lehetséges, nagyon fontos olyan üzembe helyezési helyet választani, ahol a hó NINCS hatással az egység működésére. Ha oldalirányú havazás is lehetséges, biztosítja, hogy a hőcserélőt NE érje a hó. Szükség esetén szereljen fel hótól védő fedelet vagy fülkét és állványt.

**INFORMÁCIÓ**

A hótakaró felszerelésével kapcsolatos útmutatásért forduljon a márkaképviselőhöz.

**MEGJEGYZÉS**

Ha hótakarót szerel fel, ügyeljen rá, hogy NE zárja el az egységeken a levegő útját.

14.1.3 A beszerelési helyszínre vonatkozó további követelmények CO₂ hűtőközeghez**MEGJEGYZÉS**

Jóllehet, a LRYEN10* és LRNUN5* egységek beszerelése kültérre ajánlott, egyes esetekben szükség lehet a beltéri telepítésre. Ilyen esetekben MINDIG tartsa be a CO₂ hűtőközeg beltéri felszerelési helyére vonatkozó követelményeket.

**FIGYELEM**

Mechanikus szellőztetés esetén ügyeljen rá, hogy a szellőztető levegő a kültérbe távozzon, NE pedig egy másik zárt helyiségbe.

Hűtőközeg alapvető karakterisztikája

Hűtőközeg	R744
RCL (hűtőközeg-koncentráció határértéke)	0,072 kg/m ³
QLMV (mennyiségi határérték minimális szellőzéssel)	0,074 kg/m ³
QLAV (mennyiségi határérték kiegészítő szellőzéssel)	0,18 kg/m ³
Toxicitási határérték	0,1 kg/m ³
Biztonsági osztály	A1

Megengedett hűtőközeg-töltetet

A megengedett hűtőközeg-töltet számítását a "hozzáférési kategória" és a "helyszín besorolása" határozza meg, az alábbi táblázat szerint.

**INFORMÁCIÓ**

Ahol több hozzáférési kategória is szóba jöhet, ott a szigorúbb követelményeket támastó kategóriát kell választani. Ahol a lakótér el vannak különítve, pl. szigetelt lakórészek, emeletek és padlásteretek esetében, ott egyedi hozzáférési kategóriákat kell alkalmazni.

Hozzáférési kategória		Helyszín besorolása			
		I	II	III	IV
Általános		Toxicitási határérték × Helyiség légtere vagy "Megfelelő eszközök" [▶ 65]		Nincs töltési korlátozás	A töltést az I, II vagy III helyszín szerint kell felmérni, a szellőző burkolat elhelyezkedésétől függően
Felügyelt	Felső szintek vészkiárat nélkül	Toxicitási határérték × Helyiség légtere vagy "Megfelelő eszközök" [▶ 65]	Nincs töltési korlátozás		
	Földszint alatt				
	Egyéb				
Jogosultsággal rendelkező	Felső szintek vészkiárat nélkül	Toxicitási határérték × Helyiség légtere vagy "Megfelelő eszközök" [▶ 65]	Nincs töltési korlátozás		
	Földszint alatt				
	Egyéb				

14–1 Hozzáférfési kategóriák leírása

Hozzáférfési kategória	Leírás	Példák
Általános hozzáférfés	Szobák, épületrészek, épületek, ahol: - hálószobák vannak; - az emberek mozgása korlátozott; - kontrollálatlan számú ember van jelen; - bárki bejuthat anélkül, hogy tisztában lenne a szükséges biztonsági óvintézkedésekkel.	Kórházak, bíróságok vagy börtönök, színházak, szupermarketek, iskolák, előadótermek, várótermek, szállodák, éttermek.
Felügyelt hozzáférfés	Szobák, épületrészek, épületek, ahol korlátozott számú ember gyűlhet össze, és ezek közül néhányan tisztában vannak a helyszínrre vonatkozó szükséges biztonsági óvintézkedésekkel.	Üzleti vagy egyéb irodák, laboratóriumok, általános üzemi vagy munkaterületek.
Jogosultsággal rendelkező hozzáférfés	Szobák, épületrészek, épületek, ahová az erre jogosult emberek léphetnek be, akik tisztában vannak a helyszínrre vonatkozó szükséges biztonsági óvintézkedésekkel, ahol gyártás, anyag- vagy termékfeldolgozás vagy raktározás történik.	Gyártási helyszínek, pl. vegyi üzemek, élelmiszer-, ital-, fagyalt-, jégkrémgyártó üzemek, finomítók, hűtőtermek, tejtermékek, húszüzemek, szupermarketek vásárlók elől elzárt részei.

14–2 Helyszín besorolási leírása

Helyszín besorolása		Leírás
I. osztály	Mechanikus berendezés lakótéren belül	Ha a hűtőközeg-rendszer vagy a hűtőközeget tartalmazó részek lakótérben helyezkednek el, akkor a rendszer I. osztályúnak minősül, hacsak a rendszer nem felel meg a II. osztály előírásainak.

Helyszín besorolása		Leírás
II. osztály	Gépteremben vagy szabadtéren működő kompresszorok	Ha a kompresszorok és a nyomástartó edények a gépteremben vagy szabadtéren helyezkednek el, akkor a rendszert II. osztályúnak kell tekinteni, hacsak a rendszer nem felel meg a III. osztály előírásainak. A hőcserélők és a csővezetékek - a szelepeket is beleértve - lakott térben is elhelyezkedhetnek.
III. osztály	Gépterem vagy szabadtér	Ha minden hűtőközeget tartalmazó alkatrész a gépteremben vagy szabadtéren helyezkedik el, akkor a rendszert III. osztályúnak kell tekinteni. A gépteremnek meg kell felelnie az EN 378-3 előírásainak.
IV. osztály	Szellőztetett burkolat	Ha minden hűtőközeget tartalmazó alkatrész szellőző burkolatban helyezkedik el, akkor a rendszert IV. osztályúnak kell tekinteni. A szellőző burkolatnak meg kell felelnie az EN 378-2 és EN 378-3 előírásainak.

Megfelelő eszközök



INFORMÁCIÓ

A megfelelő eszközök helyben biztosítandók. Az EN 378-3:2016 szabvány szerint válassza ki és szerelje be az összes megfelelő eszközt.

- (természetes vagy mechanikus) szellőzés
- biztonsági elzárószelepek
- biztonsági riasztó, CO₂ hűtőközeg-szivárgást ellenőrző detektorral (a biztonsági riasztó önmagában NEM tekinthető megfelelő eszköznek olyan esetben, ha a lakók mozgásukban korlátozottak)
- CO₂ hűtőközeg-szivárgást ellenőrző detektor



FIGYELEM

Az egységet CSAKIS olyan helyiségekbe szabad beszerelni, ahol a lakóhelyiség ajtója NEM záródnak szorosan.



FIGYELEM

Biztonsági elzárószelepek felszerelése esetén szerelje fel a megfelelő eszközöket, például nyomáscsökkentő szeleppel szerelt megkerülő csővezeték (a folyadékcsőtől a gőzcsőig). Ha a biztonsági elzárószelep zárva van és nem szerelt fel megfelelő eszközöket, a megnövekedett nyomás megrongálhatja a folyadékcsöveket.

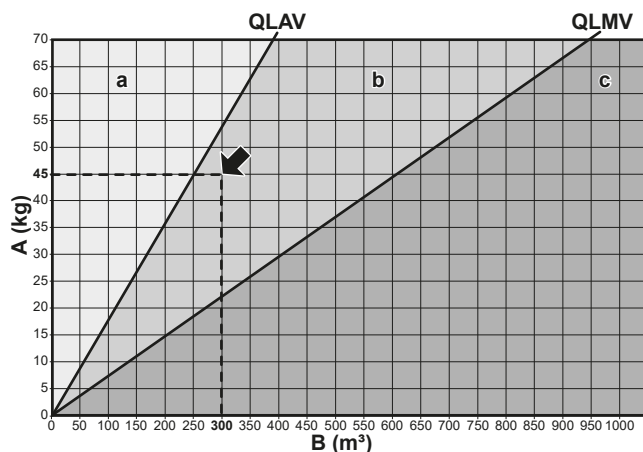
A szükséges eszközök minimális számának meghatározása

Az épület legsósó, föld alatti szintjének kivételével az összes többi lakórészben

Ha a betöltött hűtőközeg teljes mennyisége (kg) elosztva a helyiség légterével ^(a) (m ³)...	...a megfelelő eszközök minimális száma...
<QLMV	0
>QLMV és <QLAV	1
>QLAV	2

^(a) Olyan lakrészeknél, melyek alapterülete meghaladja a 250 m²-t, a 250 m² értéket használja a helyiség légterének kiszámításához (**Példa:** vagyis egy 300 m² alapterületű, 2,5 m belmagasságú helyiség légterének számításához: 250 m²×2,5 m=625 m³)

Példa: Határozza meg a rendszerbe töltött összes hűtőközeg mennyisége 45 kg és a légtér 300 m³. $45/300=0,15$, vagyis $>QLMV$ (0,074) és $<QLAV$ (0,18), ezért a helyiségben legalább 1 megfelelő eszközt be kell szerelni.



14-1 Példák a grafikon számítására

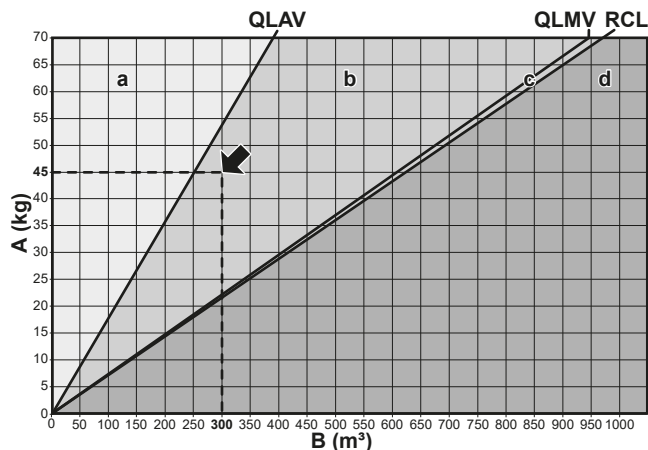
- A Hűtőközeg mennyisége
- B Helyiség légtere
- a 2 megfelelő eszköz szükséges
- b 1 megfelelő eszköz szükséges
- c Nem szükséges megfelelő eszköz

Az épület legszűkebb, föld alatti szintjén található lakórészekben

Ha a betöltött hűtőközeg teljes mennyisége (kg) elosztva a helyiség légterével ^(a) (m ³)...	...a megfelelő eszközök minimális száma...
$<RCL$	0
$>RCL$ és $\leq QLMV$	1
$>QLMV$ és $<QLAV$	2
$>QLAV$	Ezt az értéket NEM LEHET túllépni!

^(a) Olyan lakrészeknél, melyek alapterülete meghaladja a 250 m²-t, a 250 m² értéket használja a helyiség légterének kiszámításához (**Példa:** vagyis egy 300 m² alapterületű, 2,5 m belmagasságú helyiség légterének számításához: $250 \text{ m}^2 \times 2,5 \text{ m} = 625 \text{ m}^3$)

Példa: Határozza meg a rendszerbe töltött összes hűtőközeg mennyisége 45 kg és a légtér 300 m³. $45/300=0,15$, vagyis $>RCL$ (0,072) és $<QLAV$ (0,18), ezért a helyiségben legalább 2 megfelelő eszközt be kell szerelni.



14-2 Példák a grafikon számítására

- A Hűtőközeg-töltési határérték
- B Helyiség légtere

- a A felszerelés nem engedélyezett
- b 2 megfelelő eszköz szükséges
- c 1 megfelelő eszköz szükséges
- d Nem szükséges megfelelő eszköz



INFORMÁCIÓ

Még ha nincs is hűtőközeget tartalmazó rendszer a legalsó szinten, amennyiben az épületben található legnagyobb rendszertöltetet (kg) elosztva a legalsó szint alapterületével (m³) nagyobb értéket kapunk, mint a QLMV, akkor az EN 378-3:2016 szabványnak megfelelő mechanikus szellőztetést kell biztosítani.

Légtér számítása

A légtér számításakor vegye figyelembe az alábbi követelményeket:

- Minden olyan teret bele kell venni a számításba, ahol hűtőközeget tartalmazó alkatrész található, vagy ahová hűtőközeg kerülhet.
- A hűtőközeg mennyiségi határértékének meghatározásához a legkisebb, zárt lakóteret használja fel.
- Szorozza meg azokat a tereket, amelyek megfelelő (nem zárható) nyílásokkal rendelkeznek vagy közös szellőzővel kapcsolódnak, az evaporátort vagy kondenzátort nem tartalmazó visszatérő vagy kimenő rendszer egy térként kezelendő.
- Ahol a levegőbetápláló rendszerben evaporátor vagy kondenzátor van elhelyezve, ott a legkisebb különálló teret kell figyelembe venni.
- Ha egy helyiségbe érkező levegőbefúvás nem csökkenthető a maximális levegősebesség 10%-ára egy reduktor segítségével, akkor ezt a helyiséget be kell számítani a legkisebb lakótér légtérének számításába.
- Az A1 biztonsági osztályba tartozó hűtőközegek esetében a légtér számításához az egy rendszerből levegővel hűtött vagy fűtött összes helyiség összesített légtérét kell használni a számításhoz, ha az egyes helyiségek légbefúvása nem korlátozható a teljes befúvási mennyiség 25%-ára.
- Az A1 biztonsági osztályba tartozó hűtőközegek esetében a légcsere hatását is figyelembe lehet venni a számításnál, ha a helyiség rendelkezik mechanikus szellőztető rendszerrel, amely üzemelni fog a lakótér használata során.
- Ahol a levegőbetápláló rendszerben evaporátor vagy kondenzátor van elhelyezve, és a rendszer egy nem osztott, többszintes épületet lát el, ott az épület legkisebb lakott szintjét kell figyelembe venni.
- Az álmennyezet feletti teret vagy légrést is bele kell venni a légtér számításába, amennyiben az álmennyezet nem légzáró szigeteléssel van szerelve.
- Ahol egy beltéri egység, vagy bármely, hűtőközeget tartalmazó csővezeték található a térben, ahol a teljes töltés meghaladja a megengedett töltést, megfelelő speciális intézkedésekkel kell biztosítani legalább azonos szintű biztonságot.

14.2 Az egység kinyitása/bezárása

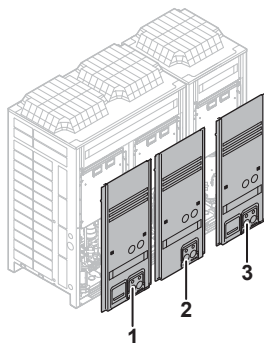
14.2.1 Az egységek kinyitásának bemutatása

Bizonyos esetekben fel kell nyitni az egységet. **Példa:**

- Az elektromos huzalozás csatlakoztatásakor
- Az egység karbantartásakor és szervizeléskor


VESZÉLY: ÁRAMÜTÉS VESZÉLYE

A szervizfedél eltávolítása után NE hagyja felügyelet nélkül az egységet.

Elülső panelek áttekintése


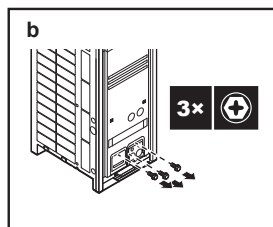
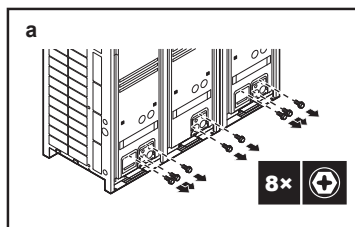
- 1 Bal elülső panel
- 2 Középső elülső panel
- 3 Jobb elülső panel

14.2.2 A kültéri egység felnyitása

VESZÉLY: ÁRAMÜTÉS VESZÉLYE

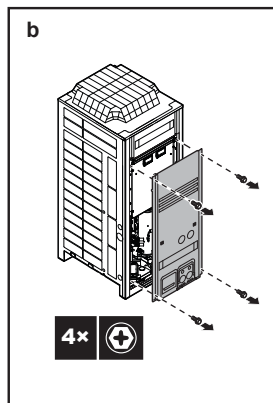
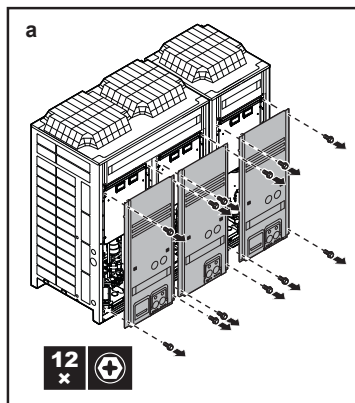
VESZÉLY: ÉGÉS/FORRÁZÁS VESZÉLYE

- 1 Távolítsa el a kisméretű elülső lemezek csavarjait.



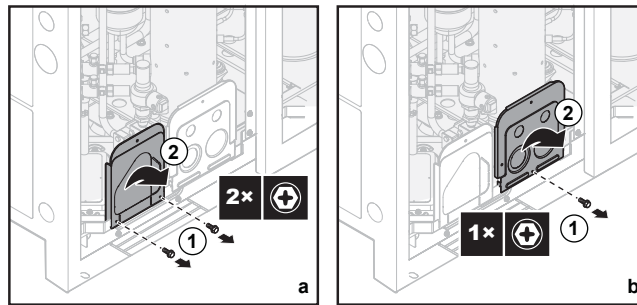
- a Kültéri egység
- b Capacity up egység

- 2 Vegye le az elülső paneleket.



- a Kültéri egység
- b Capacity up egység

- 3 Távolítsa el a kisméretű elülső lemezeket mindegyik eltávolított elülső paneleről.



a (Ha alkalmazható) Kisméretű elülső lemez, bal
b Kisméretű elülső lemez, jobb

Az első lemezek felnyitása után hozzáférhet a kapcsolódobozhoz. Lásd "[14.2.3 A kültéri egység kapcsolódobozának felnyitása](#)" [▶ 69].

Szervizfeladatokhoz a fő PCB-panelen található (a középső elülső panel mögött elhelyezett) nyomógombokhoz kell hozzáférni. Ezek a nyomógombok a kapcsolódoboz fedelének nyitása nélkül is hozzáférhetők. Lásd "[19.1.2 Hozzáférés a helyszíni beállítás összetevőjéhez](#)" [▶ 130].

14.2.3 A kültéri egység kapcsolódobozának felnyitása

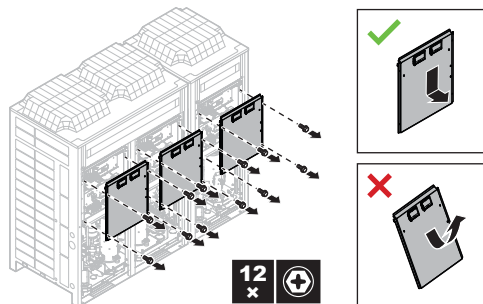


MEGJEGYZÉS

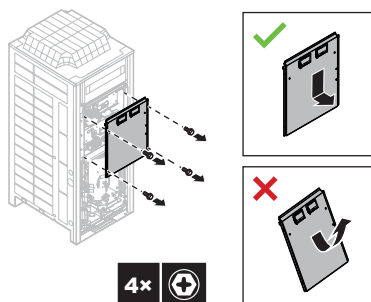
NE próbálja erővel felfeszíteni az kapcsolódoboz fedelét. A túlzott erőfeszítés deformálhatja a fedelet, így a berendezésbe jutó víz károsíthatja az egységet.

A kültéri egység kapcsolódobozai

A bal-, középső és jobboldali elülső panelek mögötti kapcsolódobozok azonos módon nyílnak. A fő kapcsolódoboz a középső panel mögé van beszerelve.



capacity up egység kapcsolódoboz

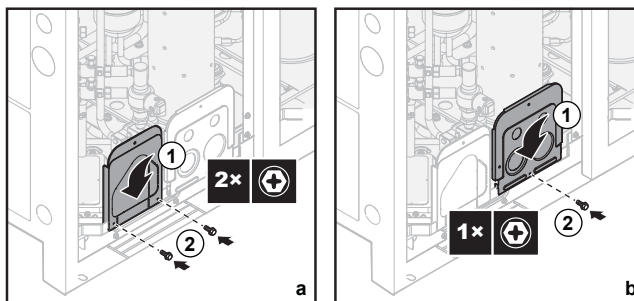


14.2.4 A kültéri egység lezárása


MEGJEGYZÉS

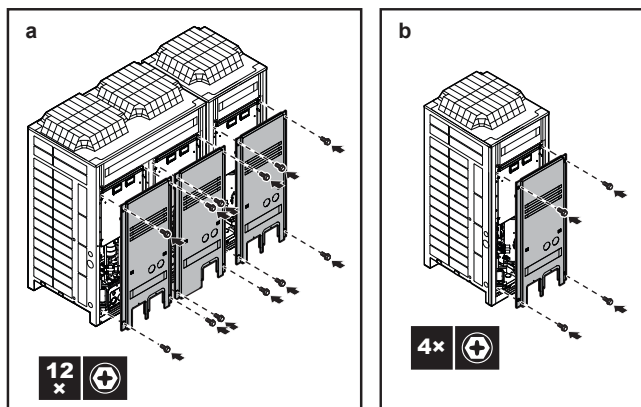
A kültéri egység fedelének lezárásakor ügyeljen arra, hogy a meghúzónyomaték NE lépje túl a 3,98 N•m értéket.

- 1 Szerelje vissza a kisméretű elülső lemezeket mindegyik eltávolított elülső panelre.



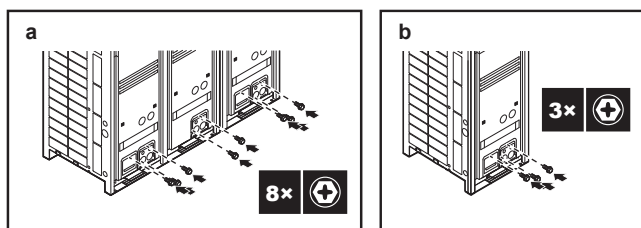
- (Ha alkalmazható) Kisméretű elülső lemez, bal
- Kisméretű elülső lemez, jobb

- 2 Szerelje vissza az elülső paneleket.



- Kültéri egység
- Capacity up egység

- 3 Rögzítse a kisméretű elülső lemezeket az elülső panelere.



- Kültéri egység
- Capacity up egység

14.3 A kültéri egység felszerelése

14.3.1 A kültéri egység felszerelésének részletei

Jellemző munkafolyamat

A kültéri egység felszerelése jellemzően a következő lépésekből áll:

- 1 A felszereléshez használt struktúra biztosítása.
- 2 A kültéri egység felszerelése.

14.3.2 Óvintézkedések a kültéri egység felszerelésekor



INFORMÁCIÓ

Olvassa el az alábbi fejezetekben található biztonsági előírásokat és követelményeket is:

- "2 Általános biztonsági előírások" [▶ 6]
- "14.1 A berendezés helyének előkészítése" [▶ 59]

14.3.3 Az üzembe helyezés szerkezetének létrehozása

A berendezést vízszintesen, kellően erős alapra kell helyezni, amely megelőzi a vibrációt és a zajt.



MEGJEGYZÉS

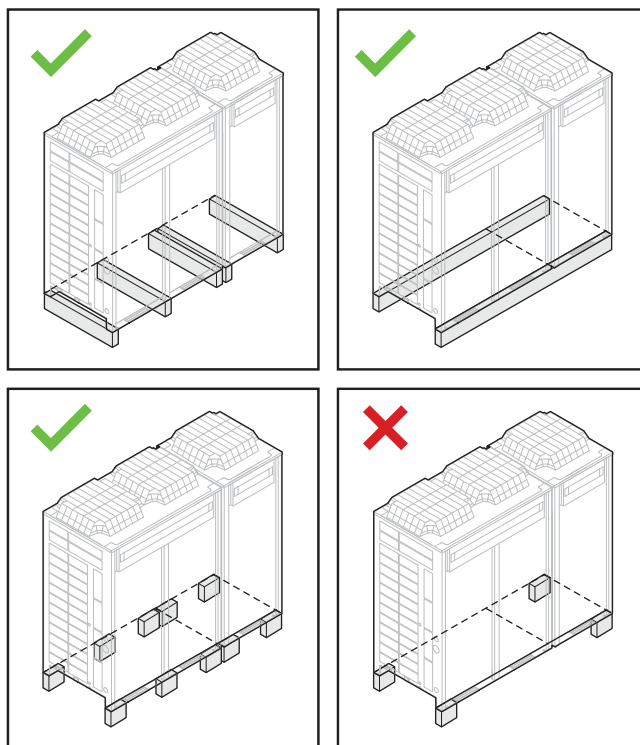
- Ha az egység szerelési magasságát növelni kell, NEM elegendő csak a sarkokat alátámasztani bakokkal.
- Az egység alá legalább 100 mm széles állványt kell helyezni.



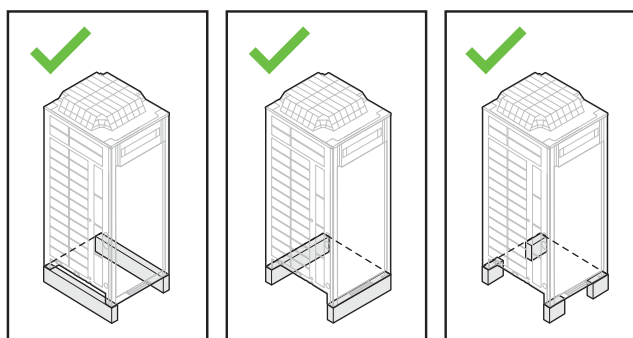
MEGJEGYZÉS

Az alap magassága legalább 150 mm legyen a padlótól mérve. Ahol gyakori a havazás, ezt a magasságot a beszerelési hely és körülmények függvényében növelni kell a várható hószint fölé.

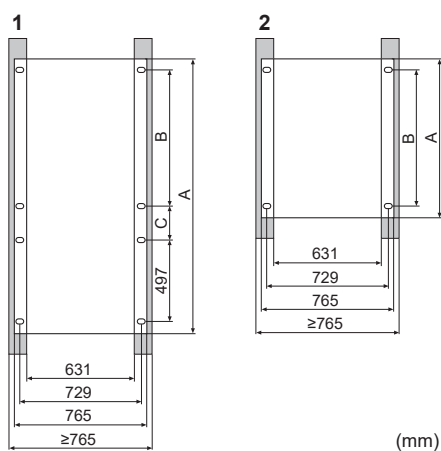
Kültéri egység



Capacity up egység



- Az egységet szilárd, vízszintes alpra célszerű helyezni (acélkeret vagy beton). Az alapnak nagyobbnak kell lenni a szürkével jelölt területnél.



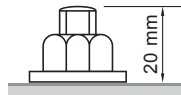
- Minimális alap
- 1 LRYEN10*
- 2 LRNUN5*

(mm)

Egység	A	B	C
LRYEN10*	1940	1102	193
LRNUN5*	635	497	—

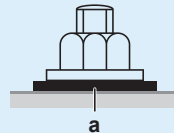
14.3.4 A kültéri egység felszerelése

- 1 Helyezze el az egységet a beszerelési szerkezetbe. Lásd még: "[12.1.3 A kültéri egység kezelése](#)" [▶ 45].
- 2 Rögzítse az egységet a beszerelési szerkezetbe. Lásd még: "[14.3.3 Az üzembe helyezés szerkezetének létrehozása](#)" [▶ 71]. Rögzítse helyhez az egységet négy darab M12 alapzatcsavarral. A csavarokat olyan mélyre kell becsavarozni, hogy 20 milliméterre álljanak ki az alap felületéből.



MEGJEGYZÉS

Korrozív környezetben használjon műanyag alátétet (a) a csavarkötés rozsdásodásának megelőzése érdekében.



- 3 Távolítsa el az emelőhevederket.
- 4 Távolítsa el a kartoncsomagolást.

14.3.5 A vízelvezetés biztosítása

Győződjön meg róla, hogy a kondenzvizet megfelelően el lehet vezetni.



MEGJEGYZÉS

Készítsen egy vízelvezető csatornát az alap körül, mely a berendezés körül gyűlő vizet elvezeti. Ha a kültéri hőmérséklet fagypont alatt van, a kültéri egységből leengedett víz megfagy. Ha a vízelvezetőt nem tartja karban, az egység környéke nagyon csúszóssá válhat.

15 Csőszerezés

Ebben a fejezetben

15.1	A hűtőközegcsövek előkészítése	74
15.1.1	Hűtőközegcsövekre vonatkozó előírások	74
15.1.2	Hűtőközegcsövek anyaga	75
15.1.3	Hűtőközegcső hossza és szintkülönbsége	76
15.1.4	A csőméretek kiválasztása	78
15.1.5	A hűtőközeg-leágazókészletek kiválasztása	80
15.1.6	Szabályozószelepek kiválasztása a fagyasztáshoz	80
15.2	Elzárószelepek és szervizcsatlakozók használata	81
15.2.1	Hűtőközeg és klímaberendezés elzárószelepeinek áttekintése	81
15.2.2	Karbantartási elzárószelepek áttekintése	81
15.2.3	Az elzárószelep kezelése	83
15.2.4	Meghúzási nyomtatékok	86
15.2.5	A szervizcsatlakozó kezelése	86
15.3	A hűtőközegcsövek csatlakoztatása	88
15.3.1	A hűtőközegcsövek csatlakoztatása	88
15.3.2	A hűtőközegcsövek összekötésével kapcsolatos biztonsági előírások	88
15.3.3	Lezárt csővégek levágása	89
15.3.4	Hűtőközegcsövek csatlakoztatása a kültéri egységhez	90
15.3.5	A csővég forrasztása	95
15.3.6	Útmutató T-elágazók csatlakoztatásához	97
15.3.7	Útmutató szárító felszereléséhez	97
15.3.8	Útmutató szűrő felszereléséhez	98
15.3.9	Útmutató a biztonsági szelepek felszereléséhez	99
15.3.10	Útmutató a lefűvécőcsövek beszereléséhez	100
15.4	A hűtőközegcsövek ellenőrzése	100
15.4.1	A hűtőközegcsövek ellenőrzése	101
15.4.2	Hűtőközegcsövek ellenőrzése: Általános irányelvek	101
15.4.3	Hűtőközegcsövek ellenőrzése: Beállítás	102
15.4.4	A nyomáserősség-vizsgálat elvégzése	102
15.4.5	A tömítettségvizsgálat elvégzése	103
15.4.6	Vákuumszáritás elvégzése	104
15.5	Hűtőközegcsövek szigetelése	104

15.1 A hűtőközegcsövek előkészítése

15.1.1 Hűtőközegcsövekre vonatkozó előírások



FIGYELEM

Az egység részlegesen fel van töltve R744 hűtőközeggel.



MEGJEGYZÉS

NE használtsa újra a csöveket a korábbi felszerelésekből.



MEGJEGYZÉS

Az R744 hűtőközeg szigorú követelményeket támaszt a rendszer tisztaságával, szárazságával és tömítettségével szemben.

- Tisztaság és szárazság: meg kell előzni, hogy idegen anyagok (ásványolaj, nedvesség) kerüljenek a rendszerbe.
- Tömítettség: Az R744 hűtőközeg nem tartalmaz klórt, nem károsítja az ozonréteget, és nem csökkenti a Föld káros ultraviola sugárzás elleni védelmét. Az R744 hűtőközeg is hozzájárulhat az üvegházhatáshoz, ha a szabadba jut. Emiatt különösen figyeljen az üzembe helyezésnél a tömítettség ellenőrzésére.

**MEGJEGYZÉS**

A hűtőközeghez és az olajhoz alkalmas csővezetéseket és az egyéb nyomástartó alkatrészeket kell használni. K65 (vagy azzal egyenértékű) réz-acélötvözet csöveket használjon 120 barra méretezett üzemi nyomáson működő nagynyomású alkalmazásoknál a klímaberendezés oldalán és 90 barra méretezett nyomáson működő csöveket a fagyasztás oldalán.

**MEGJEGYZÉS**

SOHA ne használjon normál tömlőket és nyomásmérőket. KIZÁRÓLAG R744 közeghez tervezett berendezéseket használjon.

- A csöveken belüli idegen anyag mennyisége – beleértve a gyári olajszennyeződést – legfeljebb 30 mg/10 m lehet.

**MEGJEGYZÉS**

Ha szeretné fenntartani a lehetőséget a helyszíni csövek lezárására, akkor a beszerelő KÖTELES nyomáscsökkentő szelepet beszerelni a következő csövekre:

- Kültéri egységről a hűtés beltéri egységeire: a folyadékcsőre
- Kültéri egységről a klímaberendezés beltéri egységeire: a folyadék- ÉS a gázcsőre

**INFORMÁCIÓ**

Olvassa el az előírásokat és a követelményeket az ["2 Általános biztonsági előírások"](#) [▶ 6] fejezetben.

15.1.2 Hűtőközegcsövek anyaga

Csőszerelési anyag

K65 és azzal egyenértékű cső. A maximális rendszernyomást a helyszíni csővelben lásd: ["6.3 Helyszíni csőnyomás"](#) [▶ 31].

A cső keménységi foka és falvastagsága**Fagyasztóegység csövei**

	Külső átmérő (Ø)	Keménységi fok	Falvastagság (t) ^(a)	Tervezési nyomás	
Folyadékcső	12,7 mm (1/2")	R300	0,85 mm	120 bar gauge	
Gázcső	15,9 mm (5/8")	R300	1,05 mm	120 bar gauge	

^(a) A vonatkozó jogszabályoktól és az egység maximális üzemi nyomásától függően (lásd: "PS High" az egység adattábláján) nagyobb falvastagságú csővezetésekre lehet szükség.

Klímaberendezés csővezetése

	Külső átmérő (Ø)	Keménységi fok	Falvastagság (t) ^(a)	Tervezési nyomás	
Folyadékcső	15,9 mm (5/8")	R300	1,05 mm	120 bar gauge	
Gázcső	19,1 mm (3/4")	R300	1,30 mm	120 bar gauge	

^(a) A vonatkozó jogszabályoktól és az egység maximális üzemi nyomásától függően (lásd: "PS High" az egység adattábláján) nagyobb falvastagságú csővezetésekre lehet szükség.

15.1.3 Hűtőközegcső hossza és szintkülönbsége

Előírások és korlátozások

A csőhossznak és a szintkülönbségnek meg kell felelni az alábbi előírásoknak. A példát lásd: "15.1.4 A csőméretek kiválasztása" [▶ 78].

Előírás		Korlátozás	
		LRYEN10*	LRYEN10* + LRNUN5*
Csövek maximális hossza ▪ Példa a fagyasztó oldalra: - $A+B+C+D+(E \text{ vagy } F)^{(a)} \leq \text{Korlátozás}$ - $a+c+d+(e \text{ vagy } f)^{(a)} \leq \text{Korlátozás}$ ▪ Példa a klímaberendezés oldalra: - $A2+B2+(C2 \text{ vagy } D2)^{(a)} \leq \text{Korlátozás}$ - $a2+b2+(c2 \text{ vagy } d2)^{(a)} \leq \text{Korlátozás}$		Fagyasztó oldal: 130 m ^(b) Klímaberendezés oldal: 130 m	
Csőhossz LRYEN10* és LRNUN5* között		Nincs megadva, de a csővezeték vízszintesen kell elvezetni	
Maximális csőhossz az ágon ▪ Példa a fagyasztó oldalra: - $C+D+(E \text{ vagy } F)^{(a)}$ - $c+d+(e \text{ vagy } f)^{(a)}$ - C+G - c+g - J - j ▪ Példa a klímaberendezés oldalra: - $B2+(C2 \text{ vagy } D2)^{(a)}$ - $b2+(c2 \text{ vagy } d2)^{(a)}$ - E2 - e2		Fagyasztó oldal: 50 m Klímaberendezés oldal: 30 m	
Maximális teljes egyenértékű csőhossz Példa a fagyasztó oldalra: $A+B+C+D+E+F+G+J \leq \text{Korlátozás}$		Fagyasztó oldal: 180 m	
Legnagyobb szintkülönbség a kültéri és a beltéri egység között ^(b)	Kültéri magasabb, mint a beltéri Példa: H2, H4 ≤ Korlátozás	35 m ^(c)	
	A kültéri egység alacsonyabban van, mint a beltéri egység Példa: H2, H4 ≤ Korlátozás	10 m	

Előírás	Korlátozás	
	LRYEN10*	LRYEN10* + LRNUN5*
Legnagyobb szintkülönbség az üvegajtós egység és a légfúvó hőcserélő között ▪ Példa: H3≤Korlátozás	5 m	
Legnagyobb szintkülönbség a klímaberendezések között ▪ Példa: H1≤Korlátozás	0,5 m	

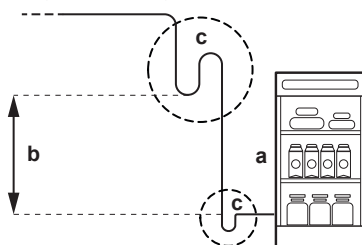
(a) Amelyik a hosszabb

(b) A terhelési korlátozásokat lásd: "13.5.2 Fagyasztásra vonatkozó korlátozások" [▶ 56].

(c) Olajcsapda beszerelésére is szükség lehet. Lásd "Olajcsapda beszerelése" [▶ 77].

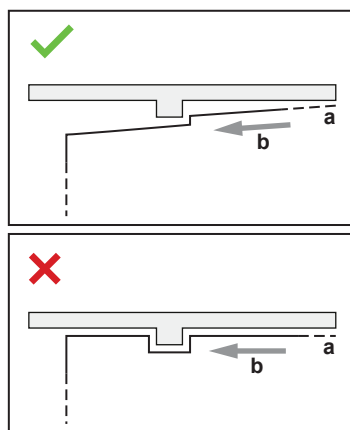
Olajcsapda beszerelése

Ha a kültéri egység a fagyasztó beltéri egységnél feljebb van beszerelve, 5 méterenként helyezzen el egy olajcsapdát a gázcsövön. Az olajcsapdák megkönnyítik az olajvisszatérést.



- a Üvegajtós egység
- b Szintkülönbség=5 m
- c Csapda

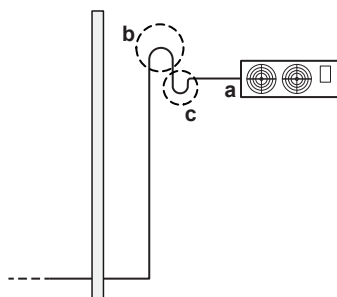
A hűtőközeg szívócsövét mindig lefelé kell vezetni:



- a Fagyasztó beltéri egység
- b Áramlási irány a hűtőközeg szívócsövében

Felszálló csövek beszerelése

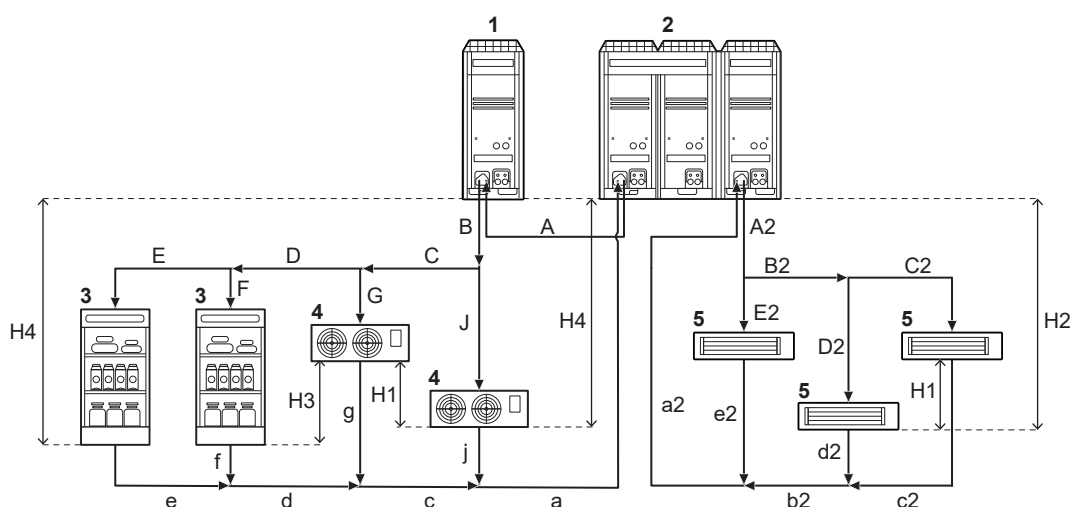
Ha a kültéri egység a beltéri egységnél lejjebb van beszerelve, a felszálló csövet a fagyasztó beltéri egység közelébe kell felszerelni. Ha a kültéri egység kompresszora elindul, egy megfelelően beszerelt felszálló csővezeték megakadályozza, hogy a folyadék visszafolyjon a kültéri egységbe.



- a Fagyasztó beltéri egység
b Felszálló csővezeték a beltéri egység közelében (gázcső)
c Olajcsapda

15.1.4 A csőméretek kiválasztása

Határozza meg a megfelelő méretet az alábbi táblázatok és a referencia ábra segítségével (csak szemléltési célra szolgál).



- 1 Capacity up egység (LRNUN5*)
2 Kültéri egység (LRYEN10*)
3 Beltéri egység (üveg ajtóval)
4 Beltéri egység (légfúvó hőcserélő)
5 Beltéri egység (légkondicionálás)
A~J Folyadékcső (üvegajtós egységekhez és légfúvó hőcserélőkhöz)
A2~E2 Folyadékcső (légkondicionálás oldal)
a~g Gázcső (üvegajtós egységekhez és légfúvó hőcserélőkhöz)
a2~e2 Gázcső (légkondicionálás oldal)
H1~H4 Szintkülönbség

Ha a megadott méretű csövek (hüvelyekben megadva) nem állnak rendelkezésre, akkor más méretűeket is lehet használni (mm méretezéssel), figyelembe véve az alábbiakat:

- A szükséges mérethez legközelebb eső csőméretet kell választani.
- A hüvelykről milliméterre végzett átmeneteknél megfelelő szűkítőket kell használni (nem tartozék).
- Az utántöltött hűtőközeg mennyiségét a következő fejezetekben ismertetett módon kell újraszámolni:
 - Kültéri egység capacity up egység nélkül: ["17.4 Az utántöltött hűtőközeg-mennyiség meghatározása"](#) [▶ 125].
 - Kültéri egység capacity up egységgel: lásd ["17.4 Az utántöltött hűtőközeg-mennyiség meghatározása"](#) [▶ 125] de hűtőközeg utántöltésére nincs szükség, mert a capacity up egység már fel van töltve.

Csővezeték mérete a kültéri egység és az első csőleágazás között

Rendszeroldal	A cső külső átmérője (mm) ^(a) K65	
	Folyadék oldal	Gáz oldal
Fagyasztás	Ø12,7×t0,85 ^(b)	Ø15,9×t1,05 ^(b)
Klímaberendezés	Ø15,9×t1,05	Ø19,1×t1,30

^(a) Hűtőközegcsövekhez (A, B, a) és a klímaberendezés csöveihez (A2, a2)

^(b) A terhelési korlátozásokat lásd: "13.5.2 Fagyasztásra vonatkozó korlátozások" [56].

Csővezeték mérete a leágazási területek vagy az első és második csőleágazás között

Beltéri egység összteljesítmény (kW)	A cső külső átmérője (mm)	Csőszerezési anyag
Fagyasztó oldal: folyadékcső^(a)		
x≤10,0	Ø9,5×t0,65	K65 és azzal egyenértékű cső
10,0<x	Ø12,7×t0,85	K65 és azzal egyenértékű cső
Fagyasztó oldal: gázcső^(a)		
x≤6,5	Ø9,5×t0,65	K65 és azzal egyenértékű cső
6,5<x≤14,0	Ø12,7×t0,85	K65 és azzal egyenértékű cső
14,0<x	Ø15,9×t1,03	K65 és azzal egyenértékű cső
Klímaberendezés oldal: folyadékcső^(b)		
—	Ø12,7×t0,85	K65 és azzal egyenértékű cső
Klímaberendezés oldal: gázcső^(b)		
—	Ø15,9×t1,05	K65 és azzal egyenértékű cső

^(a) Elágazási területek közötti csövek (C, D, c, d)

^(b) Csővezeték az első leágazástól a második leágazásig (B2, b2)

Csőméret a leágazástól a beltéri egységig

A cső külső átmérője (mm)	
Gázcső	Folyadékcső
Fagyasztó oldal^(a)	
Ugyanaz a méret, mint a C, D, c, d. Ha a beltéri egység csőméretei eltérőek, csatlakoztasson egy szűkítőt a beltéri egységhez közel, hogy hozzáillessze a csőmérethez.	
Klímaberendezés oldal^(b)	
Ø12,7×t0,85 (K65 és azzal egyenértékű)	Ø9,5×t0,65 (K65 és azzal egyenértékű)

^(a) Csővezeték a leágazástól a beltéri egységig (E, F, G, J, e, f, g, j)

^(b) Csővezeték a leágazástól a beltéri egységig (C2, D2, E2; c2; d2; e2)

Csőméretek elzárószelepekkel szerelt lezárt végű csövekhez

	Folyadék oldal	Gáz oldal
Fagyasztó oldal^(a)	Ø15,9	Ø19,1
Klímaberendezés oldal^(a)	Ø15,9	Ø15,9

^(a) Szűkítőkre (nem tartozék) lehet szükség a csővezeték csatlakoztatásához.

15.1.5 A hűtőközeg-leágazókészletek kiválasztása

A hűtőközeg leágaztatásához mindig megfelelő nyomásra tervezett K65 T-idomokat használjon.

15.1.6 Szabályozószelepek kiválasztása a fagyasztáshoz

A rendszer szabályozza a folyadék hőmérsékletét és nyomását. Válassza ki a szabályozószelepeket a névleges értékek és a tervezési nyomás szerint az alábbi táblázat alapján.

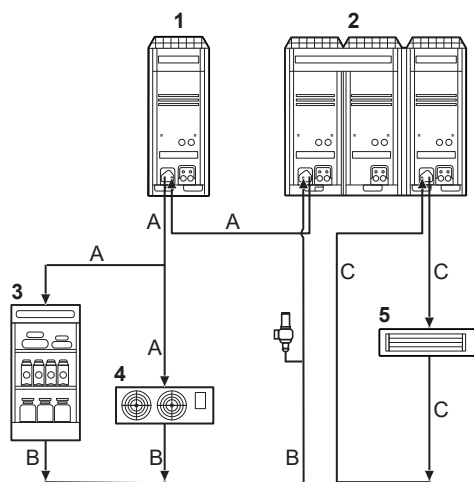
Névleges értékek

Ezek a névleges értékek érvényesek a folyadékcsövekre a kültéri egység kimenetén. Ezek 32°C környezeti hőmérsékleten és -10°C elpárolgatási hőmérsékleten érvényesek.

Ha az üvegajtós egységek és a légfúvó hőcserélők közvetlenül csatlakoznak	
Folyadék hőmérséklete	23°C
Folyadéknyomás	6,8 MPaG
Hűtőközeg állapota	Túlhűtött folyadék
Ha a capacity up egység az üvegajtós egységek vagy a légfúvó hőcserélők közé csatlakozik	
Folyadék hőmérséklete (a capacity up egység kimenetén)	3°C
Folyadéknyomás (a capacity up egység kimenetén)	6,8 MPaG
Hűtőközeg állapota (a capacity up egység kimenetén)	Túlhűtött folyadék

Tervezési nyomás

Ügyeljen arra, hogy az összes alkatrész megfeleljen az alábbi tervezési nyomásnak:



- A** Folyadékcső (fagyasztó oldal): 90 bar gauge
- B** Gázcső (fagyasztó oldal): az üvegajtós egység és a légfúvó hőcserélő tervezési nyomásától függ. Például 60 bar gauge
- C** Gáz- és folyadékcsövek (klímaberendezés oldal): 120 bar gauge
- 1** Capacity up egység (LRNUN5*)
- 2** Kültéri egység (LRYEN10*)
- 3** Beltéri egység (üveges ajtóval)
- 4** Beltéri egység (légfúvó hőcserélő)
- 5** Beltéri egység (légtudicionálás)

15.2 Elzárószelepek és szervizcsatlakozók használata

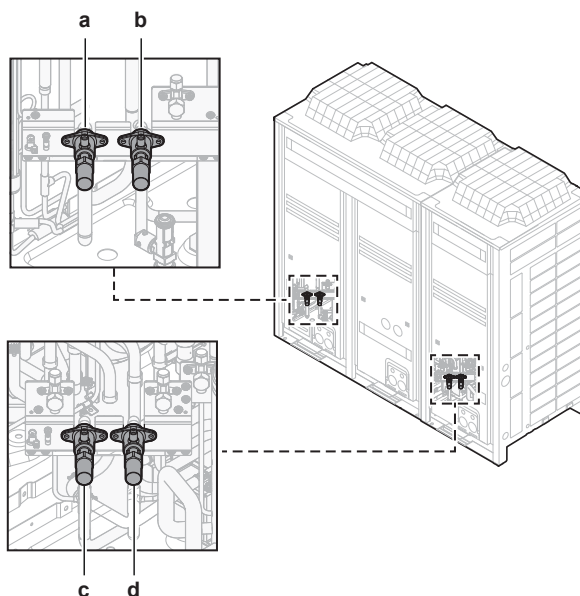
Az egységen található kártya részletesebb ismertetését lásd: "Elzárószelepeket és szervizcsatlakozókat ismertető kártya" [▶ 51].



FIGYELEM

Ha az elzárószelepek szervizelés közben zárnak, a lezárt körben a nyomás emelkedni fog a magas környezeti hőmérséklet miatt. Ellenőrizze, hogy a nyomást a tervezési nyomás alatt tartsa.

15.2.1 Hűtőközeg és klímaberendezés elzárószeleinek áttekintése



- a Gázoldali elzárószelep a hűtőközeghez
- b Folyadékoldali elzárószelep a hűtőközeghez
- c Gázoldali elzárószelep a klímaberendezéshez
- d Folyadékoldali elzárószelep a klímaberendezéshez

15.2.2 Karbantartási elzárószelepek áttekintése

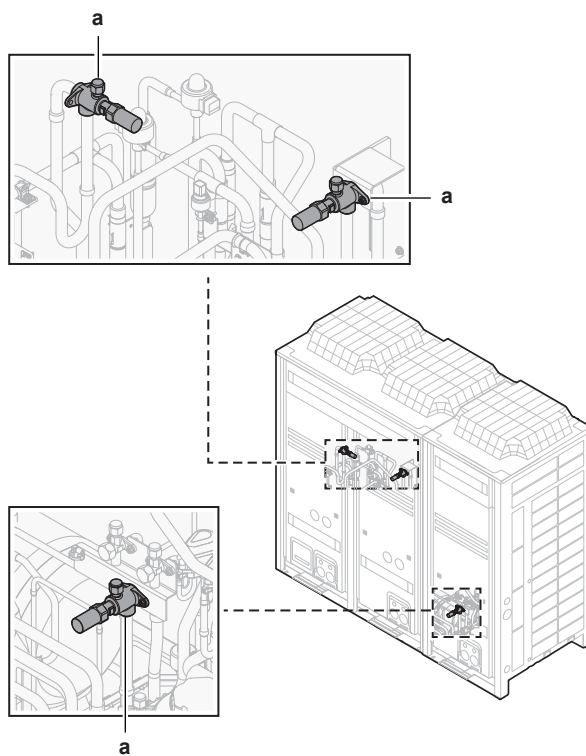


MEGJEGYZÉS

Ezeket az elzárószelepet KIZÁRÓLAG karbantartás során használja. Normál üzemelés közben nyitva kell lenniük. Ne feledje, hogy ha karbantartás során lezárja ezeket a szelepeket, akkor lezárja a folyadékbefogadó kört, így a nyomás kis mértékben megemelkedhet. A folyadékbefogadó biztonsági szelep 90 bar gauge $\pm 3\%$ értékre vagy 86 bar gauge $\pm 3\%$ értékre van beállítva, az egységében található biztonsági szelep függvényében. A karbantartási elzárószelepek zárásával a biztonsági szelep bekapcsolhat. Felhívjuk figyelmét, hogy a folyadékbefogadó biztonsági szelep beállítási értéke a biztonsági szeleptesten ellenőrizhető.

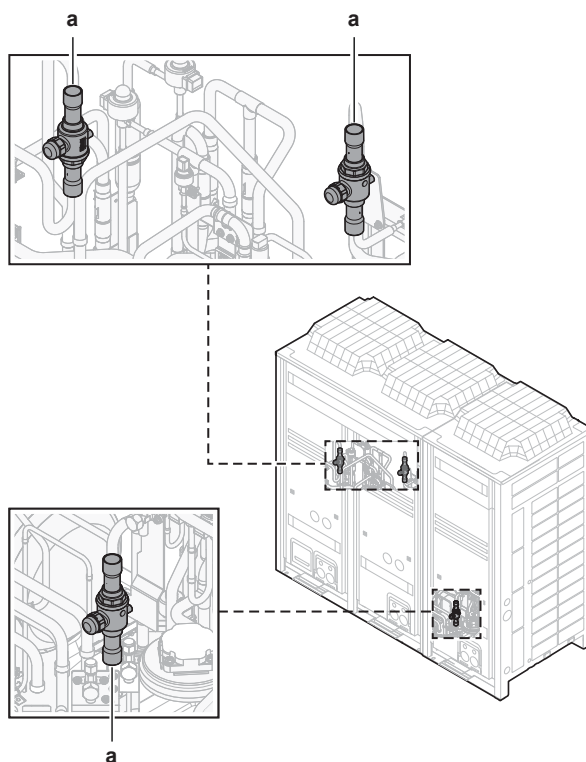
MINDEN esetben és RENDSZERESEN ellenőrizze a nyomást a körben, hogy megakadályozza a biztonsági szelep bekapcsolását.

Egységek 3999999 sorozatszámgig



a Karbantartási elzárószelep

Egységek 4000000 sorozatszámtól



a Karbantartási elzárószelep



INFORMÁCIÓ

Sorozatszám, lásd MFG.NO a berendezés adattábláján.

15.2.3 Az elzárószelep kezelése

Vegye figyelembe a következő irányelveket:

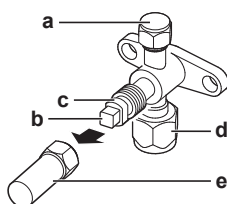
- A gáz- és folyadékelzáró szelep gyárilag zárva van.
- Művelet közben az összes elzárószelepet ki kell nyitni.
- NE alkalmazzon túlzott erőt az elzárószelepen. Ezzel eltörheti a szelep törzsét.

Elzárószelep alkatrészei

Az egységeket az alábbi zárószelepek egyik típusával szerelve szállítjuk ki:

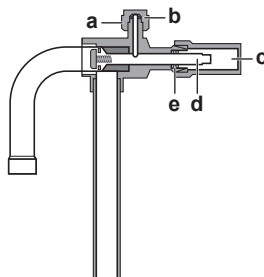
- Menetes zárócsap
- Golyós zárócsap

Menetes zárócsap



▲ 15-1 Menetes zárócsap: alkatrészek áttekintése

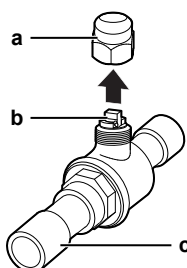
- a Szervizcsatlakozó és szervizcsatlakozó-fedél
- b Elzárószelep
- c Elzárószelep zár
- d Külső csőcsatlakozás
- e Elzárószelep kupakja



▲ 15-2 Menetes zárócsap: metszet

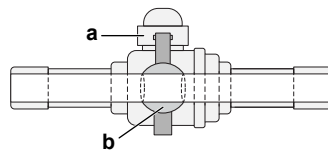
- a Szervizcsatlakozó
- b Szervizcsatlakozó tömítése
- c Elzárószelep kupakja
- d Elzárószelep-szár
- e Szeleppülék

Golyós zárócsap



▲ 15-3 Golyós zárócsap: alkatrészek áttekintése

- a Elzárószelep-sapka
- b Elzárószelep
- c Külső csőcsatlakozás



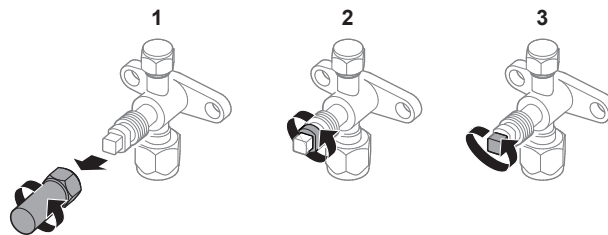
▲ 15-4 Golyós zárócsap: metszet

- a Elzárószelep-sapka
- b Go.yó + orsó és kar

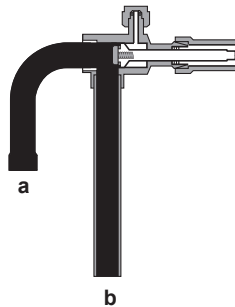
Az elzárószelep nyitása

Menetes zárócsap

- 1 Vegye le a szelepkupakot 2 villáskulccsal.
- 2 1/8 - 1/2 fordulattal óramutató járásával ellentétes irányba forgatva lazítsa meg a tömítés rögzítését.
- 3 Forgassa el ütközésig a szelepszárat óramutató járásával ellentétes irányba.



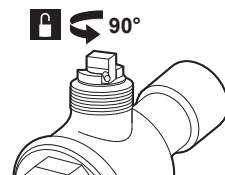
Eredmény: A szelep teljesen nyitva (a kültéri és a beltéri egység közé csatlakoztatva):



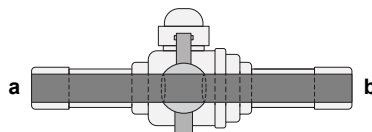
- a A kültéri egységhez
- b A beltéri egységhez

Golyós zárócsap

- 1 Távolítsa el a szelepkupakot.
- 2 Forgassa el az óramutató járásával ellentétes irányba a szelep nyitásához.



Eredmény: A szelep teljesen nyitva:

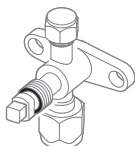


- a A kültéri egységhez
- b A beltéri egységhez

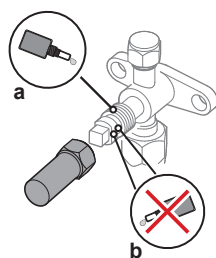
Az elzárószelep zárása

Menetes zárócsap

- 1 Forgassa el ütközésig a szelepszárat óramutató járásával egyező irányba. Szorítsa meg a megfelelő meghúzó nyomatékkal.
- 2 Húzza meg a tömítés rögzítését.
- 3 A szelepkupak fekhelyezése előtt helyezzen be egy új réztömítést.



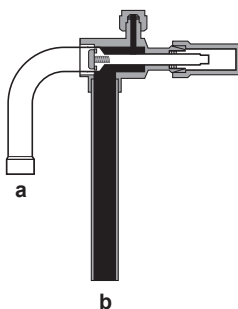
- 4 Tegyen csavarrögzítő anyagot vagy szilikontömítést a csavarmenetre, majd helyezze fel a szelepkupakot. Ha nem így tesz, akkor a lecsapódó pára bejuthat és befagyhat a csavarmenetek közé. Ennek eredményeként a hűtőközeg szivároghat és a szelepkupak eltörhet.



- a Vigyen fel csavarrögzítő anyagot
b NE vigyen fel csavarrögzítő anyagot

- 5 Szorítsa meg a szelepkupakot.

Eredmény: A szelep teljesen zárt (a töltőcsatlakozó és a beltéri egység oldala közé csatlakoztatva):

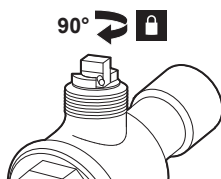


- a A kültéri egységhez
b A beltéri egységhez

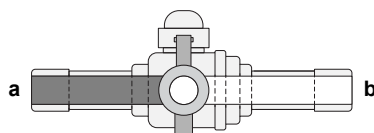
Lásd még: "15.2.4 Meghúzási nyomatékok" [▶ 86].

Golyós zárócsap

- 1 Forgassa el az óramutató járásával egyező irányba a szelep zárásához.
- 2 Csavarozza a szelepkupakot a szelepre.



Eredmény: A szelep teljesen zárva:



- a** A kültéri egységhez
b A beltéri egységhez

15.2.4 Meghúzási nyomatékok

Menetes zárócsap

Elzárószelep mérete (mm)	Meghúzónyomaték (Nm) (az óramutató járásával egyező irányban elzárni)			
	Tengely			
	Szelepkupak	Tömítésnyomás	Szelepszár	Szelepmagkupak
Ø15,9	38,2~46,6	7,4~9,0	13,2~16,0	14,2~17,2
Ø19,1				

Golyós zárócsap

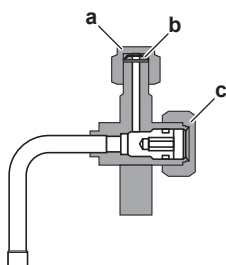
Elzárószelep mérete (mm)	Meghúzónyomaték (Nm) (az óramutató járásával egyező irányban elzárni)
	Szár – szelepszapka
Ø22,2	50~55

15.2.5 A szervizcsatlakozó kezelése

- A töltőtömlő végén legyen nyomóbütyök, mert a szervizcsatlakozónak Schrader típusú szelepe van.
- Minden szervizcsatlakozó hátsó üléses és nem tartalmaz szelepmagot.
- A szervizcsatlakozó kezelése után ellenőrizze, hogy szorosan visszazárta-e a szervizcsatlakozó és a szelep kupakját.
- A szervizcsatlakozó és a szelep kupakjának meghúzása után ellenőrizze, hogy nem szivárog-e hűtőközeg.

A szervizcsatlakozó alkatrészei

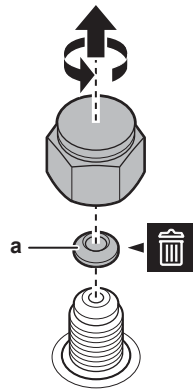
Az alábbi ábrán az szervizcsatlakozók kezeléséhez szükséges alkatrészek és nevük látható.



- a** Szervizcsatlakozó fedele
b Réztömítés
c Szelepkupak

A szervizcsatlakozó nyitása

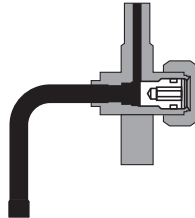
- 1 Távolítsa el a szervizcsatlakozó fedelét 2 villáskulccsal és vegye ki a réztömítést.



a Réztömítés

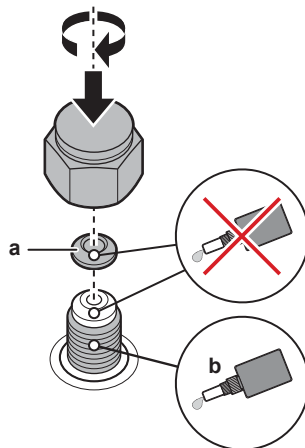
- 2 Csatlakoztassa a töltőcsatlakozót a szervizcsatlakozóhoz.
- 3 Vegye le a szelepkupakot 2 villáskulccsal.
- 4 Helyezzen be egy imbuszkulcsot (4 mm).
- 5 Forgassa el ütközésig az imbuszkulcsot az óramutató járásával ellentétes irányba.

Eredmény: A szervizcsatlakozó teljesen nyitva.



A szervizcsatlakozó zárása

- 1 Helyezzen be egy imbuszkulcsot (4 mm).
- 2 Forgassa el ütközésig az imbuszkulcsot az óramutató járásával egyező irányba.
- 3 Szorítsa meg a szelepkupakot 2 villáskulccsal. Vigyen fel csavarrögzítő anyagot vagy szilikontömítést a meghúzásnál.
- 4 Helyezzen be új réztömítést.
- 5 Tegyen csavarrögzítő anyagot vagy szilikontömítést a csavarmenetre, majd helyezze fel a szervizcsatlakozó fedelét. Enélkül a lecsapódó pára bejuthat és befagyhat a csavarmenetek közé. Ennek eredményeként a hűtőközeg szivároghat és a szervizcsatlakozó kupakja eltörhet.

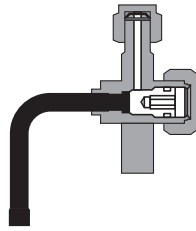


a Új réztömítés

b Csavarrögzítő anyag vagy szilikontömítés kizárólag a csavarmeneten

6 Szorítsa meg a szervizcsatlakozó kupakját 2 villáskulccsal.

Eredmény: A szervizcsatlakozó teljesen zárva.



15.3 A hűtőközegcsövek csatlakoztatása

15.3.1 A hűtőközegcsövek csatlakoztatása

A hűtőközegcsövek csatlakoztatása előtt

Ellenőrizze, hogy a kültéri és a beltéri egységek fel vannak szerelve.

Jellemző munkafolyamat

A hűtőközegcsövek csatlakoztatása az alábbiakat tartalmazza:

- Hűtőközeg T-csatlakozók csatlakoztatása
- A hűtőközegcsövek és a beltéri egységek csatlakoztatása (lásd a beltéri egységek szerelési útmutatóját)
- Hűtőközegcsövek szigetelése
- Ne feledje az alábbiakhoz adott útmutatókat:
 - Csőcsatlakozások
 - Csővégek peremezése
 - Keményforrasztás
 - Elzárószelepek használata

15.3.2 A hűtőközegcsövek összekötésével kapcsolatos biztonsági előírások



INFORMÁCIÓ

Olvassa el az előírásokat és a követelményeket az alábbi fejezetekben is:

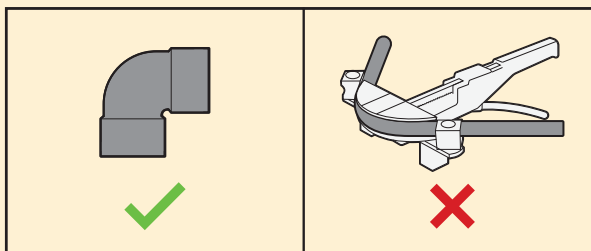
- "2 Általános biztonsági előírások" [▶ 6]
- "15.1 A hűtőközegcsövek előkészítése" [▶ 74]



VESZÉLY: ÉGÉS/FORRÁZÁS VESZÉLYE

**VIGYÁZAT**

SOHA ne hajlítson meg nagynyomású csövet! A hajlítás csökkentheti a csővastagságot és ezzel gyengíti a csövet. Mindig K65 szerelvényeket használjon.

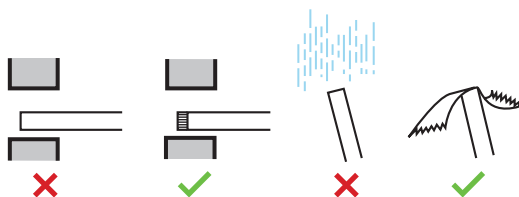
**MEGJEGYZÉS**

Tegye meg a szükséges lépéseket a csővezeték helytelen használatának kizárása érdekében. Néhány példa a helytelen használatra: felmászás a csövekre, a csővezetékek tárolási célú használata, szerszámok felakasztása a csövekre.

**MEGJEGYZÉS**

Vegye figyelembe a hűtőközegcsövekkel kapcsolatos következő korlátozásokat:

- Kerülje el a kijelölt hűtőközegetől eltérő anyagok (például levegő) keveredését a hűtőközegkörbe.
- Csak R744 (CO₂) anyagot használja a hűtőközeg hozzáadásakor.
- Csak olyan üzembe helyezési eszközöket használjon (például osztott töltőtömlő), amelyek kifejezetten az R744 (CO₂) üzembe helyezése során használatosak, hogy kibírják a nyomást, és megelőzze, hogy idegen anyagok (például ásványi olajok és nedvesség) jussanak a rendszerbe.
- NE hagyja felügyelet nélkül a csöveket. Ha a munkát kevesebb mint 1 hónap alatt fogja elvégezni, akkor ragassza le vagy szorítsa el a csövet (lásd az alábbi ábrát). A kültérre szerelt csöveket minden esetben el kell szorítani, a szerelési munka időtartamától függetlenül.
- Legyen nagyon óvatos, amikor rézcsöveket vezet át a falakon (lásd az alábbi ábrát).

**MEGJEGYZÉS**

A hűtőközegcsöveket védeni kell a mechanikai károsodástól, vagy el kell zárni.

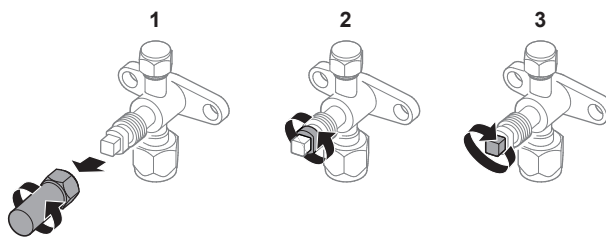
15.3.3 Lezárt csővégek levágása

**FIGYELEM**

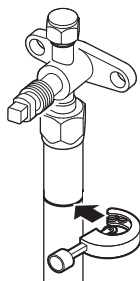
Ha az elzárószelepből gáz marad, az kifújhat a lezárt végű csőben.

Az utasítások FIGYELMEN KÍVÜL HAGYÁSA anyagi kárt vagy személyi sérülést okozhat, amely a körülményektől függően súlyos is lehet.

- 1 Nyissa ki az elzárószelep sapkáját, oldja ki a szelepet és ellenőrizze, hogy a szelep zárva legyen.



- 1 Vegye le a szelepkupakot 2 villáskulccsal (óramutató járásával ellentétesen).
- 2 1/8 - 1/2 fordulattal óramutató járásával ellentétes irányba forgatva lazítsa meg a tömítés rögzítését.
- 3 Zárja el a szelepet (óramutató járásával egyező irányba).
- 2 Lassan nyissa ki a szervizcsatlakozó fedelét, és ellenőrizze, hogy nem maradt bent nyomás.
- 3 Fokozatosan lazítsa meg a szelepmagot, és ügyeljen rá, hogy ne maradjon bent nyomás.
- 4 Vágja le a gáz- és a folyadék-elzárószelep csöveinek alsó részét a fekete vonal mentén. Ehhez csak megfelelő szerszámot, például csővágót vagy fogót használjon.

**FIGYELEM**

SOHA ne távolítsa el a lezárt végű csövet forrasztással.

Ha az elzárószelepben gáz marad, az kifújhat a lezárt végű csövön.

**INFORMÁCIÓ**

Ha a zárószelep eredetileg nyitva volt, kis mennyiségű hűtőközeg vagy olaj szívároghat ki.

- 5 Várja meg, amíg a lefejtés után esetleg visszamaradt összes olaj kicsöpögött, és csak ezt követően folytassa a külső csövek bekötését.

Most már csatlakoztathatja a bemenő vagy kimenő hűtőközegcsöveket.

15.3.4 Hűtőközegcsövek csatlakoztatása a kültéri egységhez

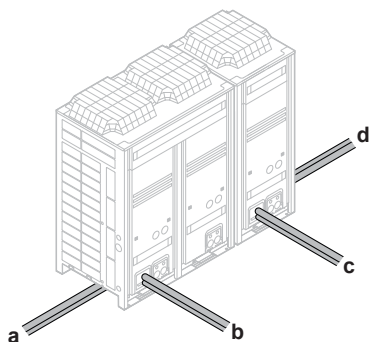
**FIGYELEM**

A kültéri egységet KIZÁRÓLAG tervezési nyomással csatlakoztassa üvegajtós egységekhez vagy a légfúvó hőcserélőkhöz:

- A 90 bar gauge nagynyomású (folyadék) oldalon.
- A 60 bar gauge kisnyomású (gáz) oldalon (a külső gázcsövön biztonsági szelep található).

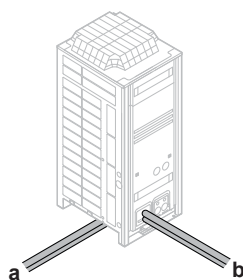
Kivezetheti a hűtőközegcsövet az egység elején vagy oldalán keresztül.

A kültéri egységhez



- a Bal oldali csatlakozás
- b Elülső csatlakozás (fagyasztás)
- c Elülső csatlakozás (légtudicionálás)
- d Jobb oldali csatlakozás

A capacity up egységhez



- a Bal oldali csatlakozás
- b Elülső csatlakozás (fagyasztás)



MEGJEGYZÉS

A kilökölapok eltávolítására vonatkozó előírások:

- A berendezés háza ne sérüljön meg.
- A lapok kiütése után a rozsdásodás megelőzése érdekében ajánlatos a széleket és a szélek körüli területet leborjázni, majd javító festékkel lekezelni.
- Ha elektromos kábeleket vezet át a nyíláson, a vezeték sérülésének megelőzésére azokat védőszalaggal be kell pólyálni.

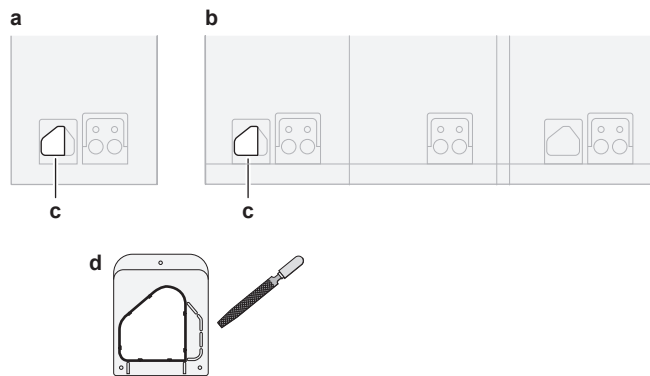
Elülső csatlakozás (fagyasztás)



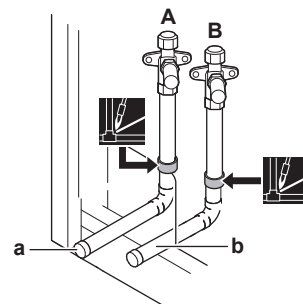
MEGJEGYZÉS

Forrasztás közben védje az egységet a sérüléstől.

- 1 Távolítsa el a kültéri egység elülső paneljét, és - ha alkalmazható - az egyik capacity up egységet. Lásd "14.2.2 A kültéri egység felnyitása" [▶ 68].
- 2 Távolítsa el a kilökölapot a kültéri egység kis elülső paneljéről, és - ha alkalmazható - az egyik capacity up egységet. További információkat lásd: "16.1.3 Útmutató a kilökölapok eltávolításához" [▶ 109].

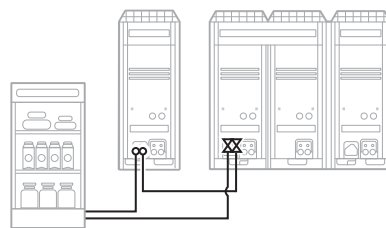


- 3 Vágja le a lezárt csővégeket. Lásd "[15.3.3 Lezárt csővégek levágása](#)" [▶ 89].
- 4 Csatlakoztassa a gáz- és folyadékcsöveket a kültéri egységre.



- A Elzárószelep (gáz – fagyasztás)
- B Elzárószelep (folyadék – fagyasztás)
- a Gázcsövek
- b Folyadékcsövek

- 5 Ha lehetséges csatlakoztassa a csövet a capacity up egységhez.



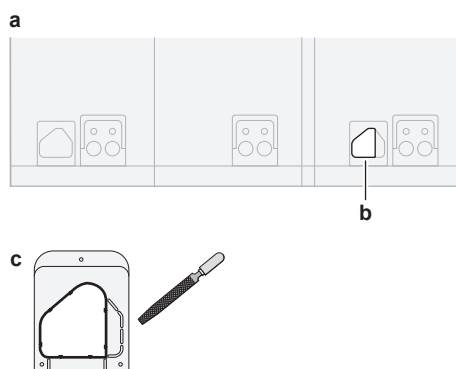
Elülső csatlakozás (légkondicionálás)



MEGJEGYZÉS

Forrasztás közben védje az egységet a sérüléstől.

- 1 Távolítsa el a kültéri egység jobboldali elülső panelét. Lásd "[14.2.2 A kültéri egység felnyitása](#)" [▶ 68].
- 2 Távolítsa el a kilökőlapokat a kültéri egység jobboldali elülső panelének kisméretű elülső lemezeiről. További információkat lásd: "[16.1.3 Útmutató a kilökőlapok eltávolításához](#)" [▶ 109].



- 3 Vágja le a lezárt csővégeket. Lásd "[15.3.3 Lezárt csővégek levágása](#)" [▶ 89].
- 4 Csatlakoztassa a klímaberendezés gáz- és folyadékcsöveit a kültéri egységre.

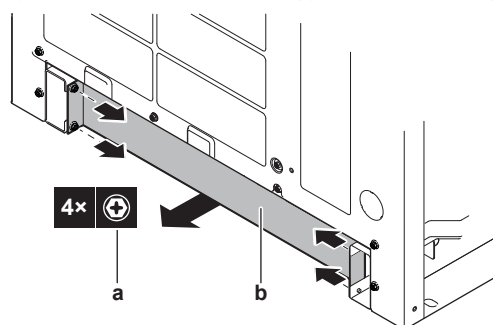
Oldalsó csatlakozás (fagyasztás)



MEGJEGYZÉS

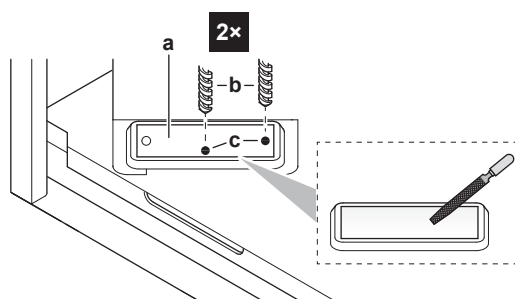
Forrasztás közben védje az egységet a sérüléstől.

- 1 Távolítsa el a kültéri egység elülső paneljét, és - ha alkalmazható - az egyik capacity up egységet. Lásd "[14.2.2 A kültéri egység felnyitása](#)" [▶ 68].
- 2 Hajtsa ki a 4 csavart, és vegye le a kültéri egység oldallemmezét.



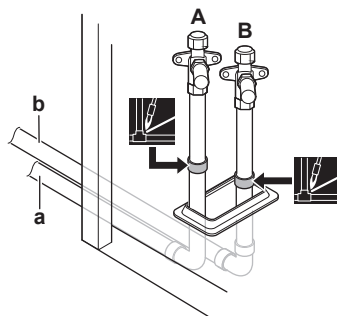
- a** Csavar
b Oldalfal

- 3 Dobja ki a lemezt és a csavarjait.
- 4 Távolítsa el a kilőkőlapot a kültéri egység talplemezéről, és - ha alkalmazható - az egyik capacity up egységről. További információkat lásd: "[16.1.3 Útmutató a kilőkőlapok eltávolításához](#)" [▶ 109].



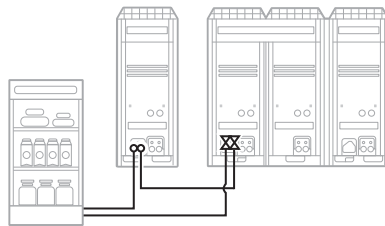
- a** Kilőkőlap
b Furat (Ø6 mm)
c Itt fúrjon

- 5 Vágja le a lezárt csővégeket. Lásd "[15.3.3 Lezárt csővégek levágása](#)" [▶ 89].
- 6 Csatlakoztassa a gáz- és folyadékcsöveket a kültéri egységre.



- A Elzárószelep (gáz – fagyasztás)
- B Elzárószelep (folyadék – fagyasztás)
- a Gázcsövek
- b Folyadékcsövek

7 Ha lehetséges csatlakoztassa a csövet a capacity up egységhez.



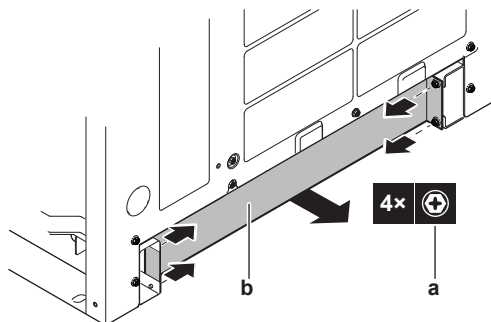
Oldalsó csatlakozás (légkondicionálás)



MEGJEGYZÉS

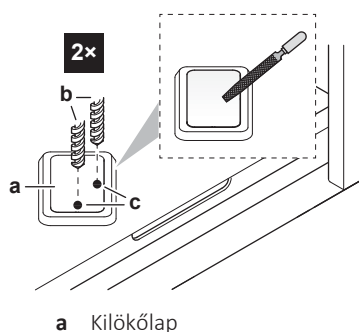
Forrasztás közben védje az egységet a sérüléstől.

- 1 Távolítsa el a kültéri egység jobboldali elülső panelét. Lásd "[14.2.2 A kültéri egység felnyitása](#)" [▶ 68].
- 2 Hajtsa ki a 4 csavart, és vegye le a kültéri egység oldallemét.



- a Csavar
- b Oldalfal

- 3 Dobja ki a lemezt és a csavarjait.
- 4 Távolítsa el a kilökőlapokat a kültéri egység aljáról. További információkat lásd: "[16.1.3 Útmutató a kilökőlapok eltávolításához](#)" [▶ 109].



- a Kilökőlap

b Furat (Ø6 mm)

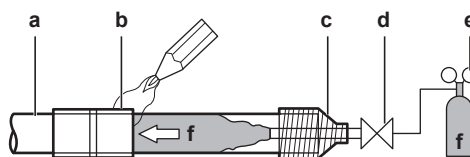
c Itt fúrjon

- 5 Vágja le a lezárt csővégeket. Lásd "15.3.3 Lezárt csővégek levágása" [▶ 89].
- 6 Csatlakoztassa a klímaberendezés gáz- és folyadékcsöveit a kültéri egységre.

15.3.5 A csővég forrasztása

Általános irányelvek

- Ha forrasztáskor nitrogén atmoszférát használ, megelőzheti a cső belsejében a nagy mennyiségű oxidréteg kialakulását. Ez a réteg károsan befolyásolja a szelepek és a kompresszorok működését, és zavarokat okozhat a hűtőkörben.
- A nitrogén gauge nyomását egy nyomáscsökkentő szeleppel állítsa 20 kPa-ra (0,2 bar) (hogy éppen csak érezni lehessen a bőrön).



a Hűtőközegcsövek

b Forrasztandó rész

c Körültekercselés

d Kézi szelep

e Nyomáscsökkentő szelep

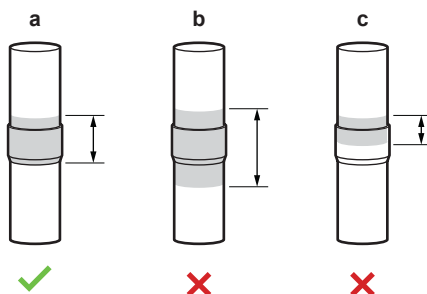
f Nitrogén

- NE használjon oxidáció gátló szert a csőcsatlakozások forrasztásához! A visszamaradt anyag eltömítheti a csöveket, és tönkretelheti a berendezéseket.
- NE használjon forrasztószert a réz hűtőközegcsövek forrasztásához! A forrasztáshoz használjon foszforréz forrasztóötvet (CuP279, CuP281 vagy CuP284:DIN EN ISO 17672), amihez nem kell forrasztószert használni.

A forrasztószert rendkívül károsan befolyásolja a hűtőközegcsövek állapotát. Pl. ha klórtartalmú forrasztószert használnak, az korrodálja a csöveket, ha pedig fluortartalmú a forrasztóvíz, az a hűtőolajat károsítja.

- Forrasztás közben mindig védje a környező felületeket (pl. szigetelőhab használatával) a hőtől.

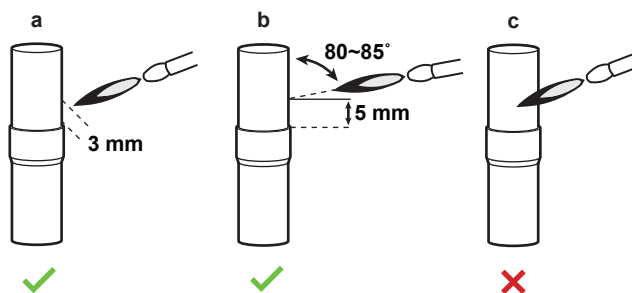
Csővek előmelegítése



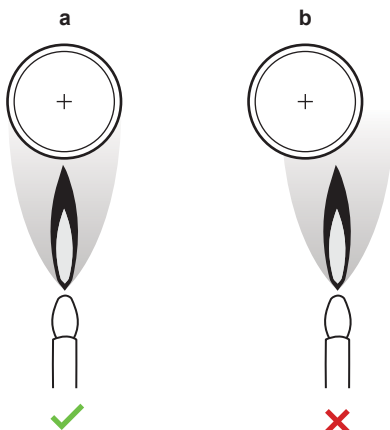
a Megfelelő fűtési zóna

b A fűtési zóna túl nagy. A forrasztanyagok elzárhatják a csövek belsejét. Egy próbaüzemeléssel ezek az akadályok észlelhetők.

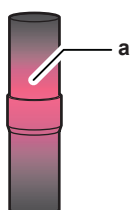
c A fűtési zóna túl kicsi. A forrasztott csatlakozás nem lesz erős és elrepedhet.



- a A láng megfelelő iránya és távolsága előmelegítés során.
 b A láng megfelelő iránya és távolsága forrasztás során.
 c A láng iránya és távolsága nem megfelelő. Kerülje az átégést és ne mulassza el az megfelelő előmelegítést.

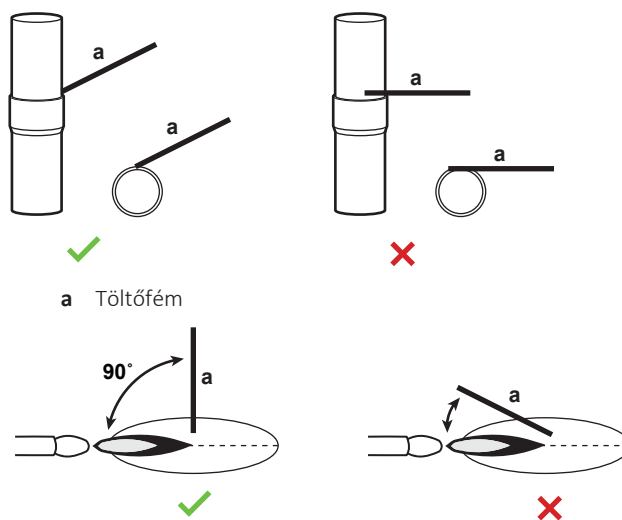


- a A lángot a cső közepére irányítsa a cső egyenletes melegítése érdekében.
 b Ha a lángot nem a cső közepére irányítja, a cső melegítése nem lesz egyenletes.



- a A megfelelő forrasztás akkor végezhető el, ha a cső hevítésekor vörös-fekete/rózsaszín lesz.

Forraszanyag hozzáadása



a Töltőfém

a Töltőfém

15.3.6 Útmutató T-elágazók csatlakoztatásához

**INFORMÁCIÓ**

A csőcsatlakozásoknak és szerelvényeknek meg kell felelni az EN 14276-2 előírásainak.

**VIGYÁZAT**

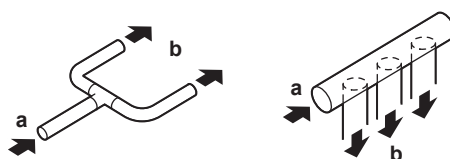
A hűtőközeg leágaztatásához MINDIG K65 T-idomokat használjon.

A K65 T-csatlakozók nem tartozékok.

Folyadékcsövek

A leágazó csövek csatlakoztatásakor mindig vízszintes bekötést végezzen.

Az egyenetlen hűtőközegáramlás megelőzése érdekében mindig lefelé vezesse az elágazást, ha fejidomokat használ.

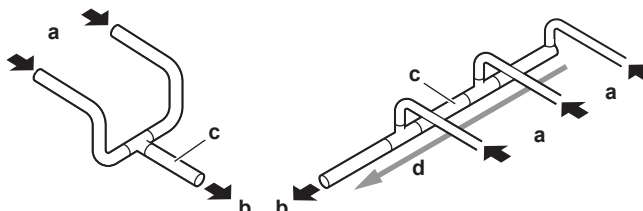


- a A kültéri egységekről
- b A beltéri egységekre

Gázcsövek

A leágazó csövek csatlakoztatásakor mindig vízszintes bekötést végezzen.

Megelőzendő, hogy a hűtőközegolaj a beltéri egységekbe áramoljon, a leágazócsöveket mindig a fő csővezeték fölé helyezze el.



- a A beltéri egységekről
- b A kültéri egységekre
- c Fő hűtőközegcső
- d Lefelé lejt

**MEGJEGYZÉS**

Ha a csővön csőcsatlakozókat használ, a fagyás és a rezgés okozta károsodást el kell kerülni.

15.3.7 Útmutató szárító felszereléséhez

**MEGJEGYZÉS**

NE működtesse az egységet a fagyasztó oldali folyadékcsőre felszerelt szárító nélkül.
Lehetséges következmény: A szárító nélkül működő egységen elzáródhat a szabályozószelep, hidrolízis léphet fel a hűtőközegolajban és a kompresszor galvanizálódhat.

Szereljen egy szárítót a fagyasztó oldali folyadékcsőre:

Szárító típusa	R744 vízkapóacitásának csökkenés 60°C-on: 200 Transzkritikus CO ₂ -höz javasolt szárító: LRYEN10* esetén: GMC Refrigerazione típus CSR485CO2
Hol/hogyan használatos	A szárítót a lehető legközelebb helyezze el a kültéri egységhez. ^(a) A szárítót a fagyasztó oldali folyadékcsőre szerelje fel. A szárítót vízszintesen helyezze el.
Forrasztásnál	Kövesse a szárító útmutatójában leírt forrasztási utasításokat. A szárító fedelét közvetlenül a forrasztás előtt távolítsa el (a pára beszívódásának megakadályozása érdekében). Ha a festék szárítás közben megég, végezze el a javítást. A festés javítására vonatkozó részletekért forduljon a gyártóhoz.
Áramlás iránya	Ha a szárító meghatározza az áramlási irányt, akkor ennek megfelelően szerelje fel.

^(a) Kövesse a szárító szerelési kézikönyvében található szerelési útmutatásokat.

15.3.8 Útmutató szűrő felszereléséhez



MEGJEGYZÉS

A törmelék bejutásának megelőzése érdekében NE működtesse az egységet a fagyasztó oldali gázcsőre felszerelt szűrő nélkül.

Szereljen egy szűrőt a fagyasztó oldali folyadékcsőre:

Szűrő típusa	Minimális Kv érték: 4 Minimális rácsméret: 70 ^(a) Ajánlott szűrő: 4727E (Márka: Castel)
Hol/hogyan használatos	A szűrőt a lehető legközelebb helyezze el a kültéri egységhez. ^(b) Szerelje fel a szűrőt a gázcsőre. A szűrőt vízszintesen helyezze el.
Forrasztásnál	Kövesse a szűrő útmutatójában leírt forrasztási utasításokat. Ha kell, használjon adaptert a csatlakozó méretének beállításához. A szűrő fedelét közvetlenül a forrasztás előtt távolítsa el (a pára beszívódásának megakadályozása érdekében). Ha a szűrő festése szárítás közben megég, végezze el a javítást. A festés javítására vonatkozó részletekért forduljon a gyártóhoz.
Áramlás iránya	Ha a szűrő meghatározza az áramlási irányt, akkor ennek megfelelően szerelje fel.

^(a) Kisebb rácsméret (pl. Mesh 100) is engedélyezett.

^(b) Kövesse a szűrő szerelési kézikönyvében található szerelési útmutatásokat.

15.3.9 Útmutató a biztonsági szelepek felszereléséhez

Biztonsági szelepek felszerelésekor mindig tartsa észben az adott kör tervezési nyomását. Lásd "6.3 Helyszíni csőnyomás" [▶ 31].

**FIGYELEM**

Súlyos sérülést és/vagy kárt okozhat a folyadékbefogadó biztonsági szelep kirobbanása (lásd "25.2 Csövek rajza: Kültéri egység" [▶ 156]):

- SOHA ne szervizelje az egységet úgy, hogy a folyadékbefogadó szelep nyomása nagyobb mint 86 bar gauge. Ha a biztonsági szelepből hűtőközeg szivárog, az súlyos sérülést és/vagy kárt okozhat. A biztonsági szelep a folyadékbefogadó védelme érdekében van beszerelve. A folyadékbefogadó biztonsági szelep 90 bar gauge $\pm 3\%$ értékre vagy 86 bar gauge $\pm 3\%$ értékre lehet beállítva, az egységében található biztonsági szelep függvényében. Ellenőrizze a beállított nyomást a biztonsági szeleptesten.
- Ha a nyomás > beállított nyomás, MINDIG engedje ki a nyomást a nyomásmentesítő eszközön a szervizelés előtt.
- A biztonsági szelepre ajánlott biztonsági lefűvőcsövet szerelni.
- KIZÁRÓLAG a biztonsági szelep után, ha a hűtőközeget eltávolították.

**FIGYELEM**

Minden beszerelt biztonsági szelepet a kültérbe, nem pedig zárt térbe KELL szellőztetni.

**VIGYÁZAT**

Biztonsági szelepek felszerelésekor MINDIG biztosítson megfelelő támasztékot a szelepnek. A bekapcsolt biztonsági szelep nagy nyomású alatt áll. Ha nem szerelték fel megfelelően, a biztonsági szelep károsíthatja a csővezetékét vagy az egységet.

**MEGJEGYZÉS**

A csatlakoztatott hűtőközeg-alkatrészek nagynyomású oldalának tervezési nyomásának legalább 9 MPaG (90 bar) értékűnek kell lennie.

**MEGJEGYZÉS**

A csatlakoztatott klímaberendezés-alkatrészek tervezési nyomásának 12 MPa (120 bar) értékűnek KELL lennie. Ha nem ez a helyzet, akkor kérjen segítséget a forgalmazótól.

**MEGJEGYZÉS**

Ha a hűtőközeg-alkatrészek tervezési nyomása nem 90 bar gauge, (például: 6 MPaG (60 bar gauge)), a biztonsági szelepet KÖTELEZŐ felszerelni a helyszíni csövekre, ezen tervezési nyomás szerint. NEM lehetséges olyan hűtőközeg alkatrészek csatlakoztatása, melyek tervezési nyomása 60 bar gauge alatt van.

**MEGJEGYZÉS**

MINDIG a hűtőalkatrészek gázcsövéhez megadott tervezési nyomásnak megfelelő biztonsági szelepet válasszon és szereljen be, mely megfelel a legújabb EN szabványoknak és a vonatkozó országos jogszabályoknak.

A legújabb vonatkozó szabvány (EN 13136:2013+A1:2018) szerint az alábbi biztonsági szelep használata és beszerelési eljárása ajánlott, ha a hűtőrész gázcsövének tervezési nyomása 60 bar gauge:

Biztonsági szelep típusa	$25,2 < A^{(a)} \times Kd^{(b)} < 39,49$ Ajánlott biztonsági szelep: 3030E/46C (Márka: Castel) 3061/4C (Márka: Castel)
Hol/hogyan használatos	Hűtőközegcső kisnyomású oldala. Használjon ≤ 1 m hosszú és $\varnothing 15,9$ mm átmérőjű egyenes közdarabot, melyet a külső csövek és a biztonsági szelep közé lehet behelyezni.

^(a) A (mm²): Szájkérsztmetszet

^(b) Kd: kifúvási együttható



MEGJEGYZÉS

Amikor biztonsági szelepet szerel a kültéri egységre, helyezzen fel 20 PTFE szalagot és szorítsa meg a biztonsági szelepet 35 és 60 Nm közötti nyomatékkal. Ügyeljen rá, hogy a kondenzvízcsövek könnyen beszerelhetők legyenek.



MEGJEGYZÉS

Ha szeretné fenntartani a lehetőséget a helyszíni csövek lezárására, akkor a beszerelő KÖTELES nyomáscsökkentő szelepet beszerelni a következő csövekre:

- Kültéri egységről a hűtés beltéri egységeire: a folyadékcsőre
- Kültéri egységről a klímaberendezés beltéri egységeire: a folyadék- ÉS a gázcsőre

15.3.10 Útmutató a lefúvócsövek beszereléséhez

A beszerelőnek lefúvócsöveket kell beszerelni.

- A lefúvócső kimenő részét vízszintes helyzetben szerelje be (például az eső becsöppögésének megakadályozására). Soha ne fordítsa a csőkimenetet lefelé.
- A lefúvócső végét olyan helyre irányítsa, ahol a kifújt üledék nem okozhat kárt vagy személyi sérülést.
- A csőhossz számításához az EN 13136 szabványt használja.
- Az ISO 228 szabvány szerint G1 menetet kell használni.

15.4 A hűtőközegcsövek ellenőrzése

Tartsa szem előtt az alábbiakat:

- Az R744 hűtőközeg előre be van töltve az egységbe.
- A helyszíni csövek szivárgási tesztje és vákuumszivattyús szárítása során mindig zárja el a folyadék- és a gázlezárszelepet egyaránt.
- Csak R744 közegre tervezett eszközöket (például nyomásmérőt és töltőtömlőt) használjon, amely ellenáll a nagy nyomásnak, valamint megakadályozza, hogy víz, por vagy szennyeződés jusson az egységbe.



VIGYÁZAT

NE nyissa meg az elzárószelepet, amíg nem mérte meg a fő tápellátási áramkör szigetelésmérését.

**VIGYÁZAT**

MINDIG nitrogéngázt használjon a szivárgásellenőrzéshez.

15.4.1 A hűtőközegcsövek ellenőrzése

A hűtőközegcsövek ellenőrzése az alábbiakat tartalmazza:

- Tömítettségvizsgálat a hűtőközegcsövekben.
- Vákuumszáritás elvégzése a nedvesség, a levegő vagy a nitrogén eltávolításához a hűtőközegcsövekből.

Ha a hűtőközegcsövekben feltehetően nedvesség van (például amikor a munka során víz juthatott a csövekbe), akkor először az alább leírt vákuumszáritási eljárással el kell távolítani minden nedvességet.

A berendezésben lévő csövek tömítettségvizsgálatát a gyárban elvégezték.

Csak a helyszínen szerelt hűtőközegcsöveket kell ellenőrizni. Ezért ügyeljen arra, hogy az összes kültéri egység elzárószelepe szorosan el legyen zárva a tömítettségvizsgálat vagy a vákuumszáritás megkezdése előtt.

**MEGJEGYZÉS**

Ügyeljen arra, hogy az összes külső csövön található (nem tartozék) szelep **NYITVA** van (nem a kültéri egység elzárószelepei!), mielőtt megkezdéné a tömítettségvizsgálatot vagy a vákuumszáritást.

A szelepek helyzetével kapcsolatos további információkat lásd: ["15.4.3 Hűtőközegcsövek ellenőrzése: Beállítás"](#) [▶ 102].

15.4.2 Hűtőközegcsövek ellenőrzése: Általános irányelvek

A hatékonyság növelése érdekében csatlakoztasson vákuumszivattyút a csőleágazón át az összes elzárószelep szervizcsatlakozójára (lásd: ["15.4.3 Hűtőközegcsövek ellenőrzése: Beállítás"](#) [▶ 102]).

**MEGJEGYZÉS**

A használt 2 állású vákuumszivattyú visszacsapó vagy szolenoid szeleppel –100,7 kPa (–1,007 bar) nyomásra tudjon légteleníteni.

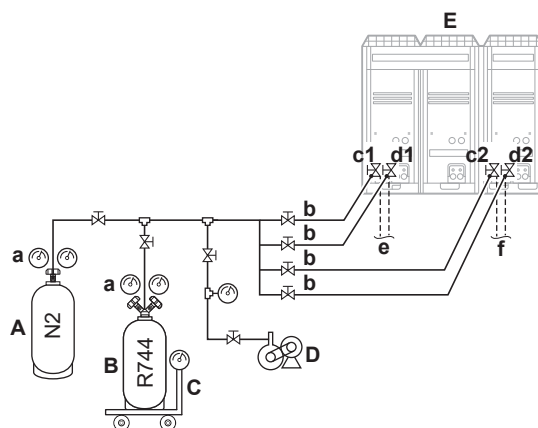
**MEGJEGYZÉS**

Ellenőrizze, hogy a szivattyúból az olaj nem folyik-e vissza a rendszerbe a szivattyú leállása alatt.

**MEGJEGYZÉS**

A légtelenítést **NE** a hűtőközeggel végezze. Vákuumszivattyúval szivattyúzza ki a felszerelést.

15.4.3 Hűtőközegcsövek ellenőrzése: Beállítás



- A** Nitrogén (N₂)
B R744 hűtőközegpalack
C Mérlegbeosztás
D Vákuumszivattyú
E Kültéri egység
a Nyomásszabályozó
b Töltőtömlő
c1, c2 Gáz oldal
d1, d2 Folyadék oldal
e A fagyasztó beltéri egységhez
f A klímaberendezés beltéri egységhez
 Elzárószelep
 Szervizcsatlakozó
 ----- Külső csövek

**MEGJEGYZÉS**

A beltéri egység és az összes beltéri egység csatlakozásain is el kell végezni a tömítettségvizsgálatot és a vákuumtesztet. A (nem tartozék) külső csövön található szelepeket lehetőség szerint nyitva kell tartani.

A további részleteket lásd a beltéri egység szerelési kézikönyvében. A tömítettségvizsgálatot és a vákuumszáritást el kell végezni az egység áramellátásának bekapcsolása előtt.

15.4.4 A nyomáserősség-vizsgálat elvégzése

**FIGYELEM**

Mielőtt üzembe állítanák a rendszert, ellenőrizze, hogy az összes nem tartozékként adott alkatrész vagy beltéri egység megfelel az EN378-2 specifikációkban megadott nyomáspróbának. Ha nem biztos a dolgában, ajánlott az alábbi tesztet elvégezni.

Végezze el a tesztet a helyszíni csőszereléshez.

Avizsgálatot EN378-2 szabvány előírásai szerint kell végezni.

Előfeltétel: Végezze el az alábbiakat annak érdekében, hogy a biztonsági szelep (nem tartozék) ne nyithasson a teszt alatt:

- Távolítsa el a biztonsági szelep(ek)et (nem tartozék) és - ha van - az átváltó szelepet.
- Szereljen egy kupakot (nem tartozék) a menetes közdarabra.

1 Zárja az összes elzárószelepet

2 Csatlakoztassa a tesztelni kívánt kör gáz- (c) és folyadékoldalára (d). Lásd "15.4.3 Hűtőközegcsövek ellenőrzése: Beállítás" [▶ 102].

- 3** A hűtőközegkör folyadék- és gázoldalát egyaránt nyomás alá kell helyezni az elzárószelep töltőnyílásától. A nyomást mindig az EN378-2 szerint kell tesztelni, ne felejtse el beállítani a nyomást a nyomáscsökkentő szelepen (ha van).
- Folyadékoldalon 1,1 Ps (99 bar gauge) nyomást javasolunk.
 - Gázoldalon 1,1 Ps (a hűtőkör alacsony nyomású oldalán) nyomást javasolunk.

**MEGJEGYZÉS**

Ha a hűtőközeg-alkatrészek tervezési nyomása nem 90 bar gauge, (például: 6 MPaG (60 bar gauge)), a biztonsági szelepet KÖTELEZŐ felszerelni a helyszíni csövekre, ezen tervezési nyomás szerint. NEM lehetséges olyan hűtőközeg alkatrészek csatlakoztatása, melyek tervezési nyomása 60 bar gauge alatt van.

- 4** A klímakör folyadék- és gázoldalát egyaránt nyomás alá kell helyezni az elzárószelep töltőnyílásától. A nyomást mindig az EN378-2 szerint kell elvégezni. 1,1 Ps (132 bar gauge) tesztnyomást javasolunk.
- 5** Ellenőrizze, hogy nincs-e nyomáscsökkenés.
- 6** Ha nyomáscsökkenést észlel, akkor a nyomásmentesítés után azonosítsa a szivárgást és javítsa meg.

Ha a teszt sikeresen lezajlott, cserélje fel a menetes közdarab kupakját az átváltó szeleppel (ha alkalmazható) és a biztonsági szeleppel/szelepekkel (nem tartozék).

15.4.5 A tömítettségvizsgálat elvégzése

Végezze el a tesztet a helyszíni csőszereléshez.

A tömítettségvizsgálatot EN378-2 szabvány előírásai szerint kell végezni.

- 1** Zárja az összes elzárószelepet.
- 2** Csatlakoztassa a tesztelni kívánt kör gáz- (c) és folyadékoldalára (d). Lásd ["15.4.3 Hűtőközegcsövek ellenőrzése: Beállítás"](#) [▶ 102].
- 3** A hűtőközegkör folyadék- és gázoldalát egyaránt nyomás alá kell helyezni, legfeljebb 3,0 MPaG (30 bar gauge) nyomással az elzárószelep töltőnyílásától.
- 4** A klímaberendezés folyadék- és gázoldalát egyaránt nyomás alá kell helyezni, legfeljebb 3,0 MPaG (30 bar gauge) nyomással az elzárószelep töltőnyílásától.
- 5** Buborékpróbával ellenőrizze a csőcsatlakozásokat.

**MEGJEGYZÉS**

MINDIG szerezzen be kereskedelmi forgalomból egy erre a célra ajánlott buborékpróba-oldatot.

SOHA ne használjon szappanos vizet:

- A szappanos víz hatására megrepedhetnek az alkatrészek, például a hollandi anyák vagy a szelepszapokák.
- A szappanos víz sót tartalmazhat, amely magába szívja a nedvességet, és a csővezeték lehűlésekor megfagy.
- A szappanos víz ammóniát tartalmaz, amely korrodálhatja az alkatrészeket.

- 6** Ha nyomáscsökkenést észlel, azonosítsa a szivárgást, javítsa meg és ismételje meg a nyomáserősség-vizsgálatot (lásd ["15.4.4 A nyomáserősség-vizsgálat elvégzése"](#) [▶ 102]) és a tömítettségvizsgálatot (lásd ["15.4.5 A tömítettségvizsgálat elvégzése"](#) [▶ 103]).

15.4.6 Vákuumszárítás elvégzése

- 1 Csatlakoztassa a vákuumszivattyút gázlezáró-szelepek (c) és a folyadékelzáró-szelepek (d) töltőcsatlakozójára. Lásd "15.4.3 Hűtőközegcsövek ellenőrzése: Beállítás" [▶ 102].
- 2 Üritse ki az egységet legalább 2 órára $-0,1$ MPa vagy annál kisebb vákuumnyomásra.
- 3 Hagyja az egységet 1 óránál hosszabb ideig $-0,1$ MPa vagy annál kisebb vákuumnyomáson. A vákuum-nyomásmérőn ellenőrizze, hogy a nyomás nem emelkedik. Ha a nyomás emelkedik, akkor a rendszer szivárog vagy nedvesség maradt a csőrendszerben.

Szivárgás esetén

- 1 Azonosítsa és szüntesse meg a szivárgást.
- 2 Ha elkészült, akkor helyezze újra vákuum alá a fenti eljárással.

Benntartott nedvesség esetén

Ha az egységet esős napon szerelik be, nedvesség maradhat a csővezetékben az első vákuumszárítás elvégzése után is. Ilyen esetben végezze el az alábbi eljárást:

- 1 Helyezze nyomás alá a nitrogéngázt legfeljebb $0,05$ MPa nyomásra (a vákuum megszüntetéséhez) majd helyezze vákuum alá legalább 2 órára.
- 2 Ezt követően végezzen vákuumszárítást az egységen $-0,1$ MPa vagy kisebb nyomáson, legalább 1 órán át.
- 3 Ha a nyomás nem ér el $-0,1$ MPa vagy alacsonyabb értéket, akkor ismételje meg a vákuum megszüntetését és a vákuumszárítást.
- 4 Hagyja az egységet 1 óránál hosszabb ideig $-0,1$ MPa vagy annál kisebb vákuumnyomáson. A vákuum-nyomásmérőn ellenőrizze, hogy a nyomás nem emelkedik.

15.5 Hűtőközegcsövek szigetelése

A tömítettségvizsgálat és a vákuumszárítás végeztével a csöveket szigetelni kell. Az alábbiakra kell figyelni:

- A folyadék- és a gázcsöveket szigetelni kell (minden egységnél).
- Használjon 70°C -ig hőszigetelő polietilénhabot az alábbiakhoz:
 - az összes folyadékcső a klímaberendezés és a fagyasztás oldalon.
 - gázcsövek a fagyasztás oldalon.
- Használjon 120°C -ig hőszigetelő polietilénhabot a klímaberendezés oldalán futó gázcsövekhez.

Szigetelés vastagsága

A szigetelés vastagságának kiválasztásához vegye figyelembe a következőket:

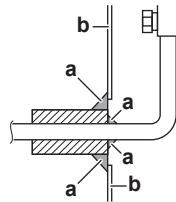
Csővek	Üzem mód	Minimális hőmérséklet az üzemelés alatt
Folyadékcsövek	Fagyasztás	0°C
	Klímaberendezés	20°C
Gázcsövek	Fagyasztás	-20°C
	Klímaberendezés	0°C

A helyi időjárási körülményektől függően esetleg növelni kell a szigetelés vastagságát. Ha a környezeti hőmérséklet meghaladja a 30°C-ot, a páratartalom pedig a 80%-ot.

- Növelje a folyadékcső vastagságát ≥ 5 mm értékkel.
- Növelje a gázcső vastagságát ≥ 20 mm értékkel.

Szigetelés tömítése

Helyezzen tömítést az egység elülső lemeze és a szigetelés közé, hogy megakadályozza az eső és a lecsapódó pára bejutását az egységbe.



- a** Szigetelőanyag
b Elülső panel

16 Elektromos bekötések

**VIGYÁZAT**

Ez a berendezés NEM lakossági felhasználásra készült és NEM garantálható, hogy megfelelő védelmet biztosít a rádiójelek vételkéhez egy ilyen helyszínen.

**MEGJEGYZÉS**

A beszerelést végző szakembernek a beszerelést megelőzően fel KELL mérni az EMC körülményeket, ha a készüléket lakókörnyezetbe 30 m-nél kisebb távolságra szerelik fel.

Ebben a fejezetben

16.1	Az elektromos huzalozás csatlakoztatásának bemutatása	106
16.1.1	Villamossági bekötésekkel kapcsolatos biztonsági előírások	106
16.1.2	Helyszíni huzalozás: Áttekintés	108
16.1.3	Útmutató a kilőkölapok eltávolításához	109
16.1.4	Villamossági bekötésekre vonatkozó irányelvek	110
16.1.5	Információk az elektromos megfelelésről	112
16.1.6	A szabványos elektromos alkatrészek paraméterei	113
16.2	Csatlakozások a kültéri egységhez	114
16.2.1	Kisfeszültségű vezetékek – Kültéri egység	114
16.2.2	Nagyfeszültségű vezetékek – Kültéri egység	116
16.3	Csatlakoztatás a capacity up egységhez	118
16.3.1	Kisfeszültségű vezetékek – Capacity up egység	118
16.3.2	Nagyfeszültségű vezetékek – Capacity up egység	120

16.1 Az elektromos huzalozás csatlakoztatásának bemutatása

Jellemző munkafolyamat

Az elektromos huzalozás csatlakoztatása jellemzően a következő lépésekből áll:

- 1 Annak ellenőrzése, hogy a hálózati feszültség megfelel az egység villamos előírásainak.
- 2 Elektromos huzalok csatlakoztatása a kültéri egységhez (kisfeszültségű és nagyfeszültségű vezetékek).
- 3 Elektromos huzalok csatlakoztatása a capacity up egységhez (kisfeszültségű és nagyfeszültségű vezetékek).

16.1.1 Villamossági bekötésekkel kapcsolatos biztonsági előírások

**VESZÉLY: ÁRAMÜTÉS VESZÉLYE**

**FIGYELEM**

- Az összes huzalozást képesített szakembernek KELL végeznie, és meg KELL felelnie a bekötésekre vonatkozó országos szabályozásoknak.
- Hozzon létre elektromos csatlakozókat a rögzített huzalozáshoz.
- A helyszínen beszerzett összes összetevőnek és összes elektromos szerkezetnek meg KELL felelnie az vonatkozó jogszabályoknak.

**FIGYELEM**

MINDIG többeres kábelt használjon tápkábelként.

**FIGYELEM**

- Ha a tápellátásban hiányzó vagy rossz N-fázis van, akkor elképzelhető, hogy a berendezés nem fog működni.
- Alakítson ki megfelelő földelést. NE földelje az egységet gázcsövekhez, vízcsövekhez, túlfeszültség-levezetőhöz, és ne kösse telefonföldelésre. A rossz földelés áramütést eredményezhet.
- Szerelje be a szükséges biztosítékokat és megszakítókat.
- Rögzítse az elektromos huzalozást kábelrögzítővel úgy, hogy a kábel NE érintkezzen éles felületekkel vagy a csövekkel, különösen a magas nyomású oldalon.
- NE használjon műanyag ragasztószalaggal burkolt vezetékeket, hosszabbítókábeleket vagy csillag rendszerből származó csatlakozásokat. Ezek túlmelegedést, áramütést vagy tüzet okozhatnak.
- NE szereljen be fázissiettető kondenzátort, mivel az egységben inverter található. A fázissiettető kondenzátor csökkenti a teljesítményt és balesetet okozhat.

**MEGJEGYZÉS**

A magas és az alacsony feszültségű kábelek között legalább 50 mm távolságnak kell maradnia.

**FIGYELEM**

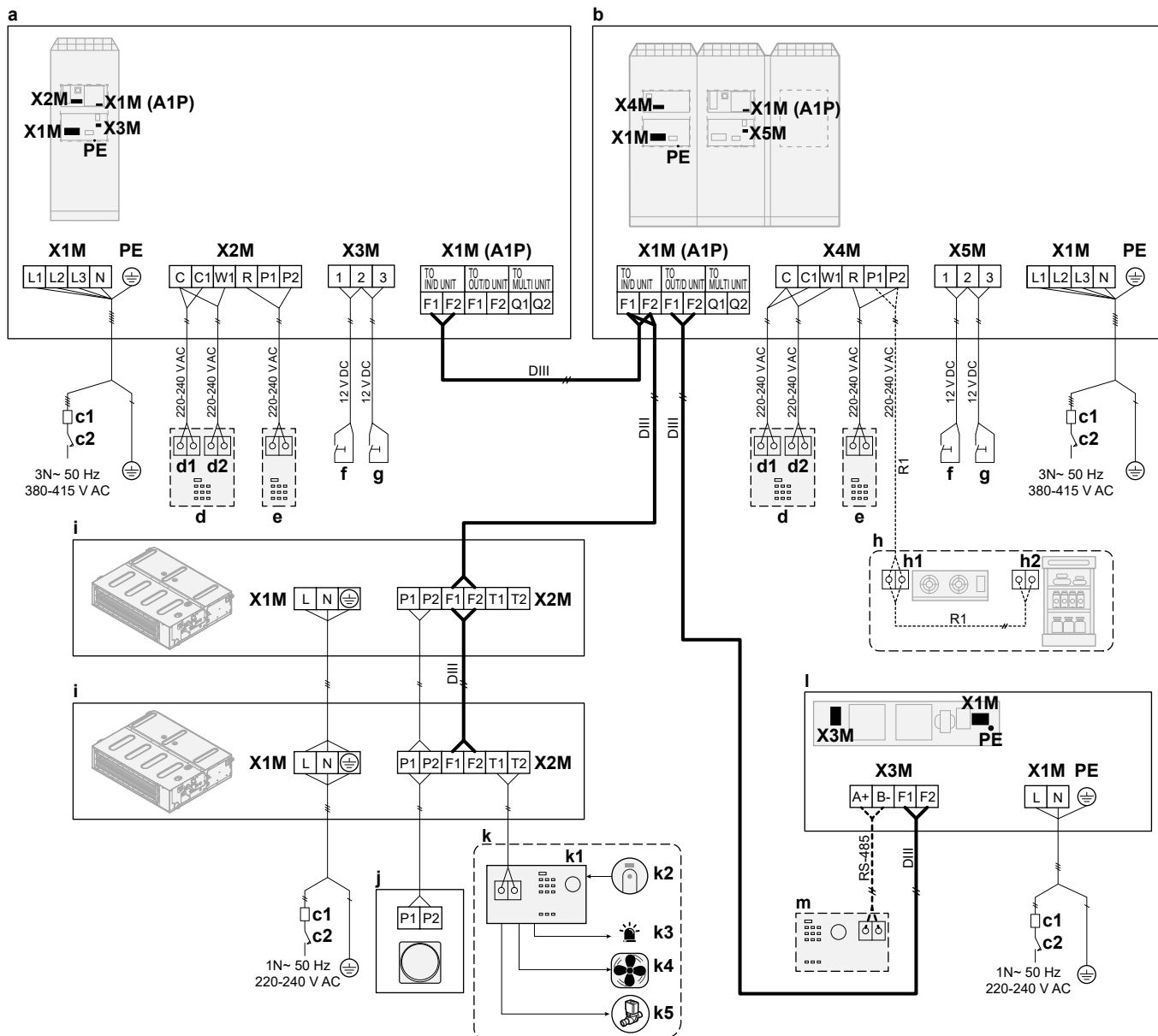
Ha a tápkábel sérült, a balesetek elkerülése érdekében a gyártóra, a márkaszervizre vagy egy hasonlóan képzett szakemberre KELL bízni a cseréjét.

16.1.2 Helyszíni huzalozás: Áttekintés



INFORMÁCIÓ

Beltéri egységek (légkondicionálás). A helyszíni huzalozás általános áttekintése csak egyetlen lehetséges bekötési módot mutat a beltéri egységekhez (légkondicionálás). További lehetőségeket a beltéri egység kézikönyvében talál.



a Capacity up egység (LRNUN5*)

b Kultéri egység (LRYEN10*)

c1 Túláram-biztosíték (nem tartozék)

c2 Földzárlat-megszakító (nem tartozék)

d Riasztópanel (nem tartozék) a következőkhöz:

d1: Figyelmeztetés kimeneti jel

d2: Figyelmeztető kimeneti jel

e Vezérlőtábla (nem tartozék) a kimeneti jel

működtetéséhez

f Távirányító kapcsoló (nem tartozék)

g Halk működés távkapcsolója (nem tartozék)

KI: normál üzemmód

BE: halk üzemmód

h Működési kimeneti jel az összes szabályozószelepre:

h1: Légfűvő hőcserélők (nem tartozék)

h2: Üvegajtós egységek (nem tartozék)

i Beltéri egység (légkondicionálás)

j Kezelőfelület beltéri egységekhez (légkondicionálás)

k Biztonsági rendszer (nem tartozék). **Példa:**

k1: Kezelőpanel

k2: CO₂ hűtőközeg-szivárgást ellenőrző detektor

k3: Biztonsági riasztás (lámpa)

k4: Szellőztetés (természetes vagy mechanikus)

k5: Lekapcsolószelep

l Kommunikációs doboz (BRR9B1V1)

m Felügyeleti rendszer (nem tartozék)

Vezetékek:

RS-485 RS-485 jelátviteli vezetékek (ügyeljen a polaritásra)

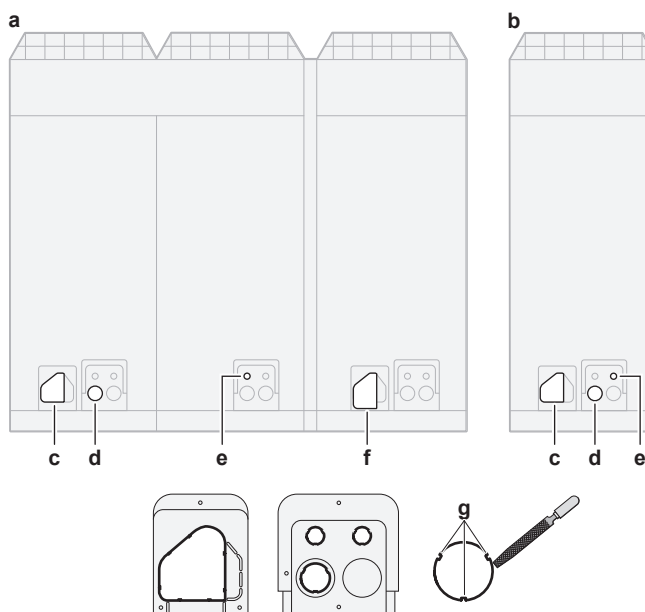
DIII DIII jelátviteli vezetékek (nincs polaritás)

...R1... Üzemmod kimenet

16.1.3 Útmutató a kilőkőlapok eltávolításához

- A kilőkőlapokat kalapácsütéssel kell eltávolítani az elülső panelből.
- A kilőkőlapokat kalapácsütéssel kell eltávolítani az alsó panelből, ehhez a jelölt helyen készítsen furatokat.
- A lapok kiütése után a rozsdásodás megelőzése érdekében ajánlatos a széleket és a szélek körüli területet lesorjázni, majd javító festékkel lekezelni.
- Miközben elektromos vezetékeket vezet át a kilőkőlapnyílásokon, a vezetékköteget tekerje körbe védőszalaggal, hogy ne sérülhessenek meg a vezetékek, és a kilépési pontnál helyezze a vezetékeket kereskedelmi forgalomban kapható védőcsőbe, vagy húzzon rájuk védőtokot, esetleg bélelje körbe a nyílás szélét gumikarimával.

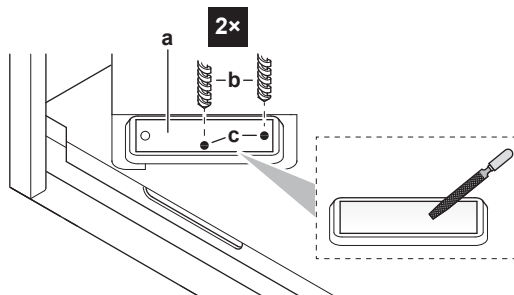
Elülső csatlakozás



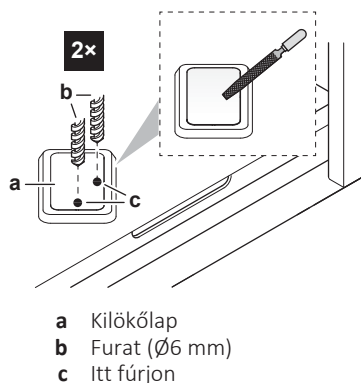
- a Kültéri egység
b Capacity up egység
Kilőkőlap-nyílások az alábbiakhoz:
c Csővezeték (hűtőközeg)
d Nagyfeszültségű vezetékek
e Kisfeszültségű vezetékek
f Csővezeték (klímaberendezés)
g Távolítsa el a sorját

Oldalsó csatlakozás

- Bal oldalon csatlakozás (fagyasztó csövek)



- Jobb oldali csatlakozás (légkondicionálás csövek)

**FIGYELEM**

Akadályozza meg, hogy az egységbe kisebb termetű állatok fészkeljék be magukat. Az elektromos alkatrészekre mászó kis élőlények működészavarokat, füstölést vagy tüzet is okozhatnak.

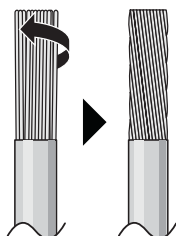
16.1.4 Villamossági bekötésekre vonatkozó irányelvek

**MEGJEGYZÉS**

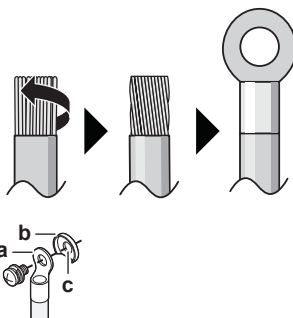
Tömör (egymagos) vezeték használata javasolt. Sodrott vezeték használata esetén finoman csavarja össze a vezeték szálait, vagy csavarja össze a vezeték végét és szereljen kerek csatlakozósarut a vezeték végére.

Sodrott vezeték előkészítése a beszereléshez**1. módszer: Vezeték megcsavarása**

- 1 Szedje le a szigetelést a vezetékekről (20 mm).
- 2 Enyhén csavarja meg a vezeték végét, hogy "tömör" csatlakozást hozzon létre.

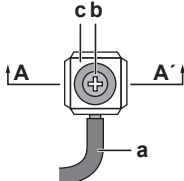
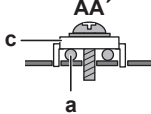
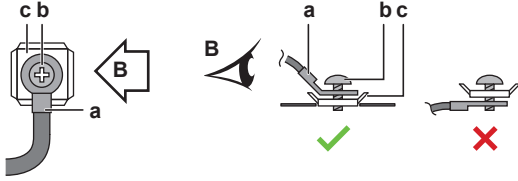
**2. módszer: Karika alakú csatlakozó használata (ajánlott)**

- 1 Fejtse le a szigetelést a vezetékekről, majd enyhén csavarja meg mindegyik vezeték végét.
- 2 Szereljen fel egy kerek csatlakozósarut a vezeték végére. Helyezze fel a kerek csatlakozósarukat a vezeték fedett részére, és erősítse fel a csatlakozót a megfelelő eszközzel.

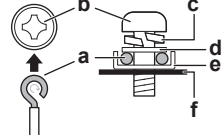


c Serleg alakú alátét

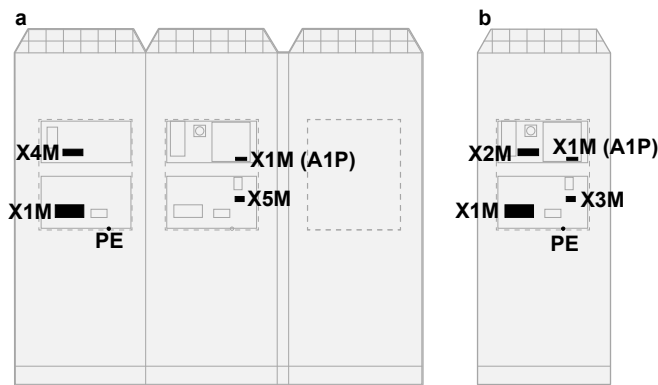
A vezetékek felszereléséhez használja a következő módszereket:

Vezeték típusa	A felszerelés módja
Egyeres vezeték vagy "Tömörre" csavart végű sodrott vezeték	  a Hullámos vezeték (egyeres vagy megcsavart végű sodrott vezeték) b Csavar c Lapos alátét
Sodrott vezeték kerek csatlakozósarúval	 a Kivezetés b Csavar c Lapos alátét ✓ Engedélyezett ✗ NEM engedélyezett

A földcsatlakozásokhoz az alábbi eljárást használja:

Vezeték típusa	A felszerelés módja
Egyeres vezeték vagy "Tömörre" csavart végű sodrott vezeték	 a Hullámos vezeték (egyeres vagy megcsavart végű sodrott vezeték) b Csavar c Rugós alátét d Sima alátét e Csatlakozó alátét f Fémlemez

Meghúzási nyomatékok



a Csatlakozók a kültéri egységen
b Csatlakozók a capacity up egységen

Csatlakozó	Csavarméret	Meghúzónyomaték (Nm)
X1M: Tápfeszültség	M8	5,5~7,3
PE: Védőföldelés (csavar)	M8	
X2M, X4M: Kimeneti jelek	M4	1,18~1,44
X3M, X5M: Távkapcsolók	M3,5	0,79~0,97
X1M (A1P): DIII átviteli vezeték	M3,5	0,80~0,96

16.1.5 Információk az elektromos megfelelésről

Ez a berendezés (LRYEN10* és LRNUN5*) megfelel az alábbi szabványoknak:

- **EN/IEC 61000-3-11** szabványnak, ha a közcélú hálózathoz csatlakozási ponton a hálózati impedancia Z_{sys} kisebb vagy egyenlő, mint a Z_{max} .
 - EN/IEC 61000-3-11 = Európai/nemzetközi műszaki szabvány a közcélú kiefeszültségű táphálózatokon a feszültségváltozások, a feszültségingadozások és a villogás (flicker) határértékeiről, ≤75 A névleges áramerősségű berendezések esetén.
 - Az üzembe helyező vagy a felhasználó felelőssége, hogy – akár az elektromos szolgáltatóval történő egyeztetés útján – ellenőrizze, hogy a berendezés CSAK olyan tápellátásra legyen csatlakoztatva, amelynek a Z_{sys} hálózati impedanciája kisebb vagy egyenlő, mint a Z_{max} .
- **EN/IEC 61000-3-12** szabványnak, ha a közcélú hálózathoz csatlakozási ponton a rövidzárlati áramerősség S_{sc} nagyobb vagy egyenlő, mint az S_{sc} minimumérték.
 - EN/IEC 61000-3-12 = Európai/nemzetközi műszaki szabvány a közcélú, kiefeszültségű rendszerekhez csatlakozó, fázisonként >16 A és ≤75 A bemenőáram-erősségű berendezések által keltett harmonikus áramok határértékeiről.
 - Az üzembe helyező vagy a felhasználó felelőssége, hogy – akár az elektromos szolgáltatóval történő egyeztetés útján – ellenőrizze, hogy a berendezés CSAK olyan tápellátásra legyen csatlakoztatva, amelynek az S_{sc} rövidzárlati áramerőssége nagyobb vagy egyenlő, mint az S_{sc} minimumérték.

Modell	Z_{max}	Minimális S_{sc} érték
LRYEN10*	—	4337
LRNUN5*	—	2294

16.1.6 A szabványos elektromos alkatrészek paraméterei

Tápfeszültség



MEGJEGYZÉS

Maradékárammal működő hálózati megszakító használata esetén használjon gyors kioldású, 300 mA névleges áramerősségű típust.

Az áramkört a szükséges biztonsági eszközökkel kell ellátni, vagyis egy főkapcsolóval, késleltetett biztosítékkal minden fázison, és egy földzárlat-megszakítóval, a vonatkozó előírásoknak megfelelően.

A huzalozás kiválasztását és méretezését a vonatkozó előírásoknak megfelelően, az alábbi táblázatban szereplő adatok szerint kell elvégezni.

Győződjön meg róla, hogy az egység különálló áramkörön működik, és hogy az összes elektromos munkát megfelelően képezett személy végzi a helyi törvények és szabályozások és ezen kézikönyv szerint. A tápellátás elégtelen kapacitása vagy a nem megfelelő elektromos szerelési munka áramütést vagy tüzet okozhat.

Modell	Minimális áramköri áramerősség	Ajánlott biztosíték	Tápfeszültség
LRYN10*	33 A	40 A	3N~ 50 Hz 380-415 V
LRNUN5*	16 A	25 A	3N~ 50 Hz 380-415 V

DIII átviteli vezeték

Átviteli huzalozás műszaki adatai és határértékei ^(a)
Csak az alkalmazott feszültségnek megfelelő, harmonizált vezeték használjon, kettős szigeteléssel. 2-eres kábel. 0,75~1,25 mm ² .

^(a) Ha a jelátviteli huzalok teljes hossza meghaladja ezt a határértéket, az kommunikációs hibát eredményezhet.

Távkapcsolók

Részleteket lásd:

- "16.2.1 Kisfeszültségű vezetékek – Kültéri egység" [▶ 114]
- "16.3.1 Kisfeszültségű vezetékek – Capacity up egység" [▶ 118]

Kimeneti jelek

Részleteket lásd:

- "16.2.2 Nagyfeszültségű vezetékek – Kültéri egység" [▶ 116]
- "16.3.2 Nagyfeszültségű vezetékek – Capacity up egység" [▶ 120]

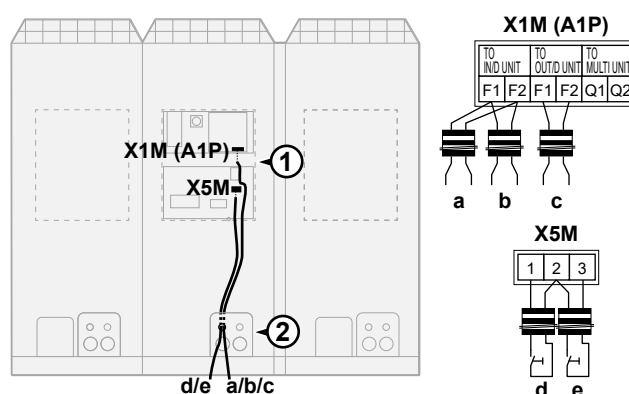
16.2 Csatlakozások a kültéri egységhez

**MEGJEGYZÉS**

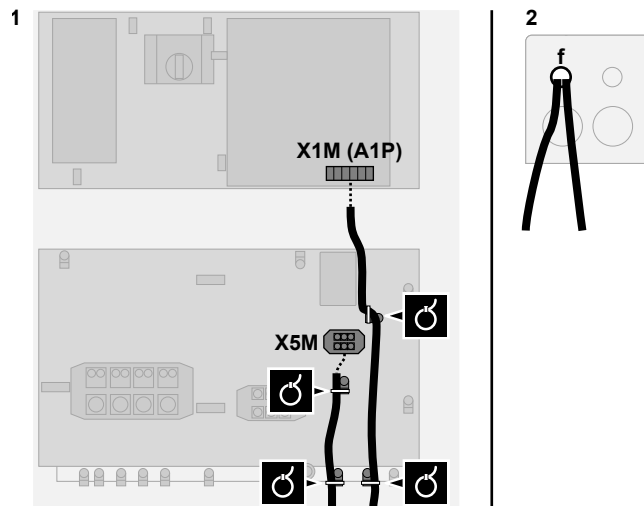
- A tápvezetékét és a jelátviteli vezetékét egymástól távol kell tartani (≥ 50 mm). A jelátviteli és a tápvezetékek keresztezhetnek egymást, de nem futhatnak egymással párhuzamosan.
- A jelátviteli és a tápvezetékek NEM érintkezhetnek a belső csövekkel, mert a nagy hőmérsékletű csövek károsíthatják a vezetékeket.
- Zárja le jól a fedelet, és rendezze el úgy az elektromos vezetékeket, hogy a fedél és a többi alkatrész ne lazulhasson meg.

Kisfeszültségű vezetékek	▪ DIII átviteli vezeték ▪ Távkapcsolók (üzemmód, halk)
Nagyfeszültségű vezetékek	▪ Kimeneti jelek (figyelmeztető, riasztási, futás, üzemelés) ▪ Tápellátás (földeléssel együtt)

16.2.1 Kisfeszültségű vezetékek – Kültéri egység

Csatlakozások/elvezetés/rögzítés

- X1M (A1P)** DIII átviteli vezeték:
- a: A capacity up egységre
 - b: A beltéri egységekre (légkondicionálás)
 - c: A kommunikációs dobozra
- X5M** Távkapcsolók:
- d: Távirányító kapcsoló
 - e: Halk üzemmód távkapcsoló



f Kisfeszültségű vezeték bemenete (kilőkőlap). Lásd "16.1.3 Útmutató a kilőkőlapok eltávolításához" [▶ 109].

Részletek – DIII átviteli vezeték

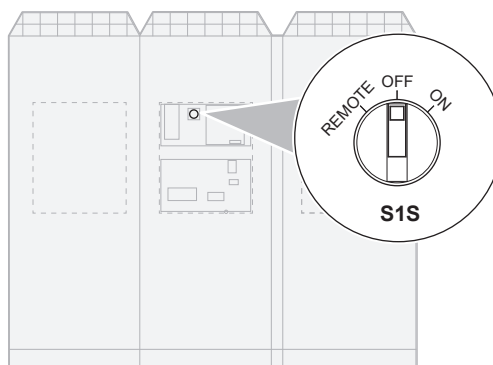
Lásd "16.1.6 A szabványos elektromos alkatrészek paraméterei" [▶ 113].

Részletek – Távirányító kapcsoló



MEGJEGYZÉS

Távirányító kapcsoló. Az egységet gyárilag felszerelték egy üzempcsolóval, mellyel BE-/KIKAPCSOLHATÓ az egység működése. A kültéri egység működésének távoli BE-/KIKAPCSOLÁSÁHOZ távirányító kapcsoló szükséges. Használjon feszültségmentes csatlakozót a mikroáramkörhöz (≤ 1 mA, 12 V DC). Csatlakoztassa az X5M/1+2 II. osztályú szerkezetre, és állítsa "Remote" beállításra.



S1S Gyári üzemmód-kapcsoló:
 OFF: Egység üzemeltetése KIKAPCSOLVA
 ON: Egység üzemeltetése BEKAPCSOLVA
 Remote: Távirányítóval vezérelt (BE/KI) egység

Távirányító kapcsoló bekötése:

Vezetékek	Csak az alkalmazott feszültségnek megfelelő, harmonizált vezeték használjon, kettős szigeteléssel. 2-eres kábel 0,75~1,25 mm ²
Kábelek maximális hossza	130 m

Részletek – Halk üzemmód távkapcsoló



MEGJEGYZÉS

Halk üzemmód kapcsoló. Ha távolról szeretné BE-/KIKAPCSOLNI a halk üzemmódot, akkor be kell szerelnie egy halk üzemmód kapcsolót. Használjon feszültségmentes csatlakozót a mikroáramkörhöz (≤ 1 mA, 12 V DC).

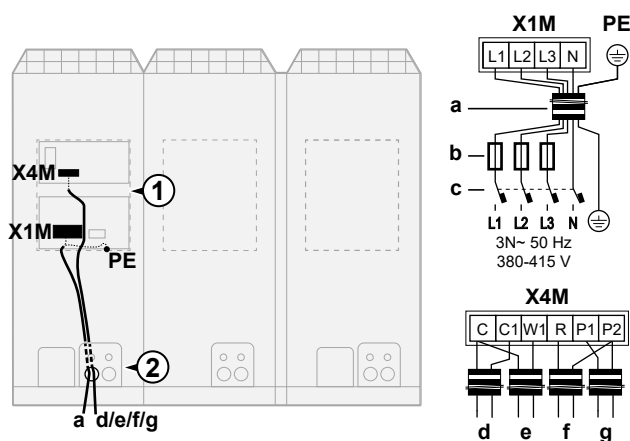
Halk üzemmód kapcsoló	Üzemmód
KI	Normál üzemmód
BE	Halk üzemmód

Halk üzemmód kapcsoló bekötése:

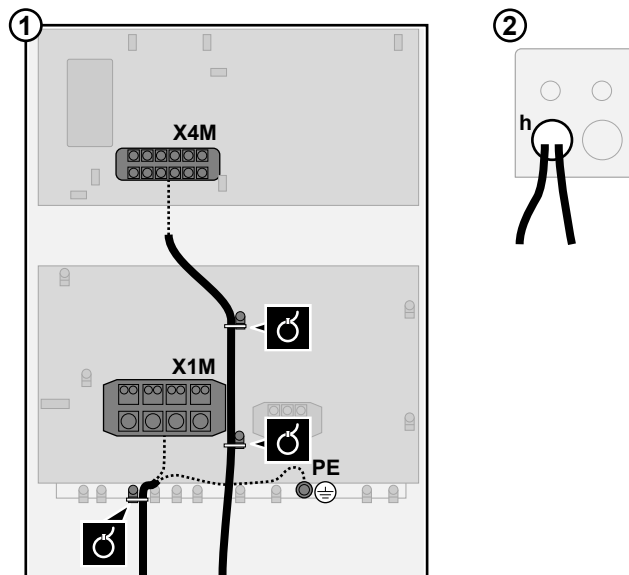
Vezetékek	Csak az alkalmazott feszültségnek megfelelő, harmonizált vezetéket használjon, kettős szigeteléssel. 2-eres kábel 0,75~1,25 mm ²
Kábelek maximális hossza	130 m

16.2.2 Nagyfeszültségű vezetékek – Kültéri egység

Csatlakozások/elvezetés/rögzítés



- X1M** Tápfeszültség:
a: Tápkábel
b: Túláram-biztosíték
c: Földzárlat-megszakító
- PE** Védőföldelés (csavar)
- X4M** Kimeneti jelek:
d: Vigyázat
e: Figyelmeztetés
f: Futtatás
g: Működés



h Nagyfeszültségű vezeték bemenete (kilőkőlap). Lásd "16.1.3 Útmutató a kilőkőlapok eltávolításához" [▶ 109].

Részletek – Kimeneti jelek



MEGJEGYZÉS

Kimeneti jelek. A kültéri egységhez tartozik egy terminál (II. osztályú szerkezet, X4M), amely 4 különböző jelet képes kimenetre küldeni. A jel 220~240 V AC feszültségű. A maximális jelterhelés 0,5 A. Az egység az alábbi helyzetekben küld kimeneti jelet:

- C/C1: **figyelmeztető jel** – csatlakoztatás javasolt – ha olyan hiba jelentkezik, amely nem állítja le a berendezés működését.
- C/W1: **riasztási jel** – csatlakoztatás javasolt – ha olyan hiba jelentkezik, amely leállítja a berendezés működését.
- R/P2: **futás jel** – csatlakozás opcionális – amikor a kompresszor üzemel.
- P1/P2: **üzemi jel** – csatlakozás kötelező – amikor a csatlakoztatott üvegajtós egységek és légfűvő hőcserélők összes szabályozószelep vezérelt.



MEGJEGYZÉS

A kültéri egységből jövő P1/P2 üzemi kimenetet rá KELL kötni a csatlakoztatott üvegajtós egységek és légfűvő hőcserélők összes szabályozószelepeire. Erre a csatlakozásra azért van szükség, mert a kültéri egységnek képesnek kell lennie a szabályozószelepek vezérlésére az indítás közben (hogy a folyékony hűtőközeg ne juthasson be a kompresszorba) és megelőzze a biztonsági szelep nyitását a hűtőszekrény alacsony nyomású oldalán.

Ellenőrizze a helyszínen, hogy az üvegajtós egységek és légfűvő hőcserélők összes szabályozószelepe CSAK akkor nyit, ha a P1/P2 jel BE van kapcsolva.

Kimeneti jelek bekötése:

Vezetékek	Csak az alkalmazott feszültségnek megfelelő, harmonizált vezetékot használjon, kettős szigeteléssel. 2-eres kábel 0,75~1,25 mm ²
Kábelek maximális hossza	130 m

Részletek – Tápellátás

Lásd "16.1.6 A szabványos elektromos alkatrészek paramétereit" [▶ 113].

16.3 Csatlakoztatás a capacity up egységhez

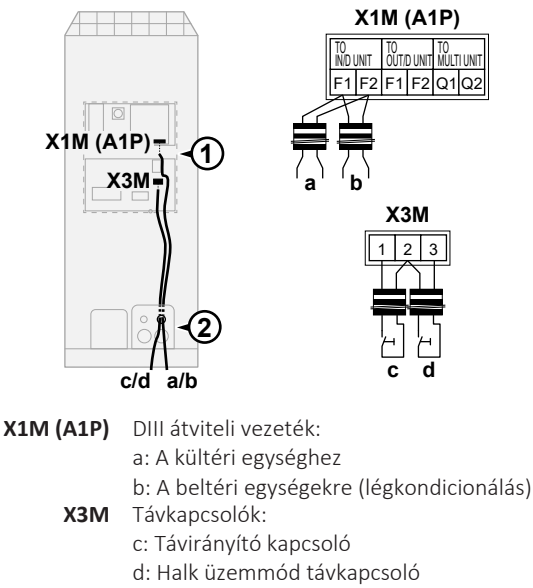
MEGJEGYZÉS

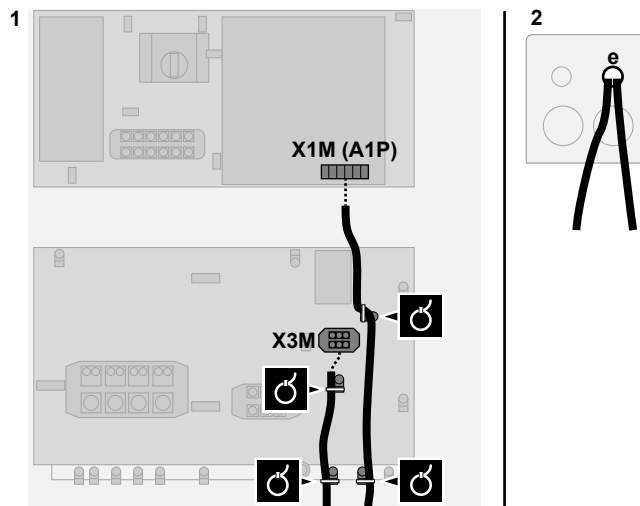
- A tápvezetékét és a jelátviteli vezetékét egymástól távol kell tartani (≥50 mm). A jelátviteli és a tápvezetékek keresztezhetnek egymást, de nem futhatnak egymással párhuzamosan.
- A jelátviteli és a tápvezetékek NEM érintkezhetnek a belső csövekkel, mert a nagy hőmérsékletű csövek károsíthatják a vezetékeket.
- Zárja le jól a fedelet, és rendezze el úgy az elektromos vezetékeket, hogy a fedél és a többi alkatrész ne lazulhasson meg.

Kisfeszültségű vezetékek	- DIII átviteli vezeték - Távkapcsolók (üzemmód, halk)
Nagyfeszültségű vezetékek	- Kimeneti jelek (figyelmeztető, riasztási, futás) - Tápellátás (földeléssel együtt)

16.3.1 Kisfeszültségű vezetékek – Capacity up egység

Csatlakozások/elvezetés/rögzítés





e Kisfeszültségű vezeték bemenete (kilőkőlap). Lásd "16.1.3 Útmutató a kilőkőlapok eltávolításához" [▶ 109].

Részletek – DIII átviteli vezeték

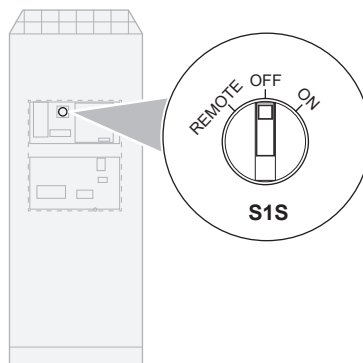
Lásd "16.1.6 A szabványos elektromos alkatrészek paraméterei" [▶ 113].

Részletek – Távirányító kapcsoló



MEGJEGYZÉS

Távirányító kapcsoló. Az egységet gyárilag felszerelték egy üzempcsolóval, mellyel BE-/KIKAPCSOLHATÓ az egység működése. A capacity up egység működésének távoli BE-/KIKAPCSOLÁSÁHOZ távirányító kapcsoló szükséges. Használjon feszültségmentes csatlakozót a mikroáramkörhöz (≤ 1 mA, 12 V DC). Csatlakoztassa az X3M/1+2 II. osztályú szerkezetre, és állítsa "Remote" beállításra.



S15 Gyári üzemmód-kapcsoló:
 OFF: Egység üzemeltetése KIKAPCSOLVA
 ON: Egység üzemeltetése BEKAPCSOLVA
 Remote: Távirányítóval vezérelt (BE/KI) egység

Távirányító kapcsoló bekötése:

Vezetékek	Csak az alkalmazott feszültségnek megfelelő, harmonizált vezetéket használjon, kettős szigeteléssel. 2-eres kábel 0,75~1,25 mm ²
Kábelek maximális hossza	130 m

Részletek – Halk üzemmód távkapcsoló:



MEGJEGYZÉS

Halk üzemmód kapcsoló. Ha távolról szeretné BE-/KIKAPCSOLNI a halk üzemmódot, akkor be kell szerelnie egy halk üzemmód kapcsolót. Használjon feszültségmentes csatlakozót a mikroáramkörhöz (≤1 mA, 12 V DC).

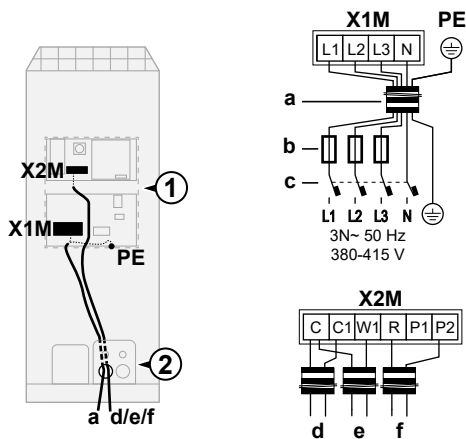
Halk üzemmód kapcsoló	Üzemmód
KI	Normál üzemmód
BE	Halk üzemmód

Halk üzemmód kapcsoló bekötése:

Vezetékek	Csak az alkalmazott feszültségnek megfelelő, harmonizált vezetéket használjon, kettős szigeteléssel. 2-eres kábel 0,75~1,25 mm ²
Kábelek maximális hossza	130 m

16.3.2 Nagyfeszültségű vezetékek – Capacity up egység

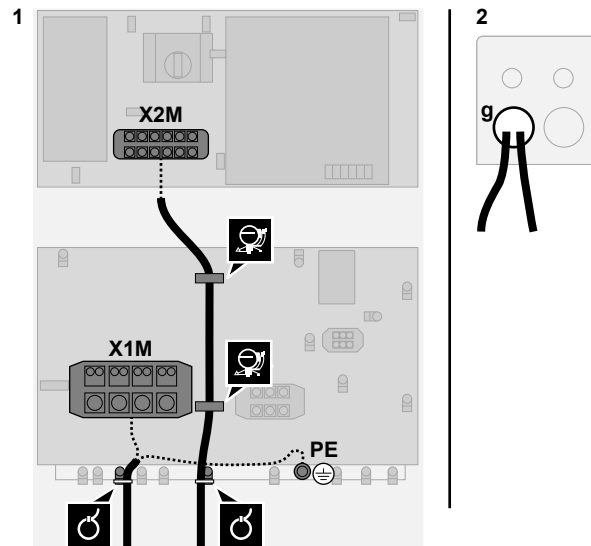
Csatlakozások/elvezetés/rögzítés



- X1M** Tápfeszültség:

 - a: Tápkábel
 - b: Túláram-biztosíték
 - c: Földzárlat-megszakító
- PE** Védőföldelés (csavar)
- X2M** Kimeneti jelek:

 - d: Vigyázat
 - e: Figyelmeztetés
 - f: Futtatás



g Nagyfeszültségű vezeték bemenete (kilőkőlap). Lásd "16.1.3 Útmutató a kilőkőlapok eltávolításához" [▶ 109].

Részletek – Kimeneti jelek



MEGJEGYZÉS

Kimeneti jelek. A kültéri egységhez tartozik egy terminál (II. osztályú szerkezet, X2M), amely 3 különböző jelet képes kimenetre küldeni. A jel 220~240 V AC feszültségű. A maximális jelterhelés 0,5 A. Az egység az alábbi helyzetekben küld kimeneti jelet:

- C/C1: **figyelmeztető jel** – csatlakoztatás javasolt – ha olyan hiba jelentkezik, amely nem állítja le a berendezés működését.
- C/W1: **riasztási jel** – csatlakoztatás javasolt – ha olyan hiba jelentkezik, amely leállítja a berendezés működését.
- R/P2: **futás jel** – csatlakozás opcionális – amikor a kompresszor üzemel.

Kimeneti jelek bekötése:

Vezetékek	Csak az alkalmazott feszültségnek megfelelő, harmonizált vezetéket használjon, kettős szigeteléssel. 2-eres kábel 0,75~1,25 mm ²
Kábelek maximális hossza	130 m

Részletek – Tápellátás:

Lásd "16.1.6 A szabványos elektromos alkatrészek paramétereit" [▶ 113].

17 Hűtőközeg feltöltése

Ebben a fejezetben

17.1	Hűtőközeg feltöltéséről.....	122
17.2	A hűtőközeg feltöltésével kapcsolatos biztonsági előírások.....	122
17.3	A hűtőközegről.....	124
17.4	Az utántöltött hűtőközeg-mennyiség meghatározása.....	125
17.5	A hűtőközeg feltöltése.....	127
17.6	Hűtőközegetöltet címkéje.....	128

17.1 Hűtőközeg feltöltéséről

Ez a kültéri egység gyárilag fel van töltve hűtőközeggel, de a külső csövektől függően hűtőközeg-utántöltésre lehet szükség.

Hűtőközeg feltöltés előtt

A kültéri egység **külső** hűtőközegcsövét (tömítettségvizsgálat, vákuumszárítás) ellenőrizni kell.

Jellemző munkafolyamat

A hűtőközeg-utántöltés jellemzően a következő szakaszokból áll:

- 1 Annak meghatározása, hogy mennyi utántöltés szükséges.
- 2 Hűtőközeg utántöltése (előtöltés és/vagy feltöltés).
- 3 Hűtőközegetöltet címkéjének kitöltése.

Ha kevés hűtőközeg maradt a hengerben, a henger belső nyomása csökken, ami megakadályozza az egység további töltését, még a folyadékkelzáró szelep nyitásának módosítása esetén is. Cserélje ki a hengert egy olyanra, amelyben több hűtőközeg maradt.

Ha a cső hosszú, az utántöltés teljesen elzárt folyadék-elzárószelep mellett a védelmi rendszer aktiválódását idézheti elő, ami leállítja az egység működését.



MEGJEGYZÉS

Az R744 hengereket MINDIG álló helyzetben tárolja.

SOHA ne tárolja az R744 hengereket hőforrás közelében vagy közvetlen napsugárzásnak kitéve.

17.2 A hűtőközeg feltöltésével kapcsolatos biztonsági előírások



FIGYELEM

- CSAK R744 (CO₂) hűtőközeget használjon. Egyéb anyagok robbanást és balesetet okozhatnak.
- Beszerelés, a hűtőközeg feltöltése, karbantartás vagy szervizelés közben MINDIG viseljen személyi védőfelszerelést, például munkavédelmi lábbelit, védőkesztyűt és védőszemüveget.
- Ha az egységet beltérben szerelik fel (például gépteremben), MINDIG használjon hordozható CO₂ detektort.
- Ha az előlő panel nyitva van, MINDIG ügyeljen a forgó ventilátorra. A ventilátor tovább forog egy ideig, még az után is, hogy a főkapcsolót lekapcsolta.

**VIGYÁZAT**

A vákuum alá helyezett rendszer a hármaspont alatt lesz. A jegesedés elkerülése érdekében MINDIG gázállapotú R744 közeggel kezdje a töltést. A hármaspont elérésekor (5,2 bar abszolút nyomás vagy 4,2 bar nyomásmérőn mért nyomás) folytathatja az R744 feltöltését folyékony állapotban.

**FIGYELEM**

Az egység meghatározott mennyiségű R744 hűtőközzel van feltöltve. NE nyissa ki a folyadék- vagy gázlezárszelepet, amíg nem végezte el a ["20.3 Ellenőrzőlista beüzemelés előtt"](#) [▶ 136] összes ellenőrzését.

**VIGYÁZAT**

NE töltsön be folyékony hűtőközeget közvetlenül egy gázcsőbe. A folyadék sűrűsödése a kompresszor hibás működését okozhatja.

**MEGJEGYZÉS**

Ha vannak tápfeszültségről leválasztott egységek is a rendszerben, akkor a feltöltési eljárást nem lehet megfelelően befejezni.

**MEGJEGYZÉS**

Ügyeljen rá, hogy a kompresszor védelme érdekében a rendszert az üzemeltetés előtt 6 órával tápfeszültség alá kell helyezni, hogy a forgattyúházfűtés áramot kapjon.

**MEGJEGYZÉS**

A feltöltési eljárás indítása előtt ellenőrizze, hogy a 7-szegmenses LED kijelző nem mutat rendellenességet (lásd: ["19.1.4 Hozzáférés az 1. vagy 2. üzemmódhoz"](#) [▶ 132]). Ha hibakód látható, lásd: ["23.3 Hibaelhárítás a hibakódok alapján"](#) [▶ 147].

**MEGJEGYZÉS**

Zárja le az elülső panelt, mielőtt végrehajtana bármilyen hűtőközeg-feltöltési műveletet. Ha az elülső panel nem csatlakozik, az egység nem tudja megfelelően megítélni a működési hibákat.

**MEGJEGYZÉS**

Karbantartáskor, valamint ha a rendszer (kültéri egység+külső csövek+beltéri egység(ek)) már nem tartalmaz hűtőközeget (pl. hűtőközeg-visszanyerés elvégzése után), az egységet az előfeltöltés segítségével az eredeti hűtőközeg-mennyiséggel és a meghatározott utántöltési mennyiséggel kell feltölteni (a mennyiséget lásd az egység adattábláján).

**MEGJEGYZÉS**

NE zárja el teljesen a helyszíni csöveken a folyadéklezáró szelepet, miután hűtőközeget töltött az egységbe.

**MEGJEGYZÉS**

NE zárja el teljesen a folyadéklezáró szelepet, amíg az egység le van állítva. A folyadéktömítés miatt a helyszíni folyadékcső felrobbanhat. Továbbá folyamatos kapcsolatot kell fenntartani a biztonsági szelep és a helyszíni folyadékcsövek között a csövezeték felrobbanásának megelőzése érdekében (ha a nyomás túlságosan megnőne).

**INFORMÁCIÓ**

Olvassa el az alábbi fejezetekben található biztonsági előírásokat és követelményeket is:

- Általános biztonsági óvintézkedések
- Előkészületek

**INFORMÁCIÓ**

Az elzárószelepek működtetési eljárását lásd: "[15.2 Elzárószelepek és szervizcsatlakozók használata](#)" [▶ 81].

17.3 A hűtőközegekről

A termék hűtőközeg-gázokat tartalmaz.

Hűtőközeg típusa: R744 (CO₂)

**FIGYELEM**

- NE szúrja fel, vagy tegye ki hő hatásának a hűtőközegkör alkatrészeit.
- Ne feledje, hogy a rendszerben lévő hűtőközeg szagtalan.

**FIGYELEM**

Az egységben használt R744 hűtőközeg (CO₂) szagtalan, nem tűzveszélyes, de általában NEM szokott szivárgás fellépni.

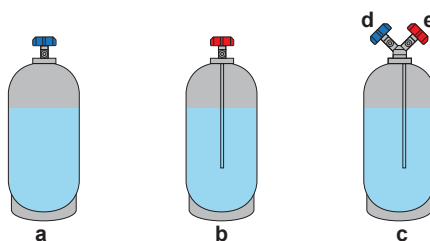
Ha az egységet beltérbe szerelik fel, MINDIG szereljen fel egy CO₂-detektort az EN378 szabvány előírásai szerint.

Ha a helyiségben nagy koncentrációban szivárog a hűtőközeg, akkor az kedvezőtlen hatással lehet a bent tartózkodókra, például fulladást vagy széndioxid-mérgezést okozhat. Szellőztesse ki a helyiséget, és lépjen kapcsolatba az egységet forgalmazó márkaképvislettel.

Az egységet addig NEM szabad ilyenkor használni, amíg azt a szakaszt, ahol a hűtőközeg szivárog, egy szakképzett szerelő meg nem javította.

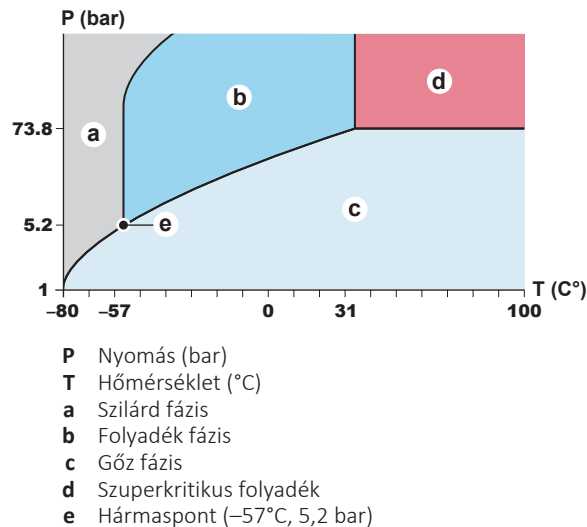
Palacktípusok

Az alábbi palacktípusok használhatók az R744 hűtőközeg utántöltésére:



- a Palack gőzelzáró szeleppel
- b Palack folyadékélezáró szeleppel
- c Palack 2 csatlakozóval elzáró szelephez (gőz és folyadék)
- d Gőzcsatlakozó
- e Folyadékcsatlakozó

R744 fázisdiagram



17.4 Az utántöltött hűtőközeg-mennyiség meghatározása

- 1 Ellenőrizze a gyári hűtőközeg-töltet mennyiségét **[1]** az egység adattábláján.
- 2 Számítsa ki a hűtőközeg mennyiségét az egyes folyadékcsövekhez a fejezetben található **Számítási táblázat** segítségével, a csőhossz és a méret alapján: **(a)** **(b)** és **(c)**. Kerekíthet lefelé a legközelebbi 0,1 kg értékre.
- 3 A hűtőközeg teljes mennyisége a folyadékcsövekhez: **(a)+(b)+(c)=[2]**
- 4 Számítsa ki a hűtőközeg mennyiségét a beltéri egységekhez a fejezetben található **Átváltási arány beltéri egységekhez: fagyasztás** táblázat segítségével, a beltéri egységek típusa és a hűtési kapacitás alapján:
 - Számítsa ki a hűtőközeg mennyiségét a légfúvó hőcserélőkhöz: **(d)**
 - Számítsa ki a hűtőközeg mennyiségét a üvegajtós egységekre: **(e)**
- 5 Számítsa ki a hűtőközeg mennyiségét a klímaberendezés beltéri egységeihez a fejezetben található **Átváltási arány beltéri egységekhez: légkondicionáló berendezések** táblázat segítségével, a beltéri egységek típusa és a csatlakoztatott egységek száma alapján: **(f)**.
- 6 A hűtőközeg teljes mennyisége a beltéri egységekhez: **(d)+(e)+(f)=[3]**
- 7 Adja össze a kiszámított hűtőközeg-mennyiséget és a szükséges mennyiséget adja a kültéri egységhez: **[2]+[3]+[4]=[5]**
- 8 Töltse be az összesített hűtőközeg-mennyiséget **[5]**.
- 9 Ha a próbaüzemelések szerint hűtőközeg utántöltésre van szükség, töltse után a megfelelő mennyiséget és jegyezze fel a mennyiséget: **[6]**.
- 10 Adja össze a kiszámított hűtőközeg-mennyiséget **[5]**, a próbaüzemelés során utántöltött hűtőközeg mennyiségét **[6]** és a gyárilag betöltött hűtőközeg mennyiségét **[1]**. Így a hűtőközeg teljes mennyisége a rendszerben: **[1]+[5]+[6]=[7]**
- 11 Jegyezze le a számítás eredményét a számítási táblázatba.



INFORMÁCIÓ

A feltöltés után jegyezze le a hűtőközeg teljes mennyiségét hűtőközegetöltet címkéjére. Lásd "17.6 Hűtőközegetöltet címkéje" ► 128].

Számítási táblázat: kültéri egység capacity up egységgel vagy anélkül

A kültéri egységbe gyárilag betöltött hűtőközeg mennyisége (kg): lásd az adattáblát				[1]
(Gyári töltés mennyisége: 5,2 kg és 6,3 kg)				
Hűtőközeg mennyisége a folyadékcsőhöz (fagyasztás / klímaberendezés)				
	Folyadékcső mérete (mm)	Átváltási arány a folyadékcső méterenkénti hossza szerint (kg/m)	Csőhossz (m)	A hűtőközeg teljes mennyisége (kg)
	Ø9,5	0,0463		(a)
	Ø12,7	0,0815		(b)
	Ø15,9	0,1266		(c)
	Részösszeg (a)+(b)+(c):			[2]
A hűtőközeg mennyisége a beltéri egységekhez				
	A beltéri egység típusa			A hűtőközeg teljes mennyisége (kg)
	Légfúvó hőcserélők			(d)
	Üvegajtós egységek			(e)
	Klímaberendezés egységek			(f)
	Részösszeg (d)+(e)+(f):			[3]
A hűtőközeg szükséges mennyisége a kültéri egységhez (kg): 22,3 kg–[1]				[4] ^(a)
Részösszeg [2]+[3]+[4] (kg)				[5]
Utántöltött hűtőközeg mennyisége, ha próbaüzemelés szükséges (kg)				[6] ^(b)
A hűtőközeg teljes mennyisége [1]+[5]+[6] (kg)				[7]

^(a) Akár: 17,1 kg vagy 16,0 kg^(b) A próbaüzemelés során utántölthető hűtőközeg maximális mennyisége a csatlakoztatott beltéri egységekből számított hűtőközeg-mennyiség 10%-a. A $[6] \leq [3] \times 0,1$ képlettel számítsa ki ezt a maximális mennyiséget.

Átváltási arány beltéri egységekhez: fagyasztás

Típus	Átváltási arány
Légfúvó hőcserélő	0,101 kg/dm ³
Üvegajtós egység	

Átváltási arány beltéri egységekhez: klímaberendezések

Modell	Átváltási arány
FXSN50	0,13 kg/egység

Modell	Átváltási arány
FXSN71	0,21 kg/egység
FXSN112	0,32 kg/egység
FXFN50	0,13 kg/egység
FXFN71	0,21 kg/egység
FXFN112	0,32 kg/egység

**INFORMÁCIÓ**

A capacity up előre feltöltött, zárt körrel rendelkezik. Nem kell hűtőközeget betölteni/utántölteni.

17.5 A hűtőközeg feltöltése

- 1 Kapcsolja KI a kültéri egység üzemkapcsolóját.
- 2 Kapcsolja BE a kültéri és beltéri egységek (klímaberendezések, légfúvó hőcserélők, üvegajtós egységek) áramellátását.
- 3 Végezze el a hűtőközeg beöltését az elzárószelep (d1) töltőcsatlakozóján keresztül, a hűtőközeg folyadék oldalán. Az elzárószelepet hagyja zárt állásban. Lásd "[15.4.3 Hűtőközegcsövek ellenőrzése: Beállítás](#)" [▶ 102].
- 4 A töltés befejezését követően nyissa ki az összes elzárószelepet.
- 5 Csatlakoztassa a szelepsapkákat az elzárószelepre és a szervizcsatlakozókra.

Alacsony nyomáskülönbség

Ha a töltőpalack és a hűtőközegcső nyomáskülönbsége túlságosan alacsony, akkor a továbbiakban nem végezhet töltést. Folytassa az alábbiak szerint, hogy csökkentse a nyomást a csővezetékben, és így folytathatja a töltést:

- 1 Nyissa meg a gázelzáró-szelepet a hűtőközeg és a klímaberendezés oldalán (c1, c2) és a folyadék-elzáró-szelepet a klímaberendezés oldalán (d2).
- 2 Állítsa be a folyadék-elzáró-szelep nyitását a hűtőközeg oldalon (d1). Amennyiben a helyszíni csővezeték hosszú, a kültéri egység automatikusan leáll a hűtőközeg feltöltésekor, ha a folyadék-elzáró szelep teljesen zárva van.
- 3 Kapcsolja BE a kültéri egység üzemkapcsolóját. A hűtőközegcsövekben csökken a nyomás, és folytathatja a feltöltést.
- 4 A hűtőközeg betöltését követően nyissa ki teljesen az összes gáz- és a folyadék-elzáró szelepet.

**FIGYELEM**

A hűtőközeg betöltése után a kültéri egység áramellátását és üzemkapcsolóját hagyja BEKAPCSOLVA, hogy ne emelkedjen meg a nyomás az alacsony nyomású oldalon (szívócsövek), valamint a folyadékbefogadó alacsony nyomású oldalán.

**INFORMÁCIÓ**

A feltöltés után jegyezze le a hűtőközeg teljes mennyiségét hűtőközegetöltet címkéjére. Lásd "[17.6 Hűtőközegetöltet címkéje](#)" [▶ 128].

17.6 Hűtőközegetöltet címkéje

1 Töltse ki a címkét az alábbiak szerint:

The diagram shows a rectangular label with a technical schematic on the left and a data table on the right. The schematic includes a refrigerant cylinder, a pressure gauge, and a valve, with arrows indicating the flow of refrigerant. The data table has three rows for weight in kg, labeled 1, 2, and 1+2. A fourth row is for GWP. The label is marked with 'RXXX' and 'GWP: XXX'. A small icon of a book and a key is in the top left corner. A letter 'd' points to the schematic area.

1 =		kg	a
2 =		kg	b
1 + 2 =		kg	c

d

- a Gyári hűtőközeg-töltet
 - b Hűtőközeg-utántöltési mennyiség
 - c Teljes hűtőközeg-mennyiség
 - d Hűtőközeg GWP értéke
- GWP = globális felmelegedési potenciál (Global Warming Potential)

2 Rögzítse a címkét a kültéri egységre, az adattábla közelében.

18 A kültéri egység felszerelésének befejezése

18.1 A kompresszor szigetelési ellenállásának ellenőrzése



MEGJEGYZÉS

Ha üzembe helyezés után hűtőközeg gyűlik össze a kompresszorban, az csökkentheti a szigetelési ellenállást a pólusoknál, de ha 1 MΩ felett marad, akkor az egység nem hibásodik meg.

- A szigetelés bemérésére használjon 500 voltos megatesztet.
- NE használjon megatesztet kiefeszültségű áramköröknél.

- 1 Mérje meg a szigetelési ellenállást a pólusokon.

Ha	Akkor...
$\geq 1 \text{ M}\Omega$	Szigetelési ellenállás rendben. Az eljárás kész.
$< 1 \text{ M}\Omega$	Szigetelési ellenállás nincs rendben. Lépjen a következő lépésre.

- 2 Helyezze áram alá a berendezést 6 órára.

Eredmény: A kompresszor felmelegszik, és a kompresszorban lévő hűtőközeg elpárolog.

- 3 Mérje meg újra a szigetelési ellenállást.

19 Konfigurálás

**VESZÉLY: ÁRAMÜTÉS VESZÉLYE**

**INFORMÁCIÓ**

Fontos, hogy ennek a fejezetnek minden részét sorban elolvassa a rendszer üzembe helyezője, és ennek megfelelően állítsa be a rendszert.

Ebben a fejezetben

19.1	Helyszíni beállítások elvégzése.....	130
19.1.1	Helyszíni beállítások elvégzéséről.....	130
19.1.2	Hozzáférés a helyszíni beállítás összetevőihöz.....	130
19.1.3	Helyszíni beállítás összetevői.....	131
19.1.4	Hozzáférés az 1. vagy 2. üzemmódhoz.....	132
19.1.5	Helyszíni beállítások elvégzése.....	133

19.1 Helyszíni beállítások elvégzése

19.1.1 Helyszíni beállítások elvégzéséről

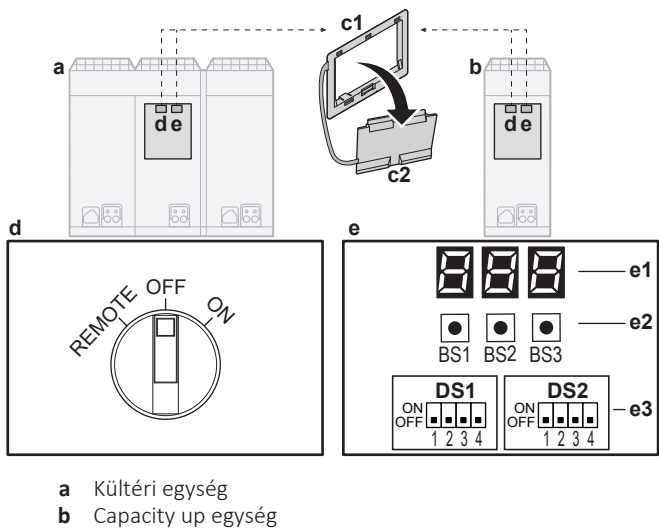
A kültéri egység és a capacity up egység konfigurálásához bemenetet kell adnia a kültéri egység fő PCB-panelére (A1P) és a capacity up egységre. Ez a helyszíni beállítás alábbi összetevőire vonatkozik:

- A gombok megnyomásával vigyen be adatokat a PCB panelre
- A 7-szegmenses kijelzőn leolvashatja a PCB panelről érkező visszacsatolást
- DIP-kapcsolók az elpárologtatási célhőmérséklet beállítására a hűtőközeg oldalon

19.1.2 Hozzáférés a helyszíni beállítás összetevőihöz

Nem szükséges felnyitni a teljes kapcsolódobozt ahhoz, hogy hozzáférjen a helyszíni beállítások egységeihez.

- 1 Nyissa fel az elülső panelt (a középső elülső panel kültéri egység esetében). Lásd "14.2.2 A kültéri egység felnyitása" [▶ 68].
- 2 Nyissa fel a figyelőnyílás fedelét (bal) és kapcsolja KI az üzemkapcsolót.
- 3 Nyissa fel a figyelőnyílás fedelét (jobb) és végezze el a helyszíni beállításokat.



- c1** Figyelőnyílás
- c2** Figyelőnyílás fedele
- d** Üzemkapcsoló (S1S)
- e** Helyszíni beállítás összetevői
- e1** 7 szegmenses kijelzők: BE (🔌) KI (🔌) Villog (🔌)
- e2** Nyomógombok:
BS1: ÜZEMMÓD: Üzem mód váltása
BS2: BEÁLLÍTÁS: Helyszíni beállítás
BS3: VISSZA: Helyszíni beállítás
- e3** DIP-kapcsolók

- 4** A helyszíni beállítások elvégzése után helyezze vissza a figyelőnyílás fedeleit és az első lemezt.



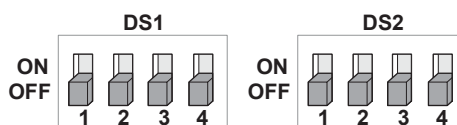
MEGJEGYZÉS

Feszültség alá helyezés előtt zárja vissza a kapcsolódoboz fedelét.

19.1.3 Helyszíni beállítás összetevői

DIP-kapcsolók

A DS1 beállítással adja meg az elpárologtatási célhőmérsékletet a fagyasztó oldalához. NE módosítsa a DS2 kapcsolót.



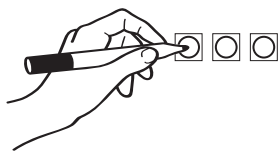
DS1		Te elpárologtatási célhőmérséklet
Normál terhelés	Alacsony terhelés ^(a)	
ON OFF	ON OFF	-10°C
ON OFF	ON OFF	-20°C
ON OFF	ON OFF	-15°C
ON OFF	—	-5°C
ON OFF	—	0°C

^(a) A terhelési korlátozásokat lásd: "13.5.2 Fagyasztásra vonatkozó korlátozások" [▶ 56].

^(b) Gyári beállítás

Nyomógombok

Használja a nyomógombokat a helyszíni beállítások elvégzéséhez. Az áram alatt lévő alkatrészek megérintésének elkerülése érdekében a nyomógombokat egy szigetelt tárggyal (például kikapcsolt műanyag golyóstollal) állítsa át.



7-szegmenses kijelző

A kijelző visszacsatolást ad a helyszíni beállításokról, [Üzem mód-Beállítás]=Érték formában.

Példa:

	Leírás
	Alaphelyzet
	1. üzemmód
	2. üzemmód
	8. beállítás (2. üzemmódban)
	4. érték (2. üzemmódban)

19.1.4 Hozzáférés az 1. vagy 2. üzemmódhoz

Miután az egységek BEKAPCSOLTAK, a kijelző visszaáll az alaphelyzetbe. Innét beléphet az 1. és a 2. üzemmódba.

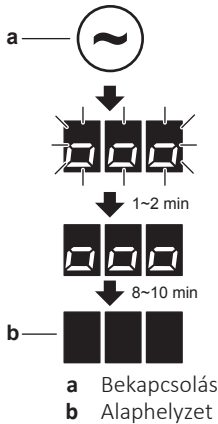
Üzembe helyezés: alaphelyzet



MEGJEGYZÉS

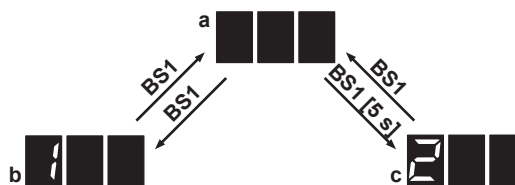
Ügyeljen rá, hogy a kompresszor védelme érdekében a rendszert az üzemeltetés előtt 6 órával tápfeszültség alá kell helyezni, hogy a forgattyúházfűtés áramot kapjon.

Kapcsolja be a kültéri egység, a capacity up egység és az összes beltéri egység áramellátását. Ha az egységek között létrejött és megfelelően működik a jelátvitel, az alábbi jelölés látható a kijelzőn (gyári beállítás).



Váltás az üzemmódok között

A BS1 szolgál az alaphelyzet, az 1. és a 2. üzemmód közti váltásra.



- a** Alaphelyzet (H1P KI)
b 1. üzemmód (H1P villog)
c 2. üzemmód (H1P BE)
BS1 Nyomja meg a BS1 gombot.
BS1 [5 s] Tartsa lenyomva a BS1 gombot legalább 5 másodpercig.



INFORMÁCIÓ

Ha a beállítási folyamat közben eltéveszt valamit, nyomja meg a BS1 gombot az alapértelmezett helyzethez való visszatéréshez.

19.1.5 Helyszíni beállítások elvégzése

Előfeltétel: Kezdje a 7-segmenses kijelzőn az alapértelmezett beállításokkal. Lásd még: "19.1.3 Helyszíni beállítás összetevői" [▶ 131]. Ha az alapértelmezettől eltérő beállítás látható, nyomja meg egyszer a BS1 gombot.



- 1 A BS1 gomb megnyomásával állítsa be a kívánt üzemmódot. Lásd még: "19.1.4 Hozzáférés az 1. vagy 2. üzemmódhoz" [▶ 132].



BS1 BS2 BS3

- 1. üzemmód esetében: nyomja meg, majd engedje fel azonnal a BS1 gombot.
- 2. üzemmód esetében: tartsa lenyomva a BS1 gombot legalább 5 másodpercig.

Eredmény: A kiválasztott mód megjelenik a 7-segmenses kijelzőn.

- 2 A kívánt beállítás kiválasztásához nyomja meg a BS2 gombot annyiszor, amekkora számot beállítani szeretne. Például: nyomja meg 2-szer a 2. beállításhoz.



BS1 BS2 BS3

Eredmény: A 7-segmenses kijelzőn megjelenő beállítás [Mód-Beállítás] lesz kezelve.

- 3 Nyomja le egyszer a BS3 gombot a kiválasztott beállítási érték megnyitásához.

Eredmény: A kijelző a beállítás állapotát mutatja (az aktuális helyszíni beállítások függvényében).



BS1 BS2 BS3

- 4 A beállított érték módosításához nyomja meg a BS2 gombot annyiszor, amekkora értéket beállítani szeretne. Például: nyomja meg 2-szer a 2. értékhez.

Eredmény: Az érték megjelenik a 7-segmenses kijelzőn.

- 5 Nyomja le 1-szer a BS3 gombot a módosított érték megerősítéséhez.

- 6 Nyomja meg újra a BS3 gombot a választott értéknek megfelelő üzemmód indításához.

- 7 A BS1 gomb megnyomásával kilép és visszatér a kiinduló állapotba.

**FIGYELEM**

Ha a rendszer bármely része már (véletlenül) áram alá van helyezve, a kültéri egységen 1. értékre állíthatja a [2-21] beállítást a szelepek (Y1E, Y2E, Y7E, Y8E, Y13E, Y16E, Y17E, Y11S~Y16S, Y21S~Y26S, Y31S~Y34S, Y44S) nyitásához.

20 Beüzemelés

Ebben a fejezetben

20.1	Áttekintés: Beüzemelés	135
20.2	Biztonsági előírások a beüzemeléskor	135
20.3	Ellenőrzőlista beüzemelés előtt	136
20.4	A rendszer próbaüzemeléséről	137
20.5	Próbaüzem elvégzése (7-segmenses kijelző)	137
20.5.1	Próbaüzem-ellenőrzések	138
20.5.2	Hibaelhárítás a próbaüzem rendellenes befejezése után	141
20.6	A berendezés kezelése	141
20.7	Jegyzőkönyv	141

20.1 Áttekintés: Beüzemelés

Jellemző munkafolyamat

A beüzemelés jellemzően a következő lépésekből áll:

- 1 A "Beüzemelés előtti ellenőrzőlista" ellenőrzése.
- 2 Próbaüzem elvégzése.
- 3 Szükség esetén hibaelhárítás a próbaüzem rendellenes befejezése után.
- 4 A rendszer kezelése.

20.2 Biztonsági előírások a beüzemeléskor



VESZÉLY: ÁRAMÜTÉS VESZÉLYE



VESZÉLY: ÉGÉS/FORRÁZÁS VESZÉLYE



VIGYÁZAT

A beltéri egység(ek)en való munka közben NEM szabad próbaüzemeltetést végezni.

A próbaüzem alatt NEM CSAK a kültéri egység, de a csatlakoztatott beltéri egységek is működnek. A próbaüzemeltetés közben a beltéri egységeken végzett munka veszélyes.



VIGYÁZAT

NE dugja az ujját, botot vagy más tárgyat a levegő be- vagy kimenetéhez. A ventilátorvédőt NE vegye le. A ventilátor gyors forgása sérülést okozhat.



VIGYÁZAT

A hűtőközeg teljes feltöltése után NE kapcsolja ki a kültéri egység üzemkapcsolóját és a tápellátását. Ez megakadályozza a biztonsági szelep bekapcsolását, ha a környezeti hőmérséklet miatt megnő a belső nyomás.

Ha a belső nyomás emelkedik, a kültéri egység önállóan is képes üzemelni a belső nyomás csökkentéséhez, még akkor is, ha a beltéri egység nem üzemel.

**INFORMÁCIÓ**

Az egység első futtatási periódusában magasabb lehet a szükséges tápellátás, mint az egység műszaki adataiban látható érték. Ezt a jelenséget a kompresszor okozza, amelynek 50 óra folyamatos üzemelési időtartamra van szüksége a zökkenőmentes működés és stabil energiafogyasztás eléréséhez.

**MEGJEGYZÉS**

Ügyeljen rá, hogy a kompresszor védelme érdekében a rendszert az üzemeltetés előtt 6 órával tápfeszültség alá kell helyezni, hogy a forgattyúházfűtés áramot kapjon.

A próbaüzem során a kültéri egység és a beltéri egységek is bekapcsolnak. Ellenőrizze, hogy az összes beltéri egység előkészítése (külső csövek, elektromos bekötések elvégzése, légtelenítés, stb.) megtörtént. A részleteket lásd a kültéri egység szerelési kézikönyvében.

20.3 Ellenőrzőlista beüzemelés előtt

- 1 Az egység üzembe helyezése után ellenőrizze az alább felsoroltakat.
- 2 Zárja le a berendezést.
- 3 Helyezze feszültség alá a berendezést.

☐	Olvassa el az összes szerelési és üzemeltetési utasítást, ahogy azok a Referencia útmutató a beszereléshez és a használatához kiadványban szerepelnek.
☐	Felszerelés Ellenőrizze, hogy a berendezés megfelelően van-e rögzítve, elkerülendő az egység indításakor jelentkező abnormális zajok és vibráció keletkezését.
☐	Helyszíni huzalozás Ellenőrizze, hogy a berendezés helyszíni huzalozásának kivitelezése megfelel-e az "16 Elektromos bekötések" [▶ 106] fejezetben ismertett utasításoknak, a huzalozási rajznak, valamint a huzalozásra vonatkozó helyi jogszabályoknak.
☐	Tápfeszültség Ellenőrizze a tápfeszültséget a helyi áramforráspanelen. A feszültségnek meg KELL egyeznie az egység adattábláján feltüntetett feszültséggel.
☐	Földelés Ellenőrizze, hogy a földelővezetékek megfelelően csatlakoznak-e, és a földcsatlakozók meg vannak-e szorítva.
☐	A hálózati áramkör szigetelésének tesztje Egy 500 V-os megateszterrel ellenőrizze, hogy a megvan-e a 2 MΩ szigetelési ellenállás úgy, hogy 500 V egyenáramú feszültséget kapcsol a tápcsatlakozók és a földelés közé. SOHA ne használjon megatesztet a jelátviteli vezetékeknél.
☐	Biztosítékok, hálózati megszakítók vagy védőberendezések Ellenőrizze, hogy a biztosítékok, a megszakítók vagy a helyben felszerelt védőberendezések értéke és típusa megfelel-e a "16 Elektromos bekötések" [▶ 106] fejezetben megadottaknak. Ügyeljen rá, hogy ne legyen biztosíték vagy védőberendezés kiiktatva.
☐	Belső huzalozás Szemrevételezéssel ellenőrizze, hogy nincsenek-e a kapcsolódobozban és az egység belsejében laza csatlakozások vagy sérült elektromos alkatrészek.
☐	Biztonsági szelep (nem tartozék) Ellenőrizze, hogy a biztonsági szelep (nem tartozék) az EN378-2 és EN13136 szabvány szerint lett felszerelve.

☐	Csőméretek és csőszigetelés Ellenőrizze, hogy a csövek mérete megfelelő-e, és a szigetelés helyesen lett-e kivitelezve.
☐	Elzárószelepek Ellenőrizze, hogy a fagyasztás és a légkondicionálás elzárószelepei (összesen 4) a folyadék és a gáz oldalon nyitva vannak-e.
☐	Sérült berendezés Ellenőrizze, hogy nincsenek-e az egységben sérült alkatrészek vagy deformált csövek.
☐	Hűtőközeg-szivárgás Ellenőrizze, hogy nincs-e az egység belsejében hűtőközeg-szivárgás. Ha hűtőközeg-szivárgást észlel, próbálja meg megszüntetni az okot. Ha a javítás nem sikerült, jelezze a helyi forgalmazónak. Vigyázzon, hogy ne érintkezzen a hűtőközegcsövek csatlakozásainál kiszivárgó hűtőközeggel. Ez fagyási sérüléseket okozhat.
☐	Olajszivárgás Ellenőrizze, hogy nem szivárog-e olaj a kompresszorból. Ha olajszivárgást észlel, próbálja meg megszüntetni az okot. Ha a javítás nem sikerült, jelezze a helyi forgalmazónak.
☐	Levegőbemenet/-kimenet Ellenőrizze, hogy az egység levegőbemenetét vagy -kimenetét NEM torlaszolja-e el papírok, csomagolóanyag vagy bármi más.
☐	Hűtőközeg mennyisége Az egységhez utántöltendő hűtőközeg mennyiségét fel kell jegyezni a naplóba. Jegyezze le a hűtőközeg teljes mennyiségét hűtőközegtöltet címkéjére.
☐	A beltéri egységek üzembe helyezése Ellenőrizze, hogy az egységek beszerelése megfelelő-e.
☐	capacity up egység üzembe helyezése Ellenőrizze, hogy az egység beszerelése megfelelő-e (ha van ilyen).
☐	Az üzembe helyezés dátuma és a helyszíni beállítás Az üzembe helyezés dátumát fel kell jegyezni a naplóba.

20.4 A rendszer próbaüzemeléséről

Az első üzembe helyezés után ne feledje a rendszer próbaüzemét lefuttatni. Az alábbi eljárás ismerteti a teljes rendszer próbaüzemét.



MEGJEGYZÉS

Ha capacity up egység van beszerelve, végezze el a próbaüzemet, MIUTÁN tesztelte a kültéri egységet.

20.5 Próbaüzem elvégzése (7-szegmenses kijelző)

Próbaüzem elvégzése a kültéri egységen

Alkalmazható: LRYEN10*.

- 1 Ellenőrizze, hogy a kültéri egységen az összes elzárószelep teljesen nyitva van: a gáz- és a folyadék-elzáró szelepek a fagyasztás és a klímaberendezés oldalán egyaránt.
- 2 Ellenőrizze, hogy az összes elektromos alkatrész és hűtőközegcső megfelelően fel van szerelve a beltéri egységekhez, a kültéri egységhez és (ha alkalmazható) a capacity up egységhez.

- 3 Kapcsolja BE az összes egység tápellátását: beltéri egységek, kültéri egység és (ha alkalmazható) a capacity up egység áramellátását.
- 4 Várjon körülbelül 10 percet, amíg a kültéri egység és a beltéri egységek közötti kommunikáció megerősítésre kerül. A kommunikáció tesztelése alatt a 7-szegmenses kijelző villog:
 - A kommunikáció megerősítését követően a kijelző KIKAPCSOL.
 - Ha a kommunikáció megerősítése sikertelen, akkor hibakód jelenik meg a beltéri egységek távirányítóján. Lásd "23.3.1 Hibakódok: Áttekintés" [▶ 148].
- 5 Kapcsolja BE a kültéri egység üzemkapcsolóját. A kompresszorok és a ventilátormotorok üzembe lépnek.
- 6 Kapcsolja BE a klímaberendezés távirányítóját. A hőmérséklet-beállítás részletes leírását a beltéri egység üzemelési kézikönyvében találja.
- 7 Ellenőrizze, hogy az egység hibakódok nélkül működik. Lásd "20.5.1 Próbaüzem-ellenőrzések" [▶ 138].
- 8 Ellenőrizze, hogy az üvegajtós egységek és légfúvó hőcserélők megfelelően hűtenek.

Próbaüzem elvégzése a capacity up egységen

Alkalmazható: LRNUN5*.

Előfeltétel: A kültéri egység fagyasztóköre stabil állapotban működik.

- 1 Kapcsolja BE a capacity up egység üzemkapcsolóját.
- 2 Várjon körülbelül 10 percet (az áramellátás BEKAPCSOLÁSA után), amíg a kültéri egység és a capacity up egység közötti kommunikáció megerősítésre kerül. A kommunikáció tesztelése alatt a 7-szegmenses kijelző villog:
 - A kommunikáció megerősítését követően a kijelző KIKAPCSOL, a kompresszorok és a ventilátorok működésbe lépnek.
 - Ha a kommunikáció megerősítése sikertelen, akkor hibakód jelenik meg a beltéri egységek távirányítóján. Lásd "23.3.1 Hibakódok: Áttekintés" [▶ 148].
- 3 Ellenőrizze, hogy az egység hibakódok nélkül működik. Lásd "20.5.1 Próbaüzem-ellenőrzések" [▶ 138].
- 4 Ellenőrizze, hogy az üvegajtós egységek és légfúvó hőcserélők megfelelően hűtenek.

20.5.1 Próbaüzem-ellenőrzések

Szemrevételezéssel ellenőrizze

Ellenőrizze a következőt:

- Az üvegajtós egységek és a légfúvó hőcserélők hideg levegőt fújnak.
- A klímaberendezések meleg vagy hideg levegőt fújnak.
- A hűtött helyiségben csökken a hőmérséklet.
- Nincs rövidzárlat a hűtőhelyiségben.
- A kompresszor nem kapcsol be és ki kevesebb mint 10 perc alatt.

Ellenőrizze a hibakódot

Ellenőrizze a beltéri egységek távirányítóját.

A távirányító kijelzőjén látható...	Leírás
Szobahőmérséklet	A távirányító megfelelően működik.

A távirányító kijelzőjén látható...	Leírás
Hibakód	Lásd "23.3.1 Hibakódok: Áttekintés" [▶ 148].
Semmi	Ellenőrizze, hogy: - A beltéri egység tápellátás BEKAPCSOLT. - A tápkábel nincs eltörve és megfelelően csatlakozik. - A távirányító (beltéri egység) távirányító kábele nincs eltörve és megfelelően csatlakozik. - A beltéri egység PCB-panelén nem oldottak ki a biztosítékok és a megszakítók.

Működési paraméterek

Az egység stabil működéséhez az alábbi paraméterek mindegyikének a megadott tartományba kell esnie.

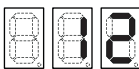
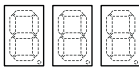
Paraméter	Tartomány	A tartományon kívüli érték oka	Javító intézkedés
Szívógáz túlhevítés (fagyasztás)	≥ 10 K	Hibásan megválasztott szabályozószelep a fagyasztás oldalon.	Állítsa be a gyorshűtés (SH) értéket az üvegajtós egységhez vagy a légfúvó hőcserélőhöz.
Szívógáz hőmérséklet (fagyasztás)	$\leq 18^{\circ}\text{C}$	Elégtelen hűtőközeg-mennyiség.	Végezze el a hűtőközeg utántöltését ^(a) .
		Hibásan megválasztott szabályozószelep a fagyasztás oldalon.	Állítsa be a gyorshűtés (SH) értéket az üvegajtós egységhez vagy a légfúvó hőcserélőhöz.
Túlhűtés	≥ 2 K	Elégtelen hűtőközeg-mennyiség a kültéri egységben (ha a magas hőmérsékletű szívási hőmérséklet $\geq 18^{\circ}\text{C}$).	Végezze el a hűtőközeg utántöltését ^(a) .

Paraméter	Tartomány	A tartományon kívüli érték oka	javító intézkedés
(ha alkalmazható) A capacity up egység folyadékhőmérsék- lete	≤5°C	Elégtelen hűtőközeg- mennyiség a kültéri egységn (ha a magas hőmérsékletű szívási hőmérséklet ≥18°C).	Végezze el a hűtőközeg utántöltését ^(a) .

^(a) Végezze el a hűtőközeg utántöltését, amíg az összes paraméter a tartományán belül esik.
Lásd "17 Hűtőközeg feltöltése" [▶ 122].

Ellenőrizze a működési paramétereket

Művelet	Nyomógomb	7-szegmenses kijelző
Ellenőrizze, hogy a 7-szegmenses kijelző KI van kapcsolva. Ez a kiinduló állapot a kommunikáció megerősítése után. Ha szeretne visszatérni a 7-szegmenses kijelző kezdeti állapotához, nyomja meg egyszer a BS1 gombot, vagy hagyja magára az egységet 2 órára.	—	
Nyomja meg egyszer a BS1 gombot és váltson át paraméter-kijelzési módra.	 BS1 BS2 BS3	A kijelzés megváltozik:
Nyomja meg többször a BS2 gombot, a megerősíteni kívánt kijelzéstől függően: ▪ Szívógáz túlhevítés (fagyasztás): 21-szer ▪ Szívógáz hőmérséklet (fagyasztás): 9-szer ▪ Túlhűtés: 27-szer A kezdeti állapot visszaállításához, például olyan esetben, ha többször nyomta le a gombot, nyomja meg egyszer a BS1 gombot.	 BS1 BS2 BS3	Az utolsó 2 számjegy mutatja a gombnyomások számát. Például, ha a szívógáz túlhevítését szeretné megerősíteni:

Művelet	Nyomógomb	7-szegmenses kijelző
Nyomja meg egyszer a BS3 gombot és jelenítse meg a kiválasztott paramétereket.	 BS1 BS2 BS3	Például, ha a 7-szegmenses kijelzőn 12 látható, a szívógáz túlhevítése 12. 
Nyomja meg a BS1 gombot a kezdeti állapothoz való visszatéréshez.	 BS1 BS2 BS3	

Jégtelenítés ellenőrzése

Ellenőrizze, hogy a beltéri egységen elindult a jégtelenítés, ha a jégtelenítés beállítást életbe léptette.



VIGYÁZAT

MINDIG kapcsolja ki az üzemmódkapcsolót, MIELŐTT lekapcsolná az áramellátást.

20.5.2 Hibaelhárítás a próbaüzem rendellenes befejezése után

A próbaüzem csak akkor futott le rendben, ha nem jelenik meg a kezelőfelületen vagy a kültéri egység 7-szegmenses kijelzőjén hibakód. Hibakód megjelenése esetén hárítsa el a hibát a hibakód táblázatban leírt eljárással. Futtassa le újra a próbaüzemet, és ellenőrizze, hogy a rendellenességet sikerült-e elhárítani.



INFORMÁCIÓ

A beltéri egység hibakódjainak részletes ismertetéséhez lásd a beltéri egységhez mellékelte szerelési kézikönyvet.

20.6 A berendezés kezelése

A berendezés beszerelése és a kültéri és a beltéri egységek próbaüzemének befejezése után a rendszer üzemeltetését meg lehet kezdeni.

A beltéri egység üzemeltetéséhez a beltéri egység kezelőfelületét BE kell kapcsolni. A további részleteket lásd a beltéri egység üzemeltetési kézikönyvében.

20.7 Jegyzőkönyv

A beszerelőnek a hatályos előírásoknak megfelelően jegyzőkönyvet kell készíteni a rendszer telepítésekor. A jegyzőkönyvet a rendszer karbantartása vagy javítása után aktualizálni kell. Európában az EN378 tartalmazza a jegyzőkönyvre vonatkozó útmutatásokat.

A jegyzőkönyv tartalma

Az alábbi adatokat kötelező megadni:

- Karbantartási és javítási munkák részletei
- Az egyes alkalmakkor betöltött hűtőközeg mennyisége és típusa (új, újrahasznált, újrahasznosított, visszagyűjtött)

- Az egyes alkalmakkor a rendszerből kivont hűtőközeg mennyisége
- Az újrahasznált hűtőközeg mérési eredményei
- Az újrahasznált hűtőközeg eredete
- A rendszer összetevőinek módosítása vagy cseréje
- Az összes rendszeres ellenőrzés eredménye
- Jelentős mértékű használaton kívüli időszakok

Továbbá kiegészítheti az alábbiakkal:

- Útmutatás a rendszer kikapcsolásához vészhelyzet esetén
- A tűzoltóság, rendőrség és kórház neve és címe
- A szerviz neve, címe, valamint éjjeli és nappali telefonszáma

A jegyzőkönyv helye

A jegyzőkönyvet a gépteremben kell tartani, vagy az adatot a kezelőnek kell digitálisan tárolni, a gépteremben egy nyomtatott példányt kihelyezve, ebben az esetben az információkat hozzáférhetővé kell tenni a szervizelést vagy tesztelést végző szakembernek.

21 Átadás a felhasználónak

A próbaüzem után és az egység megfelelő működése esetén győződjön meg arról, hogy a felhasználó megértette a következőket:

- Győződjön meg róla, hogy a felhasználó rendelkezik a nyomtatott dokumentációval, és kérje meg, hogy őrizze meg azokat a későbbi használathoz. Értesítse a felhasználót, hogy a teljes dokumentáció megtalálható az ebben a kézikönyvben már korábban leírt URL-címen.
- Magyarázza el a felhasználónak, hogyan lehet megfelelően üzemeltetni a rendszert, és mit kell tennie, ha probléma merül fel.
- Mutassa meg a felhasználónak, mit kell elvégezni az egység karbantartásával kapcsolatban.

22 Karbantartás és szerelés

Ebben a fejezetben

22.1	Biztonsági óvintézkedések a karbantartásra vonatkozóan	144
22.2	Az áramütés megelőzése	144
22.3	A hűtőközeg kiengedése	145
22.3.1	A hűtőközeg kiengedése a szervizcsatlakozókon keresztül	145

22.1 Biztonsági óvintézkedések a karbantartásra vonatkozóan



VESZÉLY: ÁRAMÜTÉS VESZÉLYE



VESZÉLY: ÉGÉS/FORRÁZÁS VESZÉLYE



MEGJEGYZÉS

A karbantartást a meghatalmazott üzembe helyezőnek vagy szakképzett szerelőnek KELL elvégezni.

A karbantartást legalább évente egyszer ajánlott elvégezni. Előfordulhat azonban, hogy a vonatkozó szabályozások rövidebb karbantartási időszakokat írnak elő.



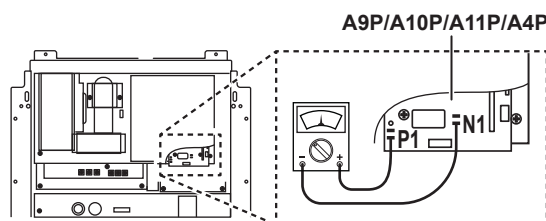
MEGJEGYZÉS: Elektromos kisülés veszélye

A PCB védelme érdekében bármilyen karbantartási vagy szervizelési feladat előtt érintse meg az egység egyik fém alkatrészét az elektrosztatikus töltés levezetése érdekében.

22.2 Az áramütés megelőzése

Inverter berendezés szerelésével kapcsolatos tudnivalók:

- 1 A tápfeszültség kikapcsolása után 10 percig NE végezzen villanszerelési munkákat.
- 2 A tápfeszültség csatlakozóblokkjának csatlakozó között mérje meg műszerrel a feszültséget, és ellenőrizze, hogy a tápfeszültség valóban le van-e választva. Továbbá mérje meg az ábrán látható pontok közötti feszültséget, és győződjön meg róla, hogy az elektromos hálózati áramkör kondenzátorának feszültsége kisebb mint 50 V DC. Ha a mért feszültség továbbra is több mint 50 V DC, süsse ki a kondenzátorokat biztonságos módon, az erre kijelölt kondenzátor-kisütő tollal, a szikraképződés megelőzése érdekében.



- A9P** Kültéri egység, bal csatlakozódoboz
- A10P** Kültéri egység, középső csatlakozódoboz
- A11P** Kültéri egység, jobb csatlakozódoboz
- A4P** Capacity up egység, csatlakozódoboz

- 3 A PCB meghibásodásának megelőzése érdekében a csatlakozók kihúzása vagy bedugása előtt érintsen meg egy nem szigetelt fém részt, így levezethető az elektrosztatikus töltés.
- 4 Az inverter berendezés szerelésének megkezdése előtt a ventilátormotorok összekötő csatlakozóit a kültéri egységekben ki kell húzni. Vigyázzon, hogy NE érintsen meg áram alatt lévő alkatrészeket! (Ha az erős szél megforgatja a ventilátort, akkor elektromos töltés tárolódhat a hálózati áramkör kondenzátorában, és ez áramütést okozhat.)

Modell	Összekötő csatlakozók a ventilátormotorokhoz
Kültéri egység	X1A, X2A, X3A, X4A, X5A, X6A
Capacity up egység	X1A, X2A

- 5 A javítás után dugja vissza az illesztési csatlakozót. Ellenkező esetben az E7 hibakód jelenik meg, és NEM lesz lehetséges a normál működés.

A további részleteket lásd a szervizfedél hátoldalán lévő huzalozási rajzon.

Lásd még: "[Kapcsolódoboz szervizcímkéje](#)" [▶ 51].

Vigyázzon a ventilátorral! Forgó ventilátor mellett veszélyes a berendezés vizsgálata. Feltétlenül kapcsolja ki a főkapcsolót, és vegye ki a biztosítékokat a kültéri egységben található vezérlőáramkörből.

22.3 A hűtőközeg kiengedése

Az R744 hűtőközeget ki lehet engedni a levegőbe. Nem szükséges lefejtetni a közeget.



VESZÉLY: ROBBANÁSVESZÉLY

Leszivattyúzás – Hűtőközeg szivárgása

SOHA ne szivattyúzza le a rendszert. **Lehetséges következmény:** Ha több mint a 5,2 kg marad az egységben akkor a hűtőközeget kiengedheti a biztonsági szelep. Ha szivárgás közben leszivattyúzást végez, a működő kompresszorba bejutó levegő öngyulladást és robbanást okozhat.



VIGYÁZAT

A folyadékbefogadó biztonsági szelep 90 bar gauge $\pm 3\%$ értékre vagy 86 bar gauge $\pm 3\%$ értékre lehet beállítva, az egységében található biztonsági szelep függvényében. Ellenőrizze a beállított nyomást a biztonsági szeleptesten. Ha a hűtőközeg hőmérséklete $\geq 31^\circ\text{C}$, bekapcsolhat a biztonsági szelep. Az eltárolóselepek zárásakor MINDEN esetben és RENDSZERESEN ellenőrizze a nyomást a körben, hogy megakadályozza a biztonsági szelep bekapcsolását.

22.3.1 A hűtőközeg kiengedése a szervizcsatlakozókon keresztül

LRYEN* esetében

- 1 Kapcsolja KI a LRYEN*. üzemkapcsolót.
- 2 Kapcsolja KI a LRYEN* berendezés tápellátását.
- 3 Ellenőrizze, hogy a szervizcsatlakozók el vannak-e zárva. Szereljen nyomástömlőt az SP1, SP2, SP3 és SP5 szervizcsatlakozókhoz. Ellenőrizze, hogy a tömlők megfelelően vannak rögzítve, és azok a kültérbe vezetnek ki.
- 4 Mágnessel nyissa ki manuálisan az Y1E szabályozószelepet.

**VIGYÁZAT**

A hűtőközeg kiengedése közben kötelező kinyitni az Y1E szelepet. Ha nincs nyitva, akkor hűtőközeg maradhat az egység belsejében.

**INFORMÁCIÓ**

Csak akkor érvényes, ha a MFG.DATE 2023 vagy későbbi.

Használhatja a [2-21] helyszíni beállítást is az Y1E nyitásához, ahelyett, hogy mágnessel nyitja ki az Y1E szelepet. A kültéri egység [2-21] helyszíni beállításának részletesebb ismertetését lásd: "[19.1.5 Helyszíni beállítások elvégzése](#)" [▶ 133].

- 5 Ellenőrizze, hogy az összes elzárószelep teljesen nyitva van. Lásd "[15.2.3 Az elzárószelep kezelése](#)" [▶ 83].
- 6 Teljesen nyissa ki az SP2 szelepet a folyékony hűtőközeg kiengedéséhez. Lásd "[15.2.5 A szervizcsatlakozó kezelése](#)" [▶ 86].
- 7 Miután az ÖSSZES folyékony hűtőközeget kiengedte az SP2 szelepen keresztül, teljesen nyissa ki az SO1, SP3 és SP5 szelepet, hogy a maradék hűtőközeget kiengedje az egységből. Lásd "[15.2.5 A szervizcsatlakozó kezelése](#)" [▶ 86].

**MEGJEGYZÉS**

Minden hűtőközeget ki KELL engedni a karbantartási vagy szervizelési tevékenységek folytatása előtt.

LRNUN5* esetén

- 1 Kapcsolja KI a LRNUN5*. üzemkapcsolót.
- 2 Kapcsolja KI a LRNUN5* berendezés tápellátását.
- 3 Ellenőrizze, hogy a szervizcsatlakozók el vannak-e zárva. Szereljen nyomástömlőt az SP1 és SP2 szervizcsatlakozókhoz. Ellenőrizze, hogy a tömlők megfelelően vannak rögzítve, és azok a kültérbe vezetnek ki.
- 4 Teljesen nyissa ki az SP2 szelepet a folyékony hűtőközeg kiengedéséhez. Lásd "[15.2.5 A szervizcsatlakozó kezelése](#)" [▶ 86].
- 5 Miután az ÖSSZES folyékony hűtőközeget kiengedte az SP2 szelepen keresztül, teljesen nyissa ki az SP1 szelepet, hogy a maradék hűtőközeget kiengedje az egységből. Lásd "[15.2.5 A szervizcsatlakozó kezelése](#)" [▶ 86].

**MEGJEGYZÉS**

Minden hűtőközeget ki KELL engedni a karbantartási vagy szervizelési tevékenységek folytatása előtt.

23 Hibaelhárítás

Ebben a fejezetben

23.1	Áttekintés: Hibaelhárítás	147
23.2	Biztonsági előírások hibaelhárítás esetén	147
23.3	Hibaelhárítás a hibakódok alapján	147
23.3.1	Hibakódok: Áttekintés	148

23.1 Áttekintés: Hibaelhárítás

Hibaelhárítás előtt

Vizsgálja át alaposan az egységet, és keressen látható hibákat, például meglazult csatlakozásokat vagy sérült kábeleket.

23.2 Biztonsági előírások hibaelhárítás esetén



VESZÉLY: ÁRAMÜTÉS VESZÉLYE



VESZÉLY: ÉGÉS/FORRÁZÁS VESZÉLYE



FIGYELEM

- Mielőtt megvizsgálná az egység kapcsolódobozát, MINDIG ellenőrizze, hogy az egység le van választva az áramellátásról. Kapcsolja ki a megfelelő megszakítót.
- Ha egy biztonsági eszköz bekapcsolt, állítsa le az egységet, és derítse ki, hogy miért aktiválódott a biztonsági eszköz, mielőtt azt kikapcsolná. A biztonsági eszközöket SOHA nem szabad áthidalni, vagy a gyári beállítástól eltérő értékre állítani. Ha nem találja a probléma okát, lépjen kapcsolatba a forgalmazóval.



FIGYELEM

A hőmegszakító véletlen visszaállítása miatti balesetek elkerüléséhez: ez a berendezés NEM látható el külső kapcsolóeszközzel, például időzítővel, és nem csatlakoztatható olyan áramkörhöz, amelyet a közmű rendszeresen BE- és KIKAPCSOL.

23.3 Hibaelhárítás a hibakódok alapján

Ha az egységen hiba jelentkezik, a kezelőfelületen hibakód jelenik meg. Fontos, hogy a hibakód visszaállítása előtt megértse a problémát és megfelelő intézkedéseket tegyen. Ezt egy szakképzett szerelő vagy a helyi forgalmazó végezheti el.

Ez a fejezet a kezelőfelületen megjelenő hibakódokkal, valamint azok leírásával kapcsolatban nyújt áttekintést.

**INFORMÁCIÓ**

Lásd a szerelési kézikönyvet:

- A hibakódok teljes listája
- Az egyes hibákkal kapcsolatos részletesebb hibaelhárítási útmutató

23.3.1 Hibakódok: Áttekintés

Ha egyéb hibakód jelenik meg, keresse fel a helyi márkaképviselőt.

Fő kód	LRYEN10*	LRNUN5*	Ok	Megoldás
E2	O	O	Elektromos zárlat	Javítsa ki a helyszíni huzalozást és csatlakoztassa a földelővezetékét.
E3 E4	O	—	Az elzárószelepek zárva vannak.	Nyissa ki a folyadék és a gáz oldali elzárószelepeket.
E7	O	O	Ventilátormotor meghibásodása LRYEN10* esetén: ▪ (M1F) - A9P (X1A) ▪ (M2F) - A10P (X1A) ▪ (M3F) - A11P (X1A) LRNUN5* esetén: ▪ (M1F) - A4P (X1A)	Ellenőrizze a PCB-panelen vagy a működtető egységen a bekötést.
E9	O	O	Elektronikus szabályozószelep meghibásodása LRYEN10* esetén: ▪ (Y7E) - A12P (X8A) ▪ (Y4E) - A12P (X9A) ▪ (Y14E) - A12P (X10A) ▪ (Y3E) - A1P (X21A) ▪ (Y8E) - A1P (X22A) ▪ (Y2E) - A1P (X23A) ▪ (Y1E) - A1P (X25A) ▪ (Y13E) - A1P (X26A) ▪ (Y5E) - A2P (X21A) ▪ (Y16E) - A2P (X22A) ▪ (Y17E) - A2P (X23A) LRNUN5* esetén: ▪ (Y3E) - A1P (X21A) ▪ (Y1E) - A1P (X22A) ▪ (Y4E) - A1P (X23A) ▪ (Y2E) - A1P (X24A)	Ellenőrizze a PCB-panelen vagy a működtető egységen a bekötést.
F4	O	—	Hibásan kiválasztott hűtésterhelés (a szabályozószelepeket is beleértve)	Válasszon újabb hűtésterhelést, a szabályozószelepet is beleértve.

Fő kód	LRYEN10*	LRNUN5*	Ok	Megoldás
H9	O	O	Környezeti hőmérséklet érzékelő meghibásodása LRYEN10* és LRNUN5* esetében: ▪ (R1T) - A1P (X18A)	Ellenőrizze a PCB-panelen vagy a működtető egységen a bekötést.
J3	O	O	Kifűvás/környezeti hőmérséklet érzékelő meghibásodása LRYEN10* esetén: ▪ (R31T) - A1P (X19A) ▪ (R32T) - A1P (X33A) ▪ (R33T) - A2P (X19A) ▪ (R91T) - A1P (X19A) ▪ (R92T) - A1P (X33A) ▪ (R93T) - A2P (X19A) LRNUN5* esetén: ▪ (R3T) - A1P (X19A) ▪ (R9T) - A1P (X19A)	Ellenőrizze a PCB-panelen vagy a működtető egységen a bekötést.
J5	O	O	Beszívási hőmérséklet érzékelő meghibásodása LRYEN10* esetén: ▪ (R21T) - A1P (X29A) ▪ (R22T) - A1P (X23A) ▪ (R23T) - A2P (X29A) LRNUN5* esetén: ▪ (R2T) - A1P (X29A)	Ellenőrizze a PCB-panelen vagy a működtető egységen a bekötést.
J6	O	O	Gázhűtő kimenet hőmérséklet-termisztorának meghibásodása LRYEN10* és LRNUN5* esetében: ▪ (R4T) – A1P (X35A)	Ellenőrizze a PCB-panelen vagy a működtető egységen a bekötést.
J7	O	O	Tápvíz-előmelegítő kimenet hőmérséklet-termisztorának meghibásodása LRYEN10* esetén: ▪ (R8T) – A1P (X30A) LRNUN5* esetén: ▪ (R6T) – A1P (X35A)	Ellenőrizze a PCB-panelen vagy a működtető egységen a bekötést.

Fő kód	LRYEN10*	LRNUN5*	Ok	Megoldás
J8	O	O	Folyadék hőmérséklet-termostorának (túlhűtő után) meghibásodása LRYEN10* esetén: ▪ (R7T) – A1P (X30A) LRNUN5* esetén: ▪ (R7T) – A1P (X35A) ▪ (R5T) – A1P (X35A)	Ellenőrizze a PCB-panelen vagy a működtető egységen a bekötést.
JR	O	O	Túlnyomás-érzékelő meghibásodása LRYEN10* esetén: ▪ (S1NPH) – A2P (X31A) LRNUN5* esetén: ▪ (S1NPH) – A1P (X31A)	Ellenőrizze a PCB-panelen vagy a működtető egységen a bekötést.
JC	O	O	Alacsony nyomásérzékelő meghibásodása LRYEN10* esetén: ▪ (S1NPL) – A1P (X31A) ▪ (S2NPL) – A1P (X32A) ▪ (S1NPM) – A12P (X31A) ▪ (S2NPM) – A2P (X32A) LRNUN5* esetén: ▪ (S1NPL) – A1P (X32A) ▪ (S2NPM) – A6P (X31A)	Ellenőrizze a PCB-panelen vagy a működtető egységen a bekötést.
L4	O	O	▪ A kültéri egység hőcserélője elzáródott. ▪ A kültéri hőmérséklet a maximális üzemi hőmérséklet felett van.	▪ Ellenőrizze, hogy bármilyen akadály elzárja-e a hőcserélőt, és szüntesse meg az akadályt. ▪ A berendezést csak a működési tartományán belül használja.
LB	O	O	Tápfeszültség esett.	▪ Ellenőrizze a tápellátást. ▪ Ellenőrizze a vezeték méretét és a tápvezeték hosszát. A fentieknek meg kell felelni a műszaki specifikációknak.
LC	O	O	Kültéri egység – inverter jelátvitel: INV1/FAN1 jelátviteli hiba	Ellenőrizze a csatlakozást.
P1	O	O	Tápfeszültség-ingadozás	Ellenőrizze a tápellátást.
U1	O	O	Elveszett fázis a tápfeszültségben	Ellenőrizze a tápvezeték csatlakozását.
U2	O	O	Elégtelen tápfeszültség	Ellenőrizze a tápellátást.
U4	—	O	Kommunikációs hiba a kültéri vagy a beltéri egységen	Ellenőrizze az adatátviteli kábelek csatlakozását a beltéri egységek (hiba jelent meg a távirányítón) vagy a kültéri egység előtt.

Fő kód	LRYEN10*	LRNUN5*	Ok	Megoldás
U9	O	—	Kommunikációs hiba a beltéri vagy a capacity up egységen	Ellenőrizze az adatátviteli kábelek csatlakozását a beltéri egységek után (hiba jelent meg a távirányítón).
UR	O	—	Kültéri és beltéri egységek hibás kombinációja	- Ellenőrizze a csatlakoztatott beltéri egységek számát. - Ellenőrizze, hogy a beltéri egységet nem egy inkompatibilis kombinációban használja.
UF	O	—	A kommunikáció megerősítését követően cserélje ki az összes légkondicionáló beltéri egységet	Ellenőrizze a jelátviteli kábelt és végezze el a műveletet, miután az összes adatátviteli kábelt kijavította.
UH	O	—	A kommunikáció megerősítését követően adjon hozzá légkondicionáló beltéri egységet	Ha a klímaberendezés beltéri egysége fel van szerelve: - Ha módosította a tápvezetékét vagy az adatátviteli kábelt: kapcsolja KI az üzemkapcsolót, de tartsa BEKAPCSOLVA az áramellátást. - Majd nyomja meg a BS3 gombot a A1P PCB-panelen legalább 5 másodpercig.



MEGJEGYZÉS

Miután BEKAPCSOLTA az üzemkapcsolót, várjon legalább 1 percet, MIELŐTT KIKAPCSOLNÁ az áramellátást. A rendszer ellenőrzi az elektromos zárlatot közvetlenül a kompresszor indulása után. Ha az ellenőrzés közben kikapcsolja az áramellátást, az ellenőrzés hibás eredményt ad.

24 Hulladékba helyezés

Kiselejtezés előtt távolítsa el az összes hűtőközeget. További információkat lásd: "22.3.1 A hűtőközeg kiengedése a szervizcsatlakozókon keresztül" [▶ 145].



MEGJEGYZÉS

NE próbálja saját kezűleg szétszedni a rendszert: a rendszer szétszerelését, a hűtőközeg, az olaj és egyéb alkatrészek kezelését a vonatkozó jogszabályoknak megfelelően KELL végezni. A berendezések alkatrészeit és anyagait KIZÁRÓLAG speciális berendezésekkel és üzemekben lehet szétszerelni és újrahasznosításra alkalmassá tenni.

25 Műszaki adatok

A legfrissebb műszaki adatok **egy része** elérhető a (nyilvánosan elérhető) regionális Daikin webhelyen. A legfrissebb műszaki adatok **teljes listája** a (hitelesítést igénylő) Daikin Business Portal webhelyen érhető el.

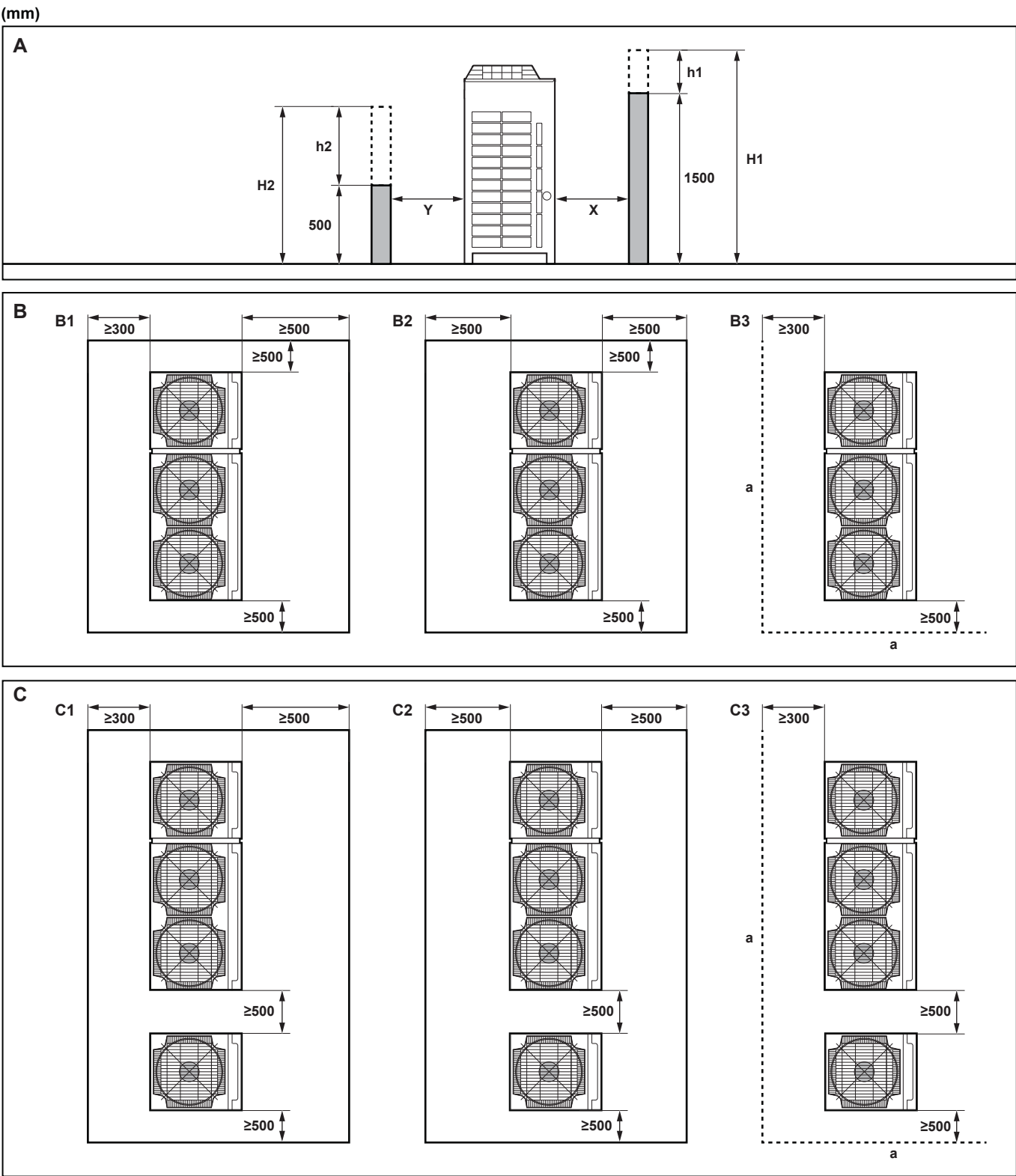
Ebben a fejezetben

25.1	Szerelési tér: Kültéri egység.....	153
25.2	Csővek rajza: Kültéri egység	156
25.3	Csőszelvény ábra: Capacity up egység	159
25.4	Huzalozási rajz: Kültéri egység.....	160

25.1 Szerelési tér: Kültéri egység

Ügyeljen rá, hogy az egység mellett legyen elég hely a szereléshez, valamint feleljen meg a levegőbemenet és -kimenet minimális helyigényének (az alábbi ábráról válasszon ki egy lehetőséget).

- Ha az alábbi ábrán láthatónál több egységet szerel be, ügyeljen rá, hogy ne legyen rövidzárlat.
- Ellenőrizze, hogy az egység(ek) körül elegendő helyet hagyott a hűtőközegcsöveknek.
- Ha az elrendezés nem egyezik az alábbi ábrával, lépjen kapcsolatba márkakereskedővel.



Elem	Leírás
A	Szereléshez szükséges hely
B	Lehetséges beszerelési elrendezések a beszerelési hellyel egyetlen kültéri egységnél ^{(a)(b)(c)(d)(e)(f)}
C	Lehetséges beszerelési elrendezések a beszerelési hellyel capacity up egységhez csatlakoztatott kültéri egységnél ^{1(a)(b)(c)(d)(e)(f)}

Elem	Leírás
h1	H1 (tényleges magasság) –1500 mm
h2	H2 (tényleges magasság)–500 mm
X	Elülső oldal = 500 mm+ $\geq h1/2$
Y (a B mintákhoz)	Levegőbemenet oldal = 300 mm+ $\geq h2/2$
Y (a C mintákhoz)	Levegőbemenet oldal = 100 mm+ $\geq h2/2$

(a) Falmagasság az elülső oldalon: ≤ 1500 mm.

(b) Falmagasság a levegőbemenet oldalon: ≤ 500 mm.

(c) Falmagasság a többi oldalon: nincs korlátozás.

(d) Számítsa ki a h1 és h2 értékeket az ábrán látható módon. Adjon h1/2 értéket az elülső oldalhoz a karbantartási hely érdekében. Adjon h2/2 értéket a hátoldalhoz a karbantartási hely érdekében (ha a falmagasság meghaladja a fenti értékeket).

(e) B1: mintázat a nagy havazás nélküli régiókra.

B2: mintázat azokra a régiókra, ahol nagy havazás várható.

B3: nincs falmagasság-korlátozás.

(f) C1: mintázat a nagy havazás nélküli régiókra.

C2: mintázat azokra a régiókra, ahol nagy havazás várható.

C3: nincs falmagasság-korlátozás.



INFORMÁCIÓ

A beszerelési hely fenti ábrán látható méretei 32°C környezeti hőmérsékleten végzett hűtés üzemmódra vonatkoznak (szabványos körülmények).

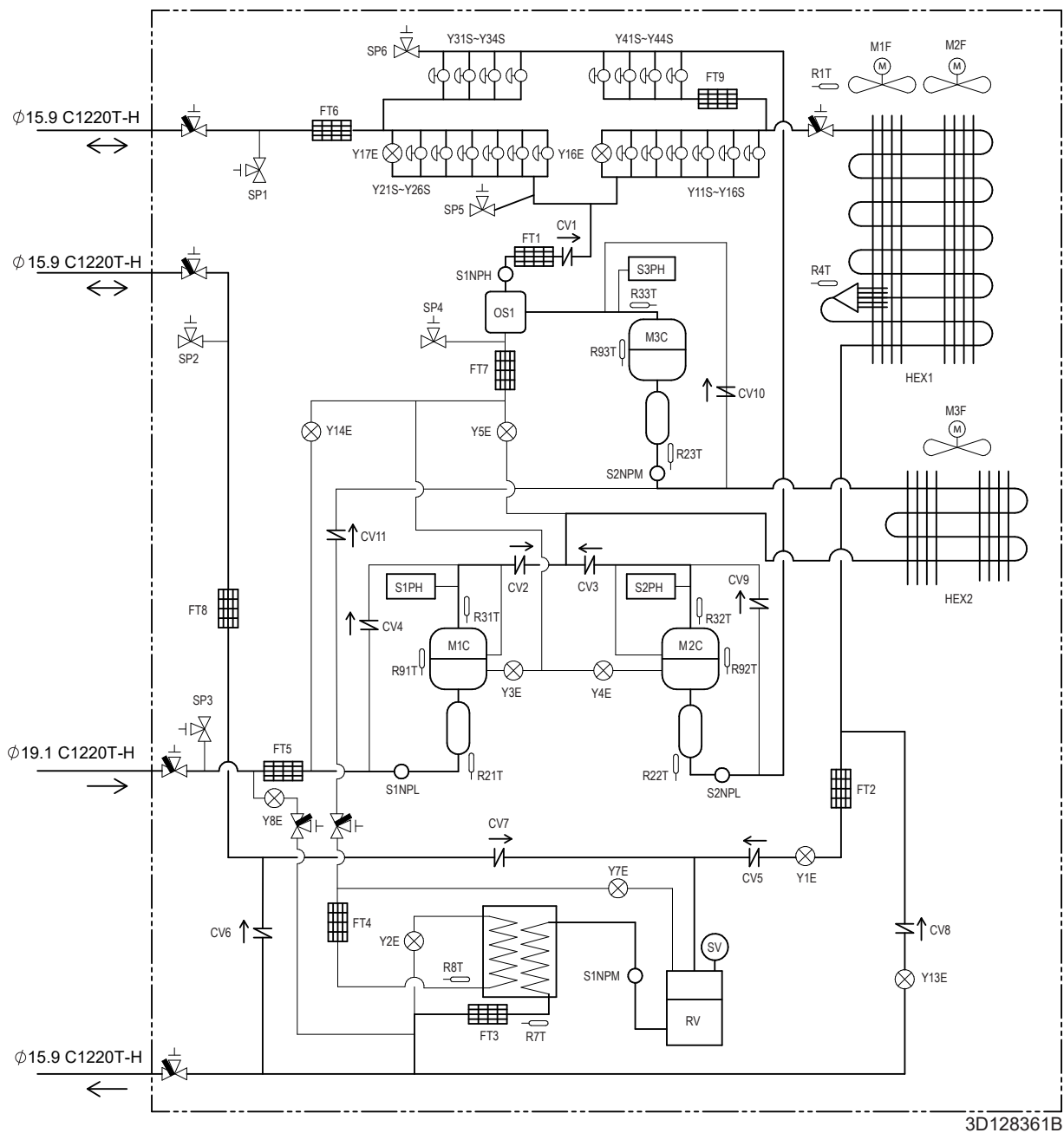


INFORMÁCIÓ

További jellemzőket a műszaki adatoknál talál.

25.2 Csövek rajza: Kültéri egység

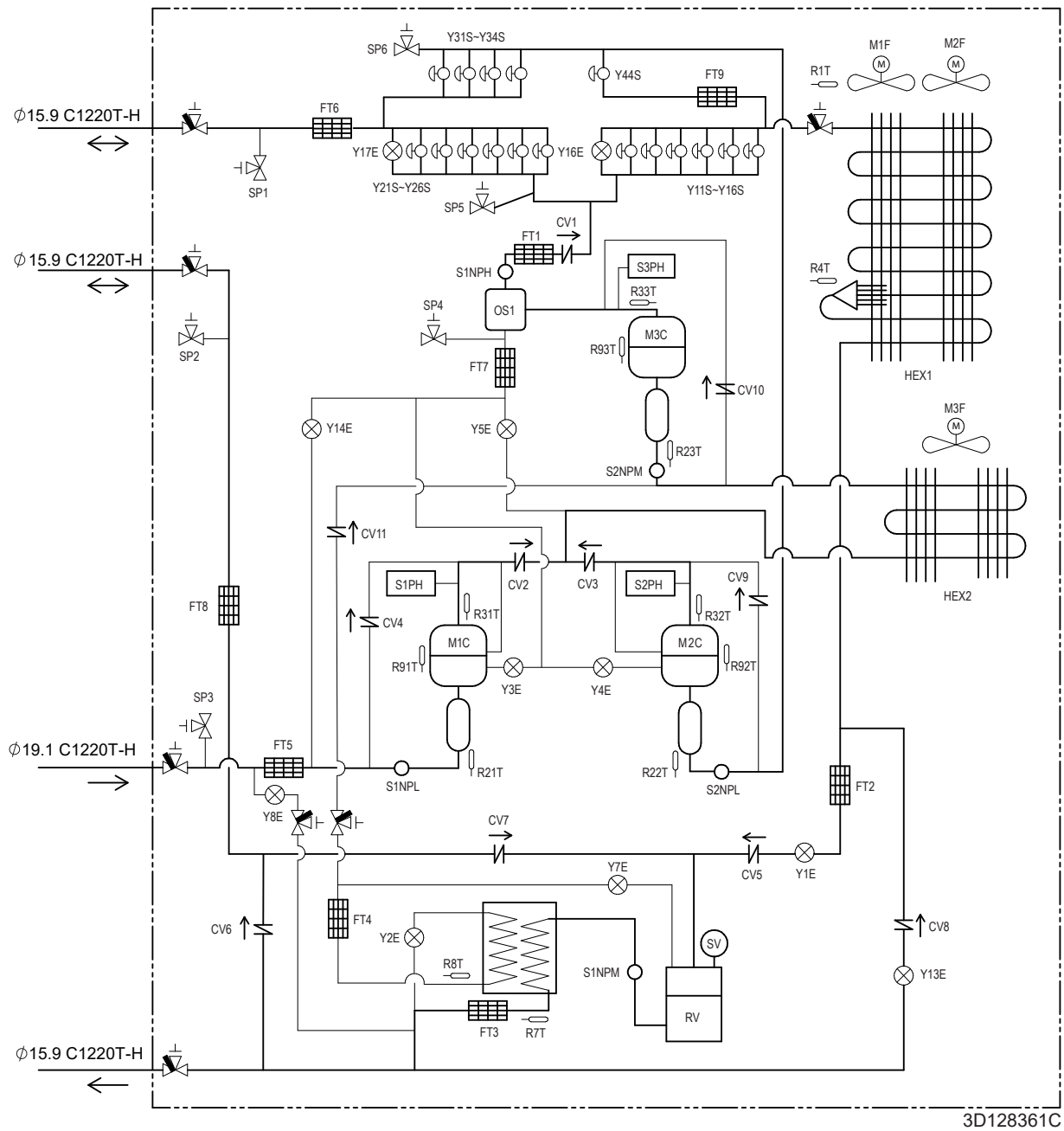
Egységek 2999999 sorozatszámig



- Nyomásérzékelő
- S*PH Túlnyomás-kapcsoló
- ↗ Visszacapószelep
- ⌵ Elzárószelep
- ⌵ Szervizcsatlakozó
- ⊙ Biztonsági szelep
- ⊗ Elektronikus szabályozószelep
- ∞ Szolenoid szelep
- ▨ Szűrő
- Termisztor

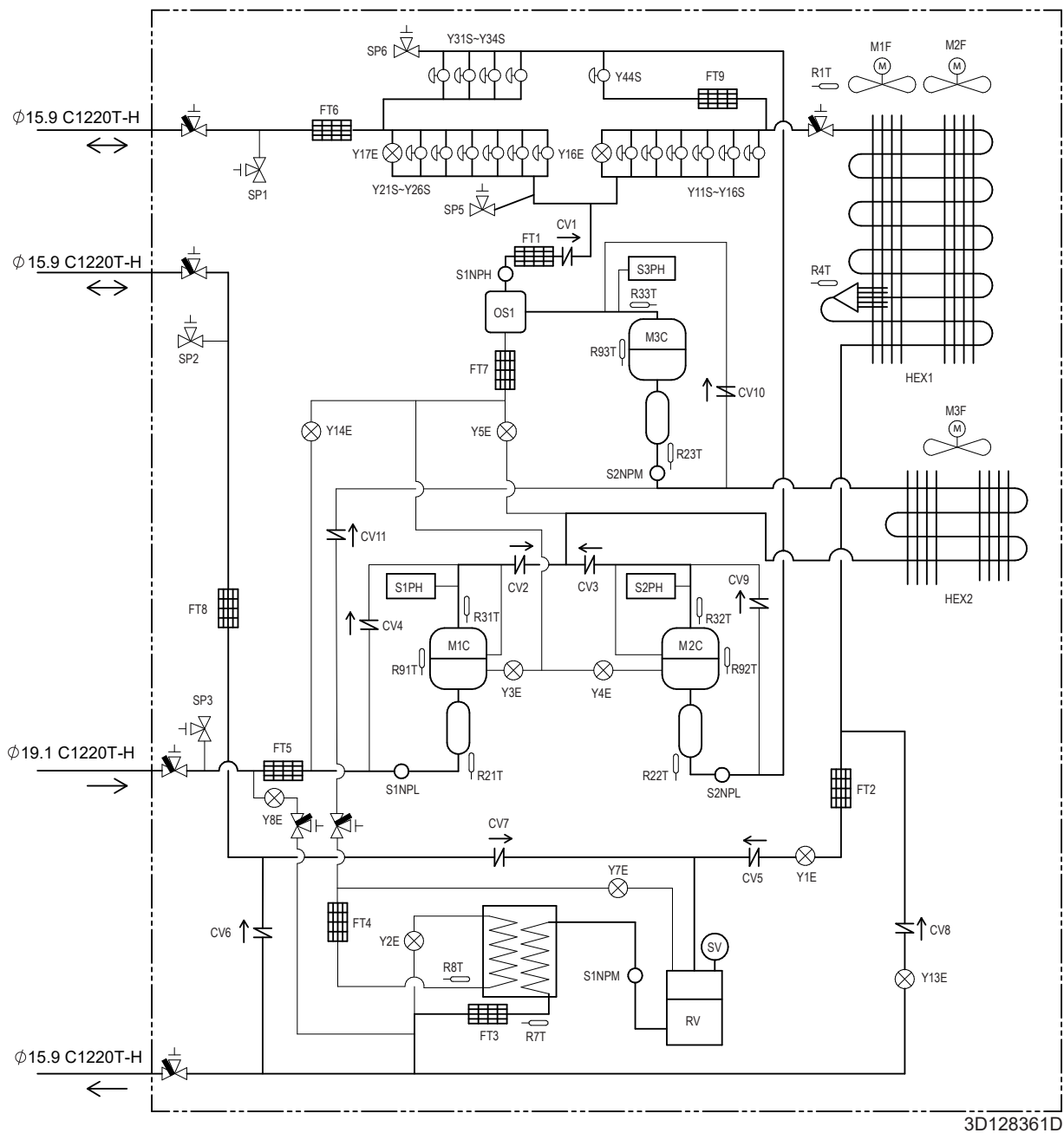
- ⊖ Kompresszor kiegyenlítőtartállyal
- ▨ Hőcserélő
- OS Olajleválasztó
- RV Folyadéktartály
- ▨ Lemezes hőcserélő
- ⌵ Osztómű
- Olaj és befecskendezőcső
- Hűtőközegcső
- ⊖ Axialis ventilátor

Egységek 3000000-től 3999999 sorozatszámig



- | | | | |
|---|-------------------------------|---|--------------------------------|
|  | Nymásérzékelő |  | Kompresszor kiegyenlítőtartály |
|  | Túlnyomás-kapcsoló |  | Hőcserélő |
|  | Visszacsapószelep |  | Olajjválasztó |
|  | Elzárószelep |  | Folyadéktartály |
|  | Szervizcsatlakozó |  | Lemezes hőcserélő |
|  | Biztonsági szelep |  | Osztómű |
|  | Elektronikus szabályozószelep |  | Olaj és befecskendezőcső |
|  | Szolenoid szelep |  | Hűtőközegcső |
|  | Szűrő |  | Axiális ventilátor |
|  | Termisztor | | |

Egységek 4000000 sorozatszámtól

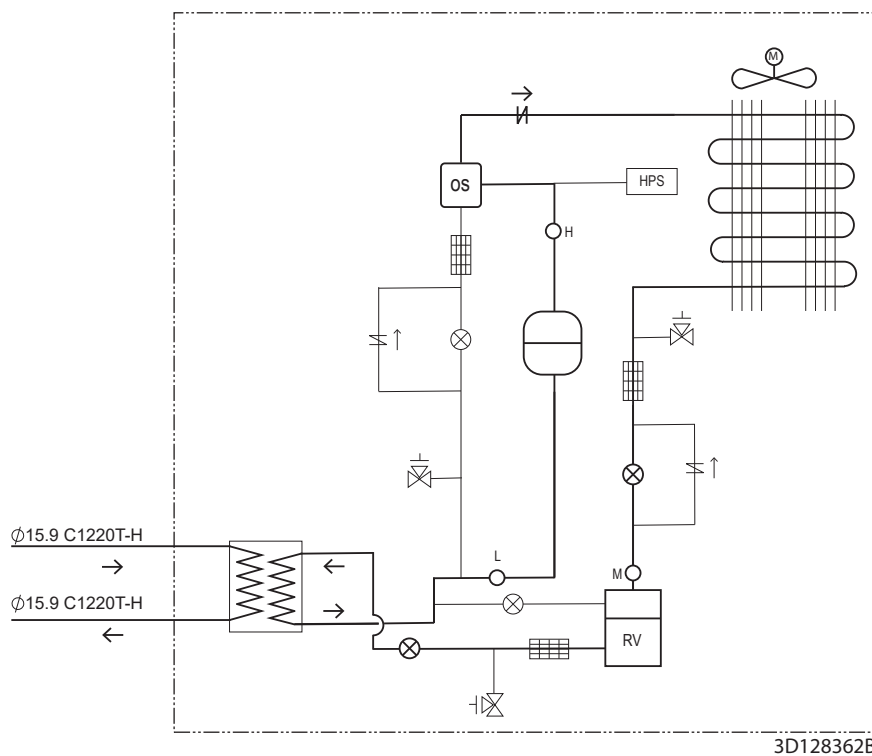


3D128361D

- Nyomásérzékelő
- [S*PH] Túlnyomás-kapcsoló
- ↑⇌ Visszacsapószelep
- ✂ Elzárószelep
- ✂ Szervizcsatlakozó
- ⊙ Biztonsági szelep
- ⊗ Elektronikus szabályozószelep
- ∞ Szolenoid szelep
- [FT] Szűrő
- Termisztor

- [M] Kompresszor kiegyenlítőtartállyal
- [R] Hőcserélő
- [OS] Olajleválasztó
- [RV] Folyadéktartály
- [R] Lemezes hőcserélő
- ⇌ Osztómű
- Olaj és befecskendezőcső
- Hűtőközegcső
- ✂ Axiális ventilátor

25.3 Csőszerezési ábra: Capacity up egység



- | | | | |
|-----|-------------------------------|----|-----------------------------------|
| ○ | Nyomásérzékelő | ⊖ | Kompresszor kiegyenlítőtartállyal |
| HPS | Nyomáskapcsoló | ⊞ | Lemezes hőcserélő |
| ↑ | Visszacsapószelep | ⊞ | Hőcserélő |
| ⊞ | Szervizcsatlakozó | OS | Olajleválasztó |
| ⊗ | Elektronikus szabályozószelep | RV | Folyadéktartály |
| ⊞ | Szűrő | — | Hűtőközegcső |
| ⊞ | Axiális ventilátor | — | Olaj és befecskendezőcső |

25.4 Huzalozási rajz: Kültéri egység

A bekötési ábrát az egységhez adjuk:

- A kültéri egységhez: A **baloldali** kapcsolódoboz fedelének belső oldalán.
- A capacity up egységhez: A kapcsolódoboz fedelének belső oldalán.

Kültéri egység

Megjegyzések:

1	Ez a huzalozási rajz csak a kültéri egységre vonatkozik.	
2		Helyszíni huzalozás
3		Csatlakozóblokk
		Csatlakozó
		Csatlakozó
		Védőföldelés (csavar)
4	S1S gyári alapbeállítása: KI. Állítsa BE vagy TÁVOLI beállításra az üzemeléshez.	
5	Használjon feszültségmentes csatlakozót a mikroáramkörhöz (≤1 mA, 12 V DC). A távkapcsolók részletesebb ismertetését lásd: "16.2.1 Kisfeszültségű vezetékek – Kültéri egység" [▶ 114].	
6	A kimenet (figyelmeztető, riasztási, futás, üzemelés) 220-240 V AC, legfeljebb 0,5 A terheléssel.	
7	A BS1~BS3 nyomógombok és a DS1+DS2 DIP-kapcsolók ismertetését lásd: "19.1 Helyszíni beállítások elvégzése" [▶ 130].	
8	Ne működtesse az egységet rövidzárlat elleni védelmi eszközzel (S1PH, S2PH és S3PH).	
9	Színek:	
	BLK	Fekete
	RED	Piros
	BLU	Kék
	WHT	Fehér
	GRN	Zöld
	YLW	Sárga
	PNK	Rózsaszín

Jelölés:

A1P	Nyomtatott áramköri kártya (1. fő)
A2P	Nyomtatott áramköri kártya (2. fő)
A3P	Nyomtatott áramköri kártya (M1C)
A4P	Nyomtatott áramköri kártya (M2C)
A5P	Nyomtatott áramköri kártya (M3C)
A6P	Nyomtatott áramköri kártya (zajszűrő) (M1C)
A7P	Nyomtatott áramköri kártya (zajszűrő) (M2C)

A8P	Nyomtatott áramköri kártya (zajszűrő) (M3C)
A9P	Nyomtatott áramköri kártya (M1F)
A10P	Nyomtatott áramköri kártya (M2F)
A11P	Nyomtatott áramköri kártya (M3F)
A12P	Nyomtatott áramköri kártya (segéd)
A13P	Nyomtatott áramköri kártya (ABC I/P 1)
A14P	Nyomtatott áramköri kártya (földzárlatjelző)
E1HC	Forgattyúházfűtés (M1C)
E2HC	Forgattyúházfűtés (M2C)
E3HC	Forgattyúházfűtés (M3C)
L1R	Fojtótekercs (A3P)
L2R	Fojtótekercs (A4P)
L3R	Fojtótekercs (A5P)
M1C	Motor (kompresszor) (INV1)
M2C	Motor (kompresszor) (INV2)
M3C	Motor (kompresszor) (INV3)
M1F	Motor (ventilátor) (FAN1)
M2F	Motor (ventilátor) (FAN2)
M3F	Motor (ventilátor) (FAN3)
R1T	Termisztor (levegő) (A1P)
R21T	Termisztor (M1C szívás)
R22T	Termisztor (M2C szívás)
R23T	Termisztor (M3C szívás)
R31T	Termisztor (M1C nyomócső)
R32T	Termisztor (M2C nyomócső)
R33T	Termisztor (M3C nyomócső)
R4T	Termisztor (jégtelenítő)
R7T	Termisztor (folyadék)
R8T	Termisztor (túlhűtő hőcserélő kimenet)
R91T	Termisztor (M1C test)
R92T	Termisztor (M2C test)
R93T	Termisztor (M3C test)
S1NPH	Túlnyomás-érzékelő
S1NPM	Közepesnyomás-érzékelő (folyadék)
S2NPM	Közepesnyomás-érzékelő (M3C szívás)
S1NPL	Kisnyomás-érzékelő (fagyasztás)
S2NPL	Kisnyomás-érzékelő (klímaberendezés)
S1PH	Nyomáskapcsoló (túlnyomáskapcsoló) (M1C)

S2PH	Nyomáskapcsoló (túlnyomáskapcsoló) (M2C)
S3PH	Nyomáskapcsoló (túlnyomáskapcsoló) (M3C)
S1S	Üzemkapcsoló (TÁVOLI KI/BE)
Y11S~Y16S	Szolenoid szelep (kifűvás, hűtés vagy jégmentesítés)
Y21S~Y26S	Szolenoid szelep (kifűvás, fűtés)
Y31S~Y34S	Szolenoid szelep (szívás, hűtés)
Y41S~Y44S Megjegyzés: egységek 2999999 sorozatszámig	Szolenoid szelep (kültéri egység (hőcserélő) elpárologtató)
Y44S Megjegyzés: egységek 3000000 sorozatszámtól	Szolenoid szelep (kültéri egység (hőcserélő) elpárologtató)
Y1E	Elektronikus szabályozószelep (transzkritikus)
Y2E	Elektronikus szabályozószelep (energiatakarékos)
Y3E	Elektronikus szabályozószelep, (olajvisszatérés) (M1C)
Y4E	Elektronikus szabályozószelep, (olajvisszatérés) (M2C)
Y5E	Elektronikus szabályozószelep, (olajvisszatérés) (M3C)
Y7E	Elektronikus szabályozószelep (gázszabályozó)
Y8E	Elektronikus szabályozószelep (folyadék- befecskendezés)
Y13E	Elektronikus szabályozószelep (kültéri elpárologtató)
Y14E	Elektronikus szabályozószelep, (elszívás olajvisszatérés) (M1C)
Y16E	Elektronikus szabályozószelep (kifűvás, hűtés vagy jégmentesítés)
Y17E	Elektronikus szabályozószelep (kifűvás, fűtés)

Capacity up egység

Megjegyzések:

1	Ez a huzalozási rajz csak a capacity up egységre vonatkozik.
2	 Helyszíni huzalozás
3	 Csatlakozóblokk
	 Csatlakozó
	 Csatlakozó
	 Védőföldelés (csavar)
4	S1S gyári alapbeállítása: KI. Állítsa BE vagy TÁVOLI beállításra az üzemeléshez.

5	Használjon feszültségmentes csatlakozót a mikroáramkörhöz (≤ 1 mA, 12 V DC). A távkapcsolók részletesebb ismertetését lásd: "16.3.1 Kisfeszültségű vezetékek – Capacity up egység" [▶ 118].	
6	A kimenet (figyelmeztető, riasztási, futás, üzemelés) 220-240 V AC, legfeljebb 0,5 A terheléssel.	
7	A BS1~BS3 nyomógombok és a DS1+DS2 DIP-kapcsolók ismertetését lásd: "19.1 Helyszíni beállítások elvégzése" [▶ 130].	
8	Színek:	
	BLK	Fekete
	RED	Piros
	BLU	Kék
	WHT	Fehér
	GRN	Zöld
	YLW	Sárga

Jelölés:

A1P	Nyomtatott áramköri kártya (fő)
A2P	Nyomtatott áramköri kártya (M1C)
A3P	Nyomtatott áramköri kártya (zajszűrő) (M1C)
A4P	Nyomtatott áramköri kártya (M1F)
A5P	Nyomtatott áramköri kártya (ABC I/P 1)
A6P	Nyomtatott áramköri kártya (segéd)
BS1~BS3	Nyomógombok (mód, beállítás, visszatérés)
C503, C506	Kondenzátor (A2P)
C507	Szűrőkondenzátor (A2P)
DS1, DS2	DIP-kapcsoló (A1P)
E1HC	Forgattyúházfűtés (M1C)
F1U, F2U	Biztosíték (T 6,3 A 250 V) (A1P)
F1U	Biztosíték (A6P)
F101U	Biztosíték (A4P)
F3U, F4U	Biztosíték (B 1 A 250 V)
F401U, F403U	Biztosíték (A3P)
F601U	Biztosíték (A2P)
HAP	Világító dióda (üzemjelzés: zöld) (A1P, A2P, A4P, A6P)
K1R, K2R, K9R~K12R	Elektromágneses relé (A1P)
K3R	Elektromágneses relé (A2P)
L1R	Fojtótekercs (A2P)
M1C	Motor (kompresszor) (INV1)
M1F	Motor (ventilátor) (FAN1)

PS	Kapcsolóüzemű tápforrás (A1P, A2P, A6P)
Q1LD	Földzárlatjelző (A1P)
R300	Ellenállás (A2P)
R10	Ellenállás (áramérzékelő) (A4P)
R1T	Termisztor (levegő) (A1P)
R2T	Termisztor (M1C szívás)
R3T	Termisztor (M1C nyomócső)
R4T	Termisztor (jégtelenítő)
R5T	Termisztor (folyadékleválasztó kimenet)
R6T	Termisztor (lemezes hőcserélő kimenet)
R7T	Termisztor (folyadékcső)
R9T	Termisztor (M1C test)
S1NPH	Túlnyomás-érzékelő
S1NPL	Kisnyomás-érzékelő (klímaberendezés)
S1NPM	Közepesnyomás-érzékelő
S1PH	Nyomáskapcsoló (túlnyomáskapcsoló) (M1C)
S1S	Üzemkapcsoló (TÁVOLI KI/BE)
T1A	Áramérzékelő (A1P)
V1R	Tápfeszültség modul (A2P, A4P)
V1D	Dióda (A2P)
X1A, X2A	Csatlakozó (M1F)
X3A	Csatlakozó (A1P: X31A)
X4A	Csatlakozó (A1P: X32A)
X5A	Csatlakozó (A6P: X31A)
X1M	Csatlakozóblokk (tápfeszültség)
X2M	Csatlakozóblokk
X3M	Csatlakozóblokk (távkapcsoló)
X4M	Csatlakozóblokk (kompresszor)
Y1E	Elektronikus szabályozószelep
Y2E	Elektronikus szabályozószelep
Y3E	Elektronikus szabályozószelep
Y4E	Elektronikus szabályozószelep
Z1C~Z11C	Ferritmag
ZF	Zajszűrő (túlfeszültség-levezetővel) (A3P)

26 Szószedet

Forgalmazó

A terméket értékesítő kereskedő.

Képesített szerelők

A terméket üzembe helyező, kellő műszaki szakismeretekkel rendelkező személy.

Felhasználó

A termék tulajdonosa, aki egyben használja is a terméket.

Vonatkozó előírások

Egy adott termékre vagy alkalmazási területre vonatkozó nemzetközi, európai, nemzeti és helyi irányelvek, jogszabályok, törvények és/vagy rendeletek.

Szervizcég

Az egység előírt szervizelésének elvégzésére vagy koordinálására jogosult vállalkozás.

Szerelési kézikönyv

Használati útmutató egy adott termékhez vagy rendszerhez, amely leírja az üzembe helyezés, a beállítás és a karbantartás módját.

Üzemeltetési kézikönyv

Használati útmutató egy adott termékhez vagy rendszerhez, amely leírja a kezelés módját.

Karbantartási utasítások

Használati útmutató egy adott termékhez vagy rendszerhez, amely leírja (ha kell) a termék vagy rendszer üzembe helyezésének, beállításának, kezelésének és/vagy karbantartásának módját.

Tartozékok

A berendezéssel együtt szállított címkék, kézikönyvek, tájékoztató adatlapok és eszközök, amelyeket az utasítások és a dokumentáció szerint kell felszerelni.

Opcionális berendezések

A Daikin által gyártott vagy engedélyezett eszközök, amelyeket az utasítások és a dokumentáció szerint lehet felszerelni a termékre.

Nem tartozék

NEM a Daikin által gyártott vagy engedélyezett eszközök, amelyeket az utasítások és a dokumentáció szerint lehet felszerelni a termékre.

