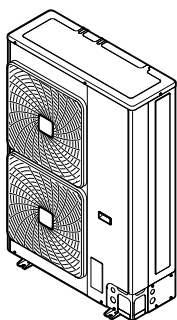




Referencia útmutató a beszereléshez és a használatához

Léghűtési hűtőrendszeri kondenzációs egység



LRMEQ3BY1
LRMEQ4BY1

LRLEQ3BY1
LRLEQ4BY1

Referencia útmutató a beszereléshez és a használatához
Léghűtési hűtőrendszeri kondenzációs egység

Magyar

Tartalomjegyzék

1	Általános biztonsági óvintézkedések	3
1.1	A dokumentum bemutatása	3
1.1.1	A figyelmeztetések és szimbólumok jelentése	3
1.2	A felhasználónak	3
1.3	A szerelőnek	4
1.3.1	Általános	4
1.3.2	Felszerelés helye	4
1.3.3	Hűtőközeg	5
1.3.4	Sós víz	5
1.3.5	Víz	5
1.3.6	Elektromos	6
2	A dokumentum bemutatása	6
2.1	A dokumentum bemutatása	6
A szerelőnek		8
3	A doboz bemutatása	8
3.1	Áttekintés: A doboz bemutatása	8
3.2	Kültéri egység	8
3.2.1	A kültéri egység kicsomagolása	8
3.2.2	A kültéri egység kezelése	8
3.2.3	Tartozékok eltávolítása a kültéri egységből	8
3.2.4	A szállítási rögzítés eltávolítása	8
4	Az egységek bemutatása	9
4.1	Áttekintés: Az egységek bemutatása	9
4.2	Azonosítás	9
4.2.1	Azonosítási címke: Kültéri egység	9
4.3	A kültéri egységről	9
4.4	A rendszer elrendezése	9
4.5	Egységek és opciók együttes használata	9
4.5.1	A kültéri egység opciói	9
4.5.2	A beltéri egységekről	10
5	Előkészületek	10
5.1	Áttekintés: Előkészületek	10
5.2	A berendezés helyének előkészítése	10
5.2.1	A kültéri egység felszerelési helyére vonatkozó követelmények	10
5.2.2	A kültéri egység felszerelési helyére vonatkozó további követelmények hideg éghajlat esetén	12
5.2.3	Biztonsági intézkedések a hűtőközeg-szivárgás megelőzése érdekében	12
5.3	A hűtőközegcsövek előkészítése	13
5.3.1	A meglévő hűtőközegcsövek újrafelhasználásáról	13
5.3.2	Hűtőközegcsövekre vonatkozó előírások	13
5.3.3	Hűtőközegcsövek anyaga	13
5.3.4	A csőméretek kiválasztása	13
5.3.5	A hűtőközeg-leágazókészletek kiválasztása	14
5.3.6	Hűtőközegcső hossza és szintkülönbsége	14
5.3.7	A szabályozószelep kiválasztásához	14
5.4	Az elektromos huzalozás előkészítése	15
5.4.1	Biztonsági szerelvényekre vonatkozó előírások	15
6	Felszerelés	16
6.1	Áttekintés: Felszerelés	16
6.2	Az egységek felnyitása	16
6.2.1	Az egységek kinyitásának bemutatása	16
6.2.2	A kültéri egység felnyitása	16
6.3	A kültéri egység felszerelése	16
6.3.1	A kültéri egység felszereléséről	16
6.3.2	Óvintézkedések a kültéri egység felszerelésénél	16
6.3.3	Az üzembe helyezés szerkezetének létrehozása	16
6.3.4	A kültéri egység felszerelése	17

6.3.5	A kültéri egység ledőlésének megakadályozása	17
6.4	A hűtőközegcsövek csatlakoztatása	17
6.4.1	A hűtőközegcsövek csatlakoztatása	17
6.4.2	A hűtőközegcsövek összekötésével kapcsolatos biztonsági előírások	17
6.4.3	Csőhajlítási útmutató	17
6.4.4	A csővég forrasztása	18
6.4.5	Elzárószelep és szervizcsatlakozó használata	18
6.4.6	A lapított csövek eltávolítása	19
6.4.7	Útmutató nézőüveg felszereléséhez	20
6.4.8	Útmutató szárító felszereléséhez	20
6.4.9	A hűtőközegcsövek csatlakoztatása a kültéri egységhez	20
6.4.10	Csővezeték leágazásainak bekötésekre vonatkozó irányelvek	21
6.5	A hűtőközegcsövek ellenőrzése	22
6.5.1	A hűtőközegcsövek ellenőrzése	22
6.5.2	Hűtőközegcsövek ellenőrzése: Általános irányelvek	22
6.5.3	Hűtőközegcsövek ellenőrzése: Összeállítás	22
6.5.4	A tömítettségvizsgálat elvégzése	22
6.5.5	Vákuumszáritás elvégzése	23
6.6	A hűtőközegcsövek szigetelése	23
6.7	Hűtőközeg feltöltése	23
6.7.1	Hűtőközeg feltöltéséről	23
6.7.2	A hűtőközeg feltöltésével kapcsolatos biztonsági előírások	23
6.7.3	A további hűtőközeg mennyiségének meghatározása	24
6.7.4	A hűtőközeg feltöltése	24
6.7.5	A hűtőközeg feltöltésével kapcsolatos hibakódok	26
6.7.6	A fluorozott üvegátháztasú gázokra figyelmeztető címke rögzítése	26
6.8	A vezetékek csatlakoztatása	26
6.8.1	Az elektromos huzalozás csatlakoztatásának bemutatása	26
6.8.2	Helyszíni huzalozás: Áttekintés	26
6.8.3	Villamossági bekötésekkel kapcsolatos biztonsági előírások	27
6.8.4	A kilőkölapok eltávolítására vonatkozó irányelvek	28
6.8.5	Irányelvek az elektromos huzalozás csatlakoztatásához	28
6.8.6	Az elektromos huzalozás csatlakoztatása a kültéri egységen	28
6.9	A kültéri egység felszerelésének befejezése	30
6.9.1	A kültéri egység lezárása	30
7	Konfiguráció	30
7.1	Áttekintés: Összeállítás	30
7.2	Helyszíni beállítások elvégzése	31
7.2.1	Helyszíni beállítások elvégzéséről	31
7.2.2	Hozzáférés a helyszíni beállítás összetevőjéhez	31
7.2.3	Helyszíni beállítás összetevői	31
7.2.4	Hozzáférés az 1. vagy 2. üzemmódhoz	31
7.2.5	1. üzemmód használata	32
7.2.6	2. üzemmód használata	32
7.2.7	1. üzemmód (és alaphelyzet): Felügyleti beállítások	32
7.2.8	2. üzemmód: Helyszíni beállítások	32
7.2.9	PC-konfiguráló csatlakoztatása a kültéri egységhez	33
8	Ellenőrzés	34
8.1	Áttekintés: Ellenőrzés	34
8.2	Biztonsági előírások a beüzemeléskor	34
8.3	Beüzemelés előtti ellenőrzőlista	34
8.4	Beüzemelés közbeni ellenőrzőlista	35
8.4.1	A próbaüzemről	35
8.4.2	Próbaüzem elvégzése (7-szegmenses LED kijelző)	35
8.4.3	Hibaelhárítás a próbaüzem rendellenes befejezése után	35
8.4.4	A berendezés kezelése	35
9	Átadás a felhasználónak	35

10 Karbantartás és szerelés	35
10.1 Áttekintés: Karbantartás és szerelés	35
10.2 Biztonsági óvintézkedések a karbantartásra vonatkozóan	36
10.2.1 Az áramütés megelőzése	36
10.3 A kültéri egység éves karbantartásának ellenőrzőlistája	36
11 Hibaelhárítás	36
11.1 Áttekintés: Hibaelhárítás	36
11.2 Biztonsági előírások hibaelhárítás esetén	36
11.3 Hibaelhárítás a hibakódok alapján	36
11.3.1 A legutóbbi meghibásodások hibakódjainak megjelenítéséhez	36
11.3.2 Hibakódok: Áttekintés	37
12 Hulladékkezelés	38
13 Műszaki adatok	39
13.1 Szerelési tér: Kültéri egység	39
13.2 Csövek rajza: Kültéri egység	41
13.3 Huzalozási rajz: Kültéri egység	42
A felhasználónak	43
14 A rendszerről	43
14.1 A rendszer elrendezése	43
15 Üzemeltetés előtt	43
16 Üzemeltetés	43
16.1 Működési tartomány	43
16.2 A rendszer kezelése	43
16.2.1 Az operációs rendszerről	43
17 Energiatakarékos és optimális üzemmód	43
18 Karbantartás és szerelés	43
18.1 Karbantartás hosszabb üzemszünet után	44
18.2 A hűtőközegről	44
18.3 Értékesítés utáni szerviz és garancia	44
18.3.1 A garancia időtartama	44
18.3.2 Ajánlott karbantartás és felülvizsgálat	44
19 Hibaelhárítás	44
19.1 Az alábbi jelenségek NEM jelzik a rendszer meghibásodását	45
19.1.1 Jelenség: A rendszer nem működik	45
19.1.2 Jelenség: Az egység nem áll le azonnal a működés leállításakor	45
19.1.3 Jelenség: Zaj (kültéri egység)	45
19.1.4 Jelenség: A berendezésből por száll ki	45
19.1.5 Jelenség: A kültéri egység ventilátora nem működik	45
20 Áthelyezés	45
21 Hulladékkezelés	45
22 Szószedet	45

1 Általános biztonsági óvintézkedések

1.1 A dokumentum bemutatása

- Az eredeti dokumentum angol nyelven íródott. A más nyelvű kiadások ennek fordításai.
- 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.

1.1.1 A figyelmeztetések és szimbólumok jelentése



VESZÉLY

Súlyos vagy halálos sérülést okozó helyzet.



VESZÉLY: ÁRAMÜTÉS VESZÉLYE

Áramütés veszélye.



VESZÉLY: ÉGÉSI SÉRÜLÉS VESZÉLYE

Szélsőségesen magas vagy alacsony hőmérséklet, fennáll az égési sérülés veszélye.



VESZÉLY: ROBBANÁS VESZÉLYE

Robbanás veszélye.



FIGYELEM

Súlyos vagy halálos sérülés veszélye.



FIGYELMEZTETÉS: TŰZVESZÉLYES ANYAG



VIGYÁZAT

Enyhe vagy közepesen súlyos sérülés veszélye.



TÁJÉKOZTATÁS

Berendezések vagy vagyontárgyak sérülésének veszélye.



INFORMÁCIÓ

Hasznos tipp vagy további információ.

Jelölés	Magyarázat
	Beszerelés 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.

1.2 A felhasználónak

- Ha NEM biztos abban, miként kell működtetni az egységet, lépjen kapcsolatba szerelőjével.
- 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 használatból járó kockázatokat. Gyermekek NEM játszhatnak a készülékkel. Tisztítást és karbantartást NEM végezhet el gyermek felnőtt felügyelete nélkül.



FIGYELEM

Az áramütés vagy tűz megelőzése érdekében:

- Az egységet NEM szabad bő vízzel lemosni!
- NE működtesse az egységet nedves kézzel.
- Az egységre NE helyezzen semmilyen vizet tartalmazó tárgyat.

1 Általános biztonsági óvintézkedések



TÁJÉKOZTATÁS

- 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 csak 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.

1.3 A szerelőnek

1.3.1 Általános

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



TÁJÉKOZTATÁS

A helytelen üzembe helyezés, illetve a berendezés vagy kiegészítők helytelen csatlakoztatása áramütést, rövidzárlatot, szivárgást, tüzet vagy a berendezés egyéb károsodását okozhatja. 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).



VIGYÁZAT

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



FIGYELEM

A műanyag csomagoló tasakokat kidobás előtt szét kell tépni, hogy a gyermekek véletlenül se játszhasználnak velük. Lehetséges kockázat: fulladás.



VESZÉLY: ÉGÉSI SÉRÜLÉS VESZÉLYE

- Működés közben vagy közvetlenül utána NE érintse meg a hűtő- és vízcsöveket vagy a belső alkatrészeket. Azok hőmérséklete túlságosan magas vagy alacsony lehet. Várjon, amíg az alkatrészek ismét megfelelő hőmérsékletűek lesznek. Ha mindenképpen meg kell érintenie azokat, viseljen védőkesztyűt.
- NE érintse meg az esetleg kiszivárgó hűtőfolyadékot.



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

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



TÁJÉKOZTATÁS

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



TÁJÉKOZTATÁS

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 szervíz neve, címe, valamint éjjeli és nappali telefonszáma

Európában az EN378 tartalmazza a jegyzőkönyvre vonatkozó útmutatásokat.

1.3.2 Felszerelés helye

- Az egység körül legyen elegendő tér a szereléshez és szellőzéshez.
- Bizonyosodjon meg róla, hogy a felszerelés helye elbírja az egység súlyát 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 környezetben.
- Elektromágneses hullámokat kibocsátó gépek közelében. Az elektromágneses hullámok megzavarhatják a vezérlőrendszert, a berendezés hibáját okozva.
- Tűzveszélyes környezetben, ahol fennáll a gyúlékony anyagok (például hígító vagy üzemanyag) szivárgásának veszélye, illetve ahol szénpor vagy gyúlékony por található.
- Olyan térbe, ahol korrozív gázok (például kénsavas gáz) termelődik. A rézcsövek és a forrasztások korróziója a hűtőközeg szivárgását okozhatja.

1.3.3 Hűtőközeg

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



TÁJÉKOZTATÁS

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



TÁJÉKOZTATÁS

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



FIGYELEM

A tesztelés során SOHA ne helyezze a terméket a maximális engedélyezett nyomásnál (amely az egység adattábláján látható) nagyobb nyomás alá.



FIGYELEM

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

- A túl magas hűtőközeg-koncentráció zárt térben oxigénhiányt okozhat.
- Ha a hűtőközeg-gáz tűzzel érintkezik, mérgező gáz termelődhet.



VESZÉLY: ROBBANÁS VESZÉLYE

Leszivattyúzás – Hűtőközeg szivárgása. Ha szeretné leszivattyúzni a rendszert, és a hűtőközeg szivárog a hűtőkörből:

- NE használja az egység automatikus leszivattyúzás funkcióját, amellyel rendszerből minden hűtőközeget a kültéri egységbe juttathat. **Lehetséges következmény:** A működő kompresszorba bejutó levegő öngyulladás és robbanás okoz.
- Használjon külön begyűjtő rendszert, így az egység kompresszorának NEM kell üzemelni.



FIGYELEM

A hűtőfolyadékot MINDIG gyűjtse össze. NE engedje, hogy az a környezetbe jusson. Vákuumszivattyúval szivattyúzza ki a felszerelést.



TÁJÉKOZTATÁS

Miután minden csövet csatlakoztatott, ellenőrizze, hogy nincs-e gázszivárgás. Nitrogénnel hajtson végre gázszivárgás-ellenőrzést.



TÁJÉKOZTATÁS

- 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.



FIGYELEM

Ellenőrizze, hogy nincs-e oxigén a rendszerben. A hűtőközeg feltöltése csak a szivárgásteszt és a vákuumszivattyús szárítás végrehajtása után végezhető el.

- Ha újratöltésre van szükség, az egység adattábláján talál további információt. Ezen látható a hűtőközeg típusa és a szükséges mennyiség.

- Az egység gyárilag fel van töltve hűtőközeggel. A csőméretektől és -hosszaktól függően egyes rendszerek további hűtőközeg-feltöltést igényelhetnek.
- Csak a kifejezetten a rendszerben használatos hűtőközeghez megfelelő eszközök használatával biztosítsa a nyomásellenállást, és akadályozza meg az idegen anyagok bejutását a rendszerbe.
- A hűtőközeg-folyadék feltöltése:

Ha	Ezután
Egy szifoncső van jelen (például: a hengeren a "folyadék feltöltéséhez szükséges szifonnal ellátva" felirat olvasható)	Töltéskor fordítsa felfelé a hengert. 
Egy szifoncső NINCS jelen	Töltéskor fordítsa lefelé a hengert. 

- Lassan nyissa ki a hűtőközeghengereket.
- A hűtőközeget folyadék állapotban tölts fel. Ha gáz állapotban adja hozzá, az megakadályozhatja a megfelelő működést.



VIGYÁZAT

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

1.3.4 Sós víz

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



FIGYELEM

A sós víz kiválasztásának összhangban KELL lennie a vonatkozó jogszabályokkal.



FIGYELEM

A sós víz szivárgása esetén tegye meg a megfelelő óvintézkedéseket. Ha sós vízszivárgást észlel, azonnal szellőztesse ki a területet, és értesítse a helyi márkaképviseletet.



FIGYELEM

A környezeti hőmérséklet az egység belsejében sokkal magasabb lehet, mint a szoba hőmérséklete (például 70°C). Sós víz szivárgása esetén az egység belsejében található forró alkatrészek veszélyes helyzetet idézhetnek elő.



FIGYELEM

Az egység telepítésének és használatának meg KELL felelnie a vonatkozó jogszabályokban foglalt biztonsági és környezetvédelmi előírásoknak.

1.3.5 Víz

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

2 A dokumentum bemutatása



TÁJÉKOZTATÁS

Kizárólag a 98/83 EK EU-irányelvnek megfelelő minőségű vizet használjon.

1.3.6 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 1 percet, majd a szervizelés megkezdése előtt mérje meg a feszültséget a főáramkör kondenzátorainak és elektromos alkatrészének 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 vezetékbe 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 a törvényi előírásoknak megfelelően történt-e.
- A helyszíni huzalozási munkákat a termékhez mellékelt huzalozási rajz szerint KELL végrehajtani.
- NE győmszőljön 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 áramütéshez vagy tűzhöz vezethet.
- A földzárlat-megszakító beszerelésekor ellenőrizze, hogy kompatibilis-e az inverterrel (vagyis ellenáll-e a nagyfrekvenciás elektromos zajnak). Ha nem kompatibilis, a földzárlat-megszakító feleslegesen kioldhat.



VIGYÁZAT

A tápkábel csatlakoztatásakor ügyeljen arra, hogy először a földelővezetékét kösse be, és csak azután a tápvezetékét. A tápvezetékek rövidebbek legyenek, mint a földelővezeték, hogy véletlen színhúzóadásor a tápvezetékek összeköttetése szakadjon meg előbb. A tápkábel feszültségmentesítője és maga a csatlakozóblokk közötti tápvezetékek hosszát úgy kell beállítani, hogy véletlen színhúzóadásor a tápvezetékek összeköttetése szakadjon meg előbb, és ne a földelővezetéké.



TÁJÉKOZTATÁS

Övintézkedések a tápkábelek fektetéséhez:



- NE csatlakoztasson különböző vastagságú vezetékeket a tápfeszültség csatlakozóblokkjára (a tápkábel lazasága abnormalis hőmérsékletet eredményezhet).
- Az azonos vastagságú vezetékeket a fenti ábrán látható módon csatlakoztassa.
- A huzalozáshoz használja a kijelölt tápkábelt, és biztonságosan csatlakoztassa, majd rögzítse, hogy ne érhesse külső nyomás a csatlakozótáblát.
- A csatlakozócsavarok meghúzásához használjon megfelelő csavarhúzó. A kis fejű csavarhúzók kárt tehetnek a fejben, és lehetetlenné tehetik a megfelelő meghúzást.
- A csatlakozócsavarok túl szoros meghúzása eltörheti őket.



FIGYELEM

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



TÁJÉKOZTATÁS

Csak abban az esetben érvényes, ha a tápellátás háromfázisú, és a kompresszor BE/KI kapcsolóval indítható.

Ha fennáll az ellenfázis lehetősége egy pillanatnyi áramszünet után, és a termék működése közben megszűnik, majd helyreáll a tápellátás, csatlakoztasson helyben egy ellenfázisvédő áramkört. A termék ellenfázisban való működtetése a kompresszor és más alkatrészek meghibásodásához vezethet.

2 A dokumentum bemutatása

2.1 A dokumentum bemutatása

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)
- **Kültéri egység szerelési és üzemeltetési kézikönyve:**
 - Szerelési és üzemeltetési utasítások
 - Formátum: Papír (a kültéri egység dobozában)
- **Referencia útmutató a beszereléshez és a használatához:**
 - Üzembe helyezés előkészítése, referencia adatok...
 - Részletes lépésről-lépésre bemutatott utasítások és háttérinformációk az alapszintű és haladó használatához
 - Formátum: Digitális formában is elérhető: <http://www.daikineurope.com/support-and-manuals/product-information/>

A mellékelt dokumentáció legújabb verzióját a regionális Daikin webhelyen vagy forgalmazójától szerezheti be.

Az eredeti dokumentum angol nyelven íródott. A más nyelvű kiadások ennek fordításai.

Műszaki technikai adatok

- A műszaki adatok legújabb verziójának **kiegészítését** a regionális Daikin webhelyen (nyilvánosan hozzáférhető) szerezheti be.
- A műszaki adatok legújabb verziójának **teljes dokumentációját** az Daikin extraneten (jelszó szükséges) szerezheti be.

A szerelőnek

3 A doboz bemutatása

3.1 Áttekintés: A doboz bemutatása

Ez a fejezet ismerteti, hogy mi a teendő azt követően, hogy a kültéri egységet tartalmazó doboz megérkezett a helyszínre.

- A szállítási rögzítés eltávolítása

Tartsa szem előtt a következőket:

- Átvételkor a készüléket **KÖTELEZŐ** ellenőrizni, hogy nem sérült-e. Bármilyen sérülést **KÖTELEZŐ** azonnal jelezni 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 kerül az egység a felszerelési helyére.
- A berendezés kezelésekor figyeljen az alábbiakra:



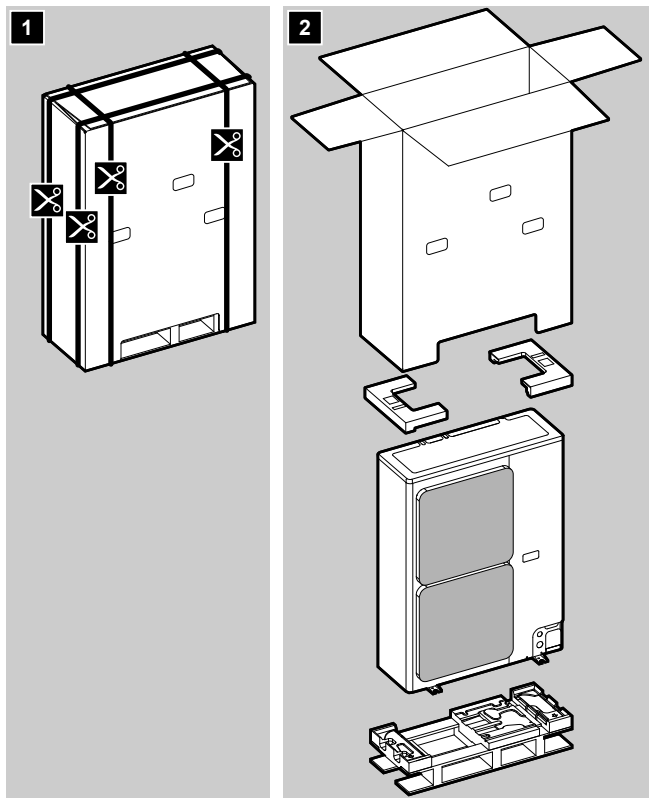
Törékeny, az egységet óvatosan kell kezelni.



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

3.2 Kültéri egység

3.2.1 A kültéri egység kicsomagolása



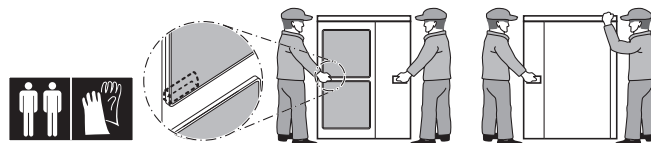
3.2.2 A kültéri egység kezelése



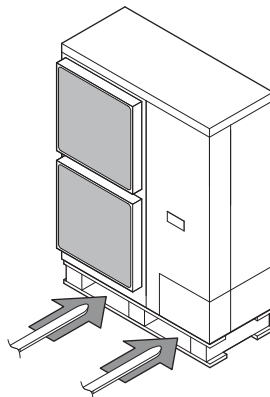
VIGYÁZAT

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

Az egységet lassan és óvatosan, az ábrázolt módon kell szállítani:

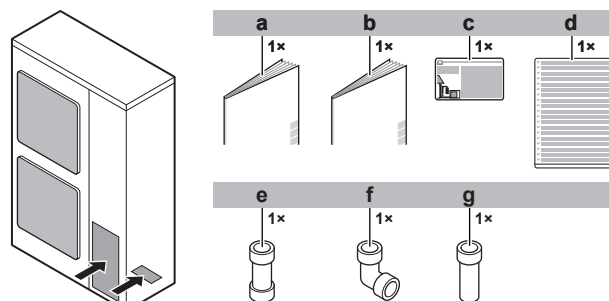


Targonca. Amíg az egység a raklapon marad, targoncával szállítható.



3.2.3 Tartozékok eltávolítása a kültéri egységből

- Vegye le a szervizfedelelet. Lásd [16. oldal "6.2.2 A kültéri egység felnyitása"](#).
- Távolítsa el a tartozékokat.



- a Általános biztonsági előírások
- b Kültéri egység szerelési és üzemeltetési kézikönyve
- c Címke a fluortartalmú, üvegházhatást okozó gázokról
- d Többnyelvű címke a fluortartalmú, üvegházhatást okozó gázokról
- e Gázoldali tartozékcső 1 (Ø15,9 mm - 19,1 mm)
- f Gázoldali tartozékcső 2 (Ø19,1 mm)
- g Gázoldali tartozékcső 3 (Ø19,1 mm)

3.2.4 A szállítási rögzítés eltávolítása

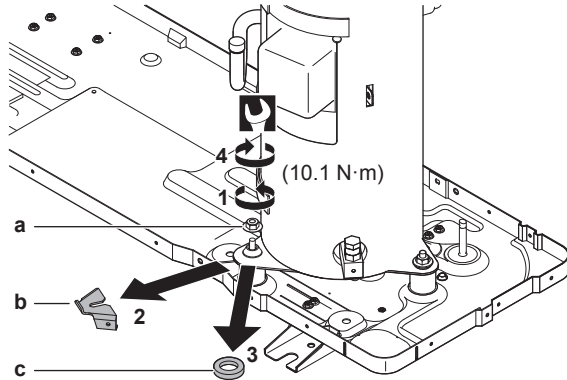


TÁJÉKOZTATÁS

Ha a berendezést a szállítási rögzítéssel üzemeltetik, abnormális vibráció és zaj jelentkezhet.

A kompresszor szállítási merevítőelemét el kell távolítani. Ez a merevítő a kompresszor lába alá van felszerelve, hogy védje az egységet szállítás közben. Ezt az ábra és az alábbi leírás szerint végezze el.

- 1 Távolítsa el a kompresszor egység rögzítőcsavarjának anyáját (a).
- 2 Távolítsa el és helyezze hulladékba a szállítási rögzítést (b).
- 3 Távolítsa el és helyezze hulladékba az alátétet (c).
- 4 Szerelje vissza a kompresszora a rögzítőcsavar anyáját (a) és húzza meg 10,1 Nm nyomatékkal.



4 Az egységek bemutatása

4.1 Áttekintés: Az egységek bemutatása

A fejezet az alábbiakról ad tájékoztatást:

- A kültéri egység azonosítása.
- Hol illeszkedik a kültéri egység a rendszer elrendezésébe.
- A kültéri egységhez elérhető egyéb opciók.
- Melyik beltéri egységet kombinálhatja a kültéri egységgel.

4.2 Azonosítás

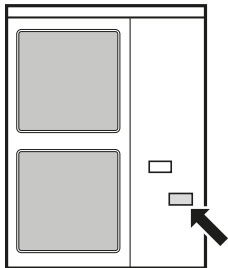


TÁJÉKOZTATÁS

Több készülék egyszerre történő üzembe helyezése vagy szervizelése esetén ügyeljen rá, hogy NE cserélje össze a különböző modellek szervizpaneljeit.

4.2.1 Azonosítási címke: Kültéri egység

Helye



A modellek azonosítása

Példa: LR ME Q 4 B Y1 [*]

Kód	Magyarázat
LR	ZEAS kondenzációs egység

Kód	Magyarázat
ME/LE	Középhőmérsékletű hűtés / Alacsony hőmérsékletű hűtés
Q	R410A hűtőközeg
3+4	Teljesítményosztály
B	Modellsorozat
Y1	Tápfeszültség
[*]	Kisebb modellmódosítás jelölése

4.3 A kültéri egységről

Ez a szerelési kézikönyv a ZEAS kondenzációs egységet ismerteti.

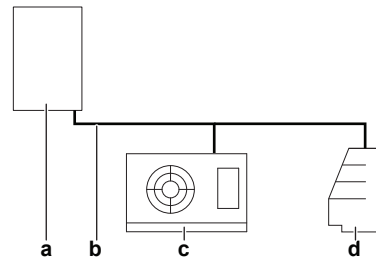
Ezt az egységet kültéri üzemre, levegő-levegő hűtési alkalmazásokhoz tervezték.

Műszaki adatok	LRMEQ3	LRMEQ4	LRLEQ3	LRLEQ4
Teljesítmény (hűtés)	5,90 kW ^(a)	8,40 kW ^(a)	2,78 kW ^(b)	3,62 kW ^(b)
Kültéri tervezési hőmérséklet (hűtés)	-20~43°C DB			

(a) A teljesítmény mérésére az alábbi körülmények között történt: környezeti hőmérséklet 32°C, Elpárolgatási hőmérséklet -10°C, túlhevítés 10 K.

(b) A teljesítmény mérésére az alábbi körülmények között történt: környezeti hőmérséklet 32°C, Elpárolgatási hőmérséklet -35°C, túlhevítés 10 K.

4.4 A rendszer elrendezése



- a Kültéri egység (ZEAS kondenzációs egység)
- b Hűtőközegcsövek
- c Beltéri egység (légfúvó hőcserélő)
- d Beltéri egység (üveges ajtóval)

4.5 Egységek és opciók együttes használata

4.5.1 A kültéri egység opciói



INFORMÁCIÓ

Az elérhető opciók legújabb elnevezéseit a műszaki adatok tartalmazzák.

Hűtőközeg-leágazókészlet

Leírás	Modellnév
REFNET fej	KHRQ22M29H
REFNET idom	KHRQ22M20T
	KHRQ22M29T9

Modbus kommunikációs doboz (BRR9A1V1)

Harmadik fél felügyeleti rendszereivel végzett kétirányú kommunikációt biztosító interfész (BMS), a Modbus-on keresztül. Távoli hozzáférést engedélyez az összes üzemi paraméterhez, miközben lehetővé teszi a hűtőegységek távirányítását: elpárolgatási hőmérséklet beállítását, a hibakódok visszaállítását, stb...

5 Előkészületek

PC-konfiguráló kábel (EKPCAB)

Számos helyszíni beüzemelési beállítás is elvégezhető a személyi számítógép kezelőfelületén. Ehhez a lehetőséghez EKPCAB szükséges, mely a kültéri egységgel végzett kommunikációra szolgáló kábel. A <http://www.daikineurope.com/support-and-manuals/software-downloads/> weboldalon elérhető kezelőfelület-szoftverek.

4.5.2 A beltéri egységekről



TÁJÉKOZTATÁS

A rendszer (kültéri egység+beltéri egység(ek)) megfelelő működésének biztosítása érdekében a ZEAS kondenzációs egység legfrissebb műszaki adatait kell használni.

A ZEAS kondenzációs egység harmadik fél által gyártott különféle típusú beltéri egységekkel használható, és kizárólag R410A-val végzett működésre tervezték.

Ha beltéri egységeket szerel be, ne feledje a következőket:

- **Szabályozószelep.** Szereljen R410A szabályozószelepet mindegyik beltéri egységre. Szigetelje a szabályozószelep érzékelőegységét.



INFORMÁCIÓ

- Szereljen be mechanikus termosztátos szabályozószelepet vagy elektronikus szabályozószelepet (proporcionális vagy impulzus típusú).
- Impulzus típusú elektronikus szabályozószelep beszerelésekor ügyeljen rá, hogy megvédje a csövet a szelep nyitáskor és zárásakor keletkező nyomáshullámoktól. Az impulzus típusú szabályozószelep beszereléséről az üzembe helyezésnek kell gondoskodnia.

További információkat lásd: 14. oldal "5.3.7 A szabályozószelep kiválasztásához".

- **Szolenoid szelep.** Szereljen R410A szolenoid szelepet (3,5 MPa [35 bar] vagy nagyobb üzemi nyomáskülönbség) a fent leírt szabályozószelep elsődleges oldalára mindegyik beltéri egység esetében.
- **Szűrő.** Szereljen szűrőt a szolenoid szelep elsődleges oldalára mindegyik beltéri egység esetében. A szűrő sűrűségét a használt szolenoid szelep és szabályozószelep által meghatározott méret alapján határozza meg.
- **Hűtőközeg-áramlás.** A beltéri egység hőcserélőjéhez vezető útvonalat úgy vezesse, hogy a hűtőközeg áramlása fentről lefelé történjen.
- **Jégmentesítő típus.** Jégmentesítési típusként cikluson kívüli vagy elektromos fűtőelemes jégmentesítést használjon. NE használjon forró gázos jégmentesítő modelleket.

A meglévő beltéri hőcserélők újrafelhasználásáról

Egyes esetekben újrafelhasználhatja a meglévő beltéri hőcserélőket, más esetekben nem.

Újrafelhasználás NEM engedélyezett

Az alábbi esetekben nem használhatja újra a meglévő beltéri hőcserélőket:

- Ha a tervezési nyomás nem elégséges. Minimális tervezési nyomás = 2,5 MPa vagy 25 bar
- Ha a hőcserélőhöz vezető útvonal úgy lett vezetve, hogy a hűtőközegben az áramlás lentől felfelé történjen.
- Ha a rézcső vagy a ventilátor korrodált.

- Ha a hőcserélő szennyezett. Az idegen anyag mennyisége – beleértve a gyári olajszenyeződést – legfeljebb 30 mg/10 m lehet.

Újrafelhasználás engedélyezett

Ha a fenti esetek egyike sem áll fenn, újrafelhasználhatja a meglévő beltéri hőcserélőket. Ha azonban a régi kondenzációs egység NEM olyan hűtőközeget (R410A) és olajat (FVC68D) használ, mint az új egység, akkor a hőcserélő csöveit meg kell tisztítani, hogy minden anyagmaradványt eltávolítson.

Ha a régi kondenzációs egység NEM olyan hűtőközeget (R410A) használ, mint az új egység, akkor ellenőrizze, hogy a szabályozószelep R410A kompatibilis legyen.

5 Előkészületek

5.1 Áttekintés: Előkészületek

Ez a fejezet ismerteti, hogy milyen teendőket kell elvégezni, illetve mit kell tudni a helyszínrre érkezés előtt.

Az alábbi teendőkről kap tájékoztatást:

- A berendezés helyének előkészítése
- A hűtőközegcsövek előkészítése
- A villamos vezetékek előkészítése

5.2 A berendezés helyének előkészítése

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

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

5.2.1 A kültéri egység felszerelési helyére vonatkozó követelmények



INFORMÁCIÓ

A következő előírásokat is olvassa el:

- Berendezés helyének általános követelményei. Lásd az "Általános biztonsági előírások" fejezetet.
- Szerelési tér előírásai. Lásd a "Műszaki adatok" fejezetet.
- Hűtőközegcsövek előírásai (megengedett csőhossz és szintkülönbség). További adatokat lásd az "Előkészítés" fejezetben.



INFORMÁCIÓ

A hangnyomásszint 70 dBA alatti.



VIGYÁZAT

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

A berendezés mind beltéri, mind kültéri használatra alkalmas háztartási és könnyűipari környezetben.



TÁJÉKOZTATÁS

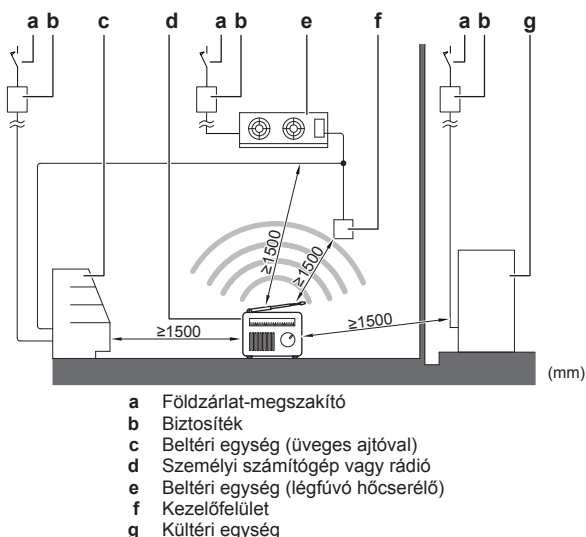
A berendezés az EN55032/CISPR 32 A-osztályú besorolásának felel meg. Lakókörnyezetben a készülék rádióinterferenciát okozhat.



TÁJÉKOZTATÁS

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.



Gyenge vételi 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.

- Lehetőleg esőtől mentes helyet válasszon.
- Ügyeljen rá, hogy szivárgás esetén a víz ne tegyen kárt az üzembe helyezés helyén és annak környezetében.
- Úgy helyezze el az egységet, hogy a kiáramló meleg/hideg levegő vagy a működés zaja senkit NE zavarjon.
- A hőcserélő bordái élesek és sérülést okozhatnak. Olyan helyet válasszon, ahol nem áll fenn a sérülés kockázata (különösen olyan helyeken, ahol gyermekek játszanak).

NEM szabad az egységet az alábbi helyeken felszerelni:

- Zajérzékeny területeken (pl. Hálószoba közelében), így a működés hangja nem lesz zavaró.
Megjegyzés: Ha tényleges üzembe helyezési feltételek mellett méri a hangot, a környezeti hang- és zajvisszaverődés miatt a mért érték magasabb lehet a műszaki adatok kézikönyvében, a Hangspektrumban említett hangnyomásszintnél.
- Ahol ásványolajpára, olajos permet vagy gőz lehet a levegőben. A műanyag alkatrészek károsodhatnak és leeshetnek, vagy víz szivároghat.

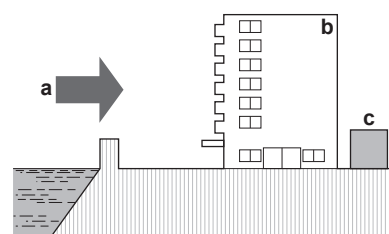
NEM ajánlott az egységet az alábbi helyeken felszerelni, mert az az egység élettartamának csökkenéséhez vezethet:

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

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.

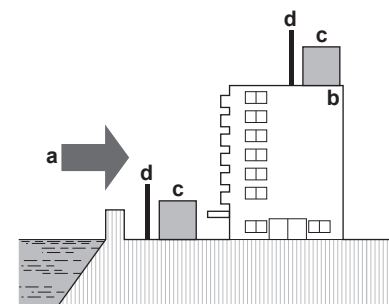
A kültéri egységet a tengeri szélről védett helyre szerelje fel.

Példa: Épület mögé.



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

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



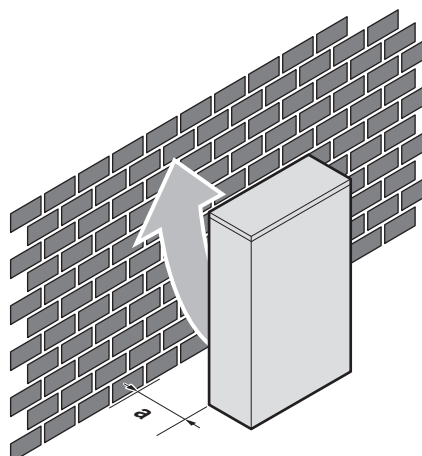
- a Tengeri szél
b Épület
c Kültéri egység
d Szélfogó

A kültéri egység levegőkimenetét érő erős szél (≥ 18 km/h) rövidzárlatot okoz (az elvezetett levegő beszívása miatt). Ez az alábbi következményekkel járhat:

- a működési teherbírás csökkenése,
- a működés megszakadása az alacsony nyomás csökkenése vagy a magas nyomás növekedése miatt;
- a ventilátor károsodása (ha folyamatosan erős szél éri a ventilátort, előfordulhat, hogy nagyon gyorsan kezd forogni, amíg el nem törik).

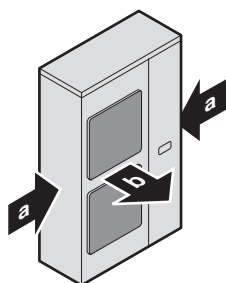
Ha a levegőkimenet szélnek van kitéve, ajánlott egy terelőlemez felszerelése.

Az egység levegőkivezetési oldalát fordítsa az épület fala, kerítése vagy egy védőlap felé.



- a Ügyeljen rá, hogy legyen elegendő szerelési tér

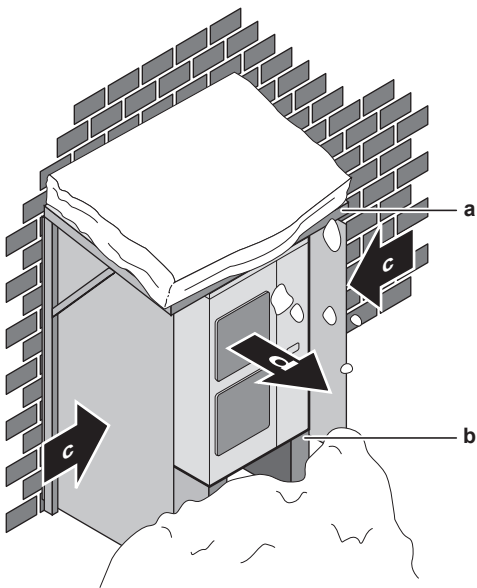
A levegőkivezetési oldalt a szél irányára merőlegesen állítsa be.



a Uralkodó szélirány
b Levegőkimenet

5.2.2 A kültéri egység felszerelési helyére vonatkozó további követelmények hideg éghajlat esetén

Védje a kültéri egységet a közvetlen havazástól, és ügyeljen rá, hogy a kültéri egységet SOHA ne borítsa be a hó.



a Hótól védő fedél vagy fülke
b Állvány (minimális magasság = 150 mm)
c Uralkodó szélirány
d Levegőkimenet

5.2.3 Biztonsági intézkedések a hűtőközeg-szivárgás megelőzése érdekében

A hűtőközeg-szivárgás megelőzéséről

A rendszer üzembe helyezőjének kell arról gondoskodnia, hogy a szivárgás ellen a rendszer a helyi előírásoknak és a vonatkozó szabványoknak megfelelően biztosítva legyen. A helyi előírások hiányában az alábbi szabványok lehetnek irányadók.

A rendszer R410A hűtőközeggel üzemel. Az R410A önmagában egy teljesen biztonságos, nem mérgező, nem gyúlékony hűtőközeg. Figyelni kell azonban arra, hogy a rendszert csak olyan helyiségbe szabad beszerelni, amelynek elég nagy a légtere. Ezzel biztosítható, hogy a hűtőközeggáz koncentrációja egy nem várt esemény véletlen bekövetkezésekor ne haladja meg a vonatkozó helyi előírásokban és szabványokban megszabott határértéket.

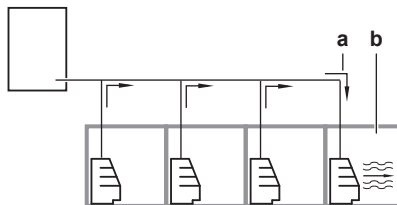
A maximális koncentrációszintről

A hűtőközeg maximális töltete és a hűtőközeg maximális koncentrációjának kiszámítása egyenesen arányos azzal az emberek lakta térrel, amelybe szivároghat.

A koncentráció mértékegysége kg/m^3 (a hűtőközeggáz tömege kg -ban mérve, 1 m^3 zárt térben).

A megengedett legnagyobb koncentrációnak meg kell felelnie a vonatkozó helyi előírásoknak és az érvényes szabványoknak.

A vonatkozó Európai Szabvány értelmében az R410A megengedett legnagyobb koncentrációja emberi környezetben $0,44 \text{ kg/m}^3$.



a A hűtőközeg-áramlás iránya
b A szoba, ahol a hűtőközeg-szivárgás történt (a hűtőközeg teljes mennyiségének a távozása)

Különös figyelmet kell fordítani az alagsori vagy hasonló helyiségekre, ahol a hűtőközeg felgyűlhet, mivel a levegőnél nagyobb a fajsúlyja.

A maximális koncentrációsint ellenőrzése

Ellenőrizze az alábbi, 1 - 4 lépés alapján a maximális koncentrációsintjét, és intézkedjen annak megfelelően.

- 1 Az egyes rendszerekbe töltött hűtőközeg mennyiségét (kg) külön kell kiszámítani.

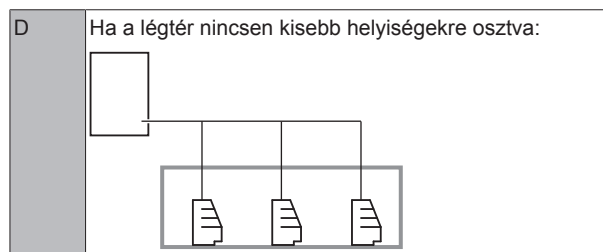
Képlet	A+B=C
A	A hűtőközeg mennyisége egy egységes rendszerben (az a hűtőközeg-mennyiség, amivel a rendszert a gyárban feltöltötték)
B	Hűtőközeg-utántöltés mennyisége (a helyszínen hozzáadott hűtőközeg mennyisége)
C	A hűtőközeg teljes mennyisége (kg) a rendszerben



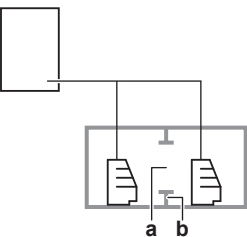
TÁJÉKOZTATÁS

Ha egy hűtőközeg töltetű berendezés 2 teljesen független hűtőközegrendszerrel áll kapcsolatban, akkor használja azt a hűtőközeg-mennyiséget, amellyel a rendszerek egyenként fel vannak töltve.

- 2 Számítsa ki a helyiség térfogatát (m^3), amelyben beltéri egység található. Olyan esetekben, mint az alábbi, a legkisebb helyiség térfogatát számolja ki úgy, mintha az (D) és a (E) egyetlen szoba lenne.



E Ha a légtér meg van osztva, de a helyiségek közötti nyílás elég nagy a szabad levegőáramláshoz.



a Helyiségek közötti nyílás. Ott, ahol ajtó található, az ajtó alatti és fölötti nyílások mérete legalább az alapterület 0,15%-ának feleljen meg.

b Megosztott légtér

- 3 Számítsa ki a hűtőközeg-térfogatsúlyt a fenti, 1-es és 2-es számítási lépés eredményének felhasználásával. Ha a fenti számítás eredménye meghaladja a maximális koncentráció szintjét, a szomszédos helyiség felé szellőzőnyílást kell biztosítani.

Képlet	F/G≤H
F	A hűtőközeg teljes mennyisége a hűtőközegrendszerben
G	A legkisebb helyiség mérete (m ³), amelyben beltéri egység található
H	Maximális koncentráció szintje (kg/m ³)

- 4 Számítsa ki a hűtőközeg sűrűségét, a beltéri egységet tartalmazó és a szomszédos helyiség térfogatát figyelembe véve. Készítsen a szomszédos helyiségek airtájára szellőzőnyílásokat, amíg a hűtőközeg sűrűsége nem csökken a maximális koncentráció szintje alá.

5.3 A hűtőközegcsövek előkészítése

5.3.1 A meglévő hűtőközegcsövek újrafelhasználásáról

Egyes esetekben újrahasználhatja a meglévő csöveket, más esetekben nem.

Újrafelhasználás nem engedélyezett

Az alábbi esetekben nem használhatja újra a meglévő csöveket:

- Ha a régi egység kompresszorával problémák voltak (például meghibásodás). **Lehetséges következmény:** oxidált hűtőközeget, lerakódás és egyéb káros hatások.
- Ha a beltéri vagy a kültéri egységek hosszú időre le lettek választva a csőrendszerrel. **Lehetséges következmény:** víz vagy szennyeződés van a csövekben.
- Ha a rézcső korrodált.

Újrafelhasználás engedélyezett

Ha a fenti esetek egyike sem áll fenn, újrahasználhatja a meglévő csöveket, de ne feledje az alábbiakat:

Elem	Leírás
Cső átmérője	Meg kell felelnie a helyi előírásoknak. Lásd 13. oldal "5.3.2 Hűtőközegcsövekre vonatkozó előírások".
Csőszerelési anyag	
Csőhossz és szintkülönbség	
Csőszigetelés	Ha sérült, akkor cserélni kell. Meg kell felelnie a helyi előírásoknak. Lásd 23. oldal "6.6 A hűtőközegcsövek szigetelése".

Elem	Leírás
Forrasztott csatlakozások	Ellenőrizni kell, hogy a gáz sehol sem szivárogoz.
Csővezeték tisztítása	Ha a régi kondenzációs egység NEM olyan hűtőközeget (R410A) és olajat (FVC68D) használ, mint az új egység, akkor a hőcserélő csöveit meg kell tisztítani, hogy minden anyagmaradványt eltávolítson.

5.3.2 Hűtőközegcsövekre vonatkozó előírások



INFORMÁCIÓ

Olvassa el az "Általános biztonsági óvintézkedések" című fejezetben található biztonsági előírásokat és követelményeket is.



TÁJÉKOZTATÁS

Az R410A 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.
- Szoros: Az R410A hűtőközeg nem tartalmaz klórt, nem károsítja az ózonréteget, és nem csökkenti a Föld káros ultraviola sugárzás elleni védelmét. Az R410A hűtőközeg kis mértékben hozzájárulhat az üvegházhatáshoz, ha a szabadba jut. Emiatt különösen figyeljen az üzembe helyezésnél a tömítettség ellenőrzésére.



TÁJÉKOZTATÁS

A hűtőközeghez alkalmas csővezetéseket és az egyéb nyomástartó alkatrészeket kell használni. A hűtőközegcsövek előírt anyaga a hűtőközeghez való, foszforsavval dezoxidált varratmentes rézcső.

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

5.3.3 Hűtőközegcsövek anyaga

- Csőszerelési anyag:** Foszforsavval dezoxidált varratmentes rézcső.
- A cső keménységi foka és falvastagsága:**

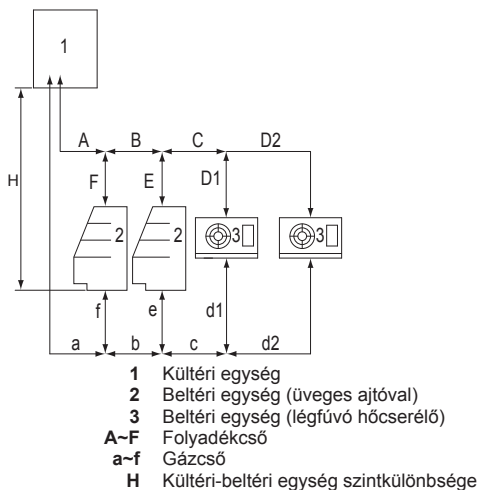
Külső átmérő (Ø)	Keménységi fok	Falvastagság (t) (a)	
6,4 mm (1/4")	Lágy (O)	≥0,80 mm	
9,5 mm (3/8")			
12,7 mm (1/2")			
15,9 mm (5/8")	Lágy (O)	≥0,99 mm	
19,1 mm (3/4")	Félkemény (1/2H)	≥0,80 mm	

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

5.3.4 A csőméretek kiválasztása

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

5 Előkészületek



Ha a megadott méretű csövek (hüvelyben 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 hüvelyk-milliméter csőméret-átmenetekenél megfelelő szűkítőket kell használni (nem tartozék).
- Az utántöltött hűtőközeg mennyiségét a **24. oldal "6.7.3 A további hűtőközeg mennyiségének meghatározása"** részben ismertetett módon kell újrászámolni.

A/a: Csővezeték a kültéri egység és a csövek leágaztatása között

Folyadékcső	Ø9,5 mm ^(a)
Gázcső	Ø19,1 mm ^(b)

- (a) Ugyanazt az átmérőt használja, mint a kültéri egység csatlakozásához.
- (b) A tartozék csőadapert használja a helyszíni csövek (Ø19,1 mm) és a kültéri egység elzárószepének csatlakoztatására (Ø15,9 mm).

B+C/b+c: Csővezeték leágaztatása közötti csövek

A folyásirányban bekötött beltéri egységek összteljesítménye alapján válasszon átmérőket.

LRMEQ3+4	Teljesítmény ^(a)	Csővek külső átmérője
Folyadékcső	<4,0 kW	Ø6,4 mm
	4,0 ≤ x < 8,4 kW	Ø9,5 mm
Gázcső	<1,0 kW	Ø9,5 mm
	1,0 ≤ x < 6,0 kW	Ø12,7 mm
	6,0 ≤ x < 8,4 kW	Ø15,9 mm

- (a) Üvegajtós egységeknél a teljesítmény számítása -10°C elpárolgatási hőmérséklettel lesz számítva. Légfűvő hőcserélőkhöz a teljesítmény 10°C hőmérséklet-különbséggel (= elpárolgatási hőmérséklet - szobahőmérséklet) lesz számítva.

LRLEQ3+4	Teljesítmény ^(a)	Csővek külső átmérője
Folyadékcső	—	Ø6,4 mm
Gázcső	<2,3 kW	Ø12,7 mm
	2,3 ≤ x < 3,62 kW	Ø15,9 mm

- (a) Üvegajtós egységeknél a teljesítmény számítása -35°C elpárolgatási hőmérséklettel lesz számítva. Légfűvő hőcserélőkhöz a teljesítmény 10°C hőmérséklet-különbséggel (= elpárolgatási hőmérséklet - szobahőmérséklet) lesz számítva.

D~F/d~f: A csővezeték leágazása és a beltéri egység közötti csövek

Ugyanazt az átmérőt használja, mint a beltéri egységek csatlakozásaihoz (folyadék, gáz).



TÁJÉKOZTATÁS

Ha csak 1 beltéri egység csatlakozik a kültéri egységhez, és a kültéri egység csatlakozói nem azonosak a beltéri egység csatlakozóival, akkor a kültéri egység csatlakozóival azonos csőátmérőt használjon, és szereljen fel megfelelő adaptereket, a lehető legközelebb a beltéri egységhez.

5.3.5 A hűtőközeg-leágazókészletek kiválasztása

A hűtőközegcsövek leágaztatásához használhat T-, vagy Y-idomokat, REFNET csatlakozókat és fejeket. Az alábbi táblázat ismerteti a hűtőközeg leágazókészletének használatát.

Leírás	Modellnév
REFNET fej ^(a)	KHRQ22M29H
REFNET idom ^(b)	KHRQ22M20T
	KHRQ22M29T9

- (a) NE kössön be 2 vagy fejet sorban. A gázoldalhoz úgy válasszon REFNET fejet, hogy a fej átmérője megegyezzen a fővezeték átmérőjével, vagy a fővezeték átmérőjénél egye nagyobb méretnek feleljen meg.
- (b) Olyan REFNET idomot válasszon, hogy a bemenő és kimenő csővezetékek átmérője megegyezzen az egyik rendelkezésre álló REFNET idommal. További információkat lásd: **13. oldal "5.3.3 Hűtőközegcsövek anyaga"** és **13. oldal "5.3.4 A csőméretek kiválasztása"**.



INFORMÁCIÓ

Legfeljebb 8 leágazás csatlakoztatható egy fejhez.

5.3.6 Hűtőközegcső hossza és szintkülönbsége

A csőhossznak és a szintkülönbségnek meg kell felelni az alábbi előírásoknak.

(lásd például **13. oldal "5.3.4 A csőméretek kiválasztása"**)

Előírás		Korlátozás
Maximális tényleges csőhossz		50 m
▪ Például: $a+b+c+d\leq$ Korlátozás		
Maximális teljes csőhossz		80 m
▪ Például: $a+b+c+d1+d2+e+f\leq$ Korlátozás		
Első leágazókészlet-beltéri egység maximális hossza		30 m
▪ Például: $b+c+d\leq$ Korlátozás		
Maximális magasságkülönbség kültéri és beltéri között	Kültéri magasabb, mint a beltéri	20 m
	▪ Példa: $H\leq$ Korlátozás	
	Kültéri alacsonyabb, mint a beltéri	10 m
Maximális magasságkülönbség beltéri és beltéri között		5 m

5.3.7 A szabályozószelep kiválasztásához

Ez az egység nagyobb aláhűtési arányt alkalmaz a folyékony hűtőközeghez, az olyan egységekhez képest, amelyekben nincs aláhűtési mechanizmus, mivel a folyékony hűtőközeget duplacsöves hőcserélő hűti le (aláhűtési arány = kondenzációs hőmérséklet - folyékony hűtőközeg hőmérséklete a kültéri egység kimenetén).

Amikor a szabályozószelep gyártójának terhelési adatainak megfelelő szabályozószelepet választ ki, vegye figyelembe az aláhűtési arányt (K) a folyékony hűtőközeghez, az alábbi táblázat szerint.

LRMEQ3+4 esetében

Aláhűtési arány (K)						
Te	-20°C	-15°C	-10°C	-5°C	0°C	5°C
Tc						
20°C	10	9	8	7	6	5
25°C	11	10	9	8	7	6
30°C	12	11	10	9	8	7
35°C	13	12	11	10	9	8
40°C	14	13	12	11	10	9
45°C	15	14	13	12	11	10
50°C	16	15	14	13	12	11
55°C	16	15	14	13	12	11

LRLEQ3+4 esetében

Aláhűtési arány (K)						
Te	-45°C	-40°C	-35°C	-30°C	-25°C	-20°C
Tc						
20°C	19	18	17	16	15	14
25°C	20	19	18	17	16	15
30°C	21	20	19	18	17	16
35°C	22	21	20	19	18	17
40°C	23	22	21	20	19	18
45°C	24	23	22	21	20	19
50°C	25	24	23	22	21	20
55°C	25	24	23	22	21	20

5.4 Az elektromos huzalozás előkészítése

5.4.1 Biztonsági szerelvényekre vonatkozó előírások

Tápfeszültség

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.

Modell	Minimális áramköri áramerősség	Ajánlott biztosíték	Tápfeszültség
LRMEQ3 + LRLEQ3	6,5 A	16 A	3N~ 50 Hz 380-415 V
LRMEQ4 + LRLEQ4	9,1 A		

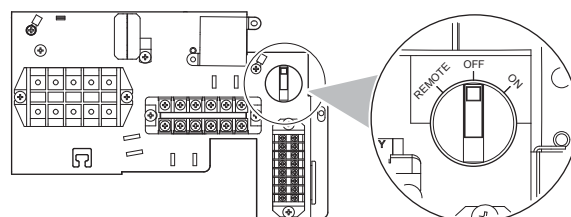
Távírányító kapcsoló, halk üzemmód kapcsoló és kimeneti jelhuzalozás



TÁJÉKOZTATÁS

Távírányító kapcsoló. Az egységet gyárilag felszerelték egy üzempkapcsolóval, mellyel BE-/KIKAPCSOLHATÓ az egység működése. A kültéri egység működésének távoli BE-/KIKAPCSOLÁSÁHOZ távírányító kapcsoló szükséges. Használjon feszültségmentes csatlakozót a mikroáramkörhöz (legfeljebb 1 mA, 12 V DC). Csatlakoztassa az X2M/C+D-re, és állítsa "Remote" beállításra.

Az üzempkapcsoló a kapcsolódobozban található (lásd az alábbi ábrát).



Az üzempkapcsoló az alábbi három helyzetbe állítható:

Üzempkapcsoló beállítása	Funkció
OFF	Egység üzemeltetése KIKAPCSOLVA
ON	Egység üzemeltetése BEKAPCSOLVA
Remote	Távírányítóval vezérelt (BE/KI) egység



TÁJÉKOZTATÁS

Halk üzemmód kapcsoló. Ha távolról szeretné BE-/KIKAPCSOLNI a halk üzemmódot (lásd [2-18] beállítás), akkor be kell szerelnie egy halk üzemmód kapcsolót. Használjon feszültségmentes csatlakozót a mikroáramkörhöz (legfeljebb 1 mA, 12 V DC). Csatlakozzon a X2M/A+B egységhez.



TÁJÉKOZTATÁS

Kimeneti jelek. A kültéri egységhez tartozik egy terminál (X3M), 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 beltéri egység szolenoid szelepe vezérelt.

Vezetékek	Árnyékolt kábel (2 eres) Vinilszalagok 0,75~1,25 mm ²
Kábelek maximális hossza	130 m

6 Felszerelés

6.1 Áttekintés: Felszerelés

Ez a fejezet ismerteti, hogy milyen teendőket kell elvégezni, illetve mit kell tudni az egység helyszíni beüzemeléséről.

Jellemző munkafolyamat

A beszerelés jellemzően a következő lépésekből áll:

- A kültéri egység felszerelése.
- A beltéri egységek felszerelése.
- A hűtőközegcsövek csatlakoztatása.
- A hűtőközegcsövek ellenőrzése.
- Hűtőközeg feltöltése.
- Az elektromos huzalozás csatlakoztatása.
- A kültéri egység felszerelésének befejezése.
- A beltéri egység felszerelésének befejezése.

i INFORMÁCIÓ

A beltéri egység beszereléséhez (a beltéri egység felszerelése, hűtőközegcső csatlakoztatása a beltéri egységhez, elektromos huzalozás bekötése a beltéri egységre...) lásd a beltéri egység szerelési útmutatóját.

6.2 Az egységek felnyitása

6.2.1 Az egységek kinyitásának bemutatása

Bizonyos esetekben ki kell nyitnia az egységet. **Példa:**

- A hűtőközegcsövek csatlakoztatásakor
- Az elektromos huzalozás csatlakoztatásakor
- Az egység karbantartásakor és szervizelésekor



VESZÉLY: ÁRAMÜTÉS VESZÉLYE

A szervizfedél eltávolítása után NE hagyja felügyelet nélkül az egységet.

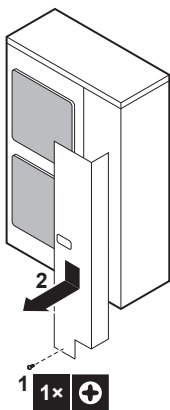
6.2.2 A kültéri egység felnyitása



VESZÉLY: ÁRAMÜTÉS VESZÉLYE



VESZÉLY: ÉGÉSI SÉRÜLÉS VESZÉLYE



6.3 A kültéri egység felszerelése

6.3.1 A kültéri egység felszereléséről

Jellemző munkafolyamat

A kültéri egység felszerelése jellemzően a következő szakaszból áll:

- 1 Az üzembe helyezés szerkezetének kialakítása.
- 2 A kültéri egység üzembe helyezése.
- 3 Az egység ledőlésének megakadályozása.
- 4 Az egység szél és hó elleni védelme hótakaró és terelőlemez felszerelésével. Lásd: "A berendezés helyének előkészítése", 10. oldal "5 Előkészületek".

6.3.2 Óvintézkedések a kültéri egység felszerelésénél



INFORMÁCIÓ

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

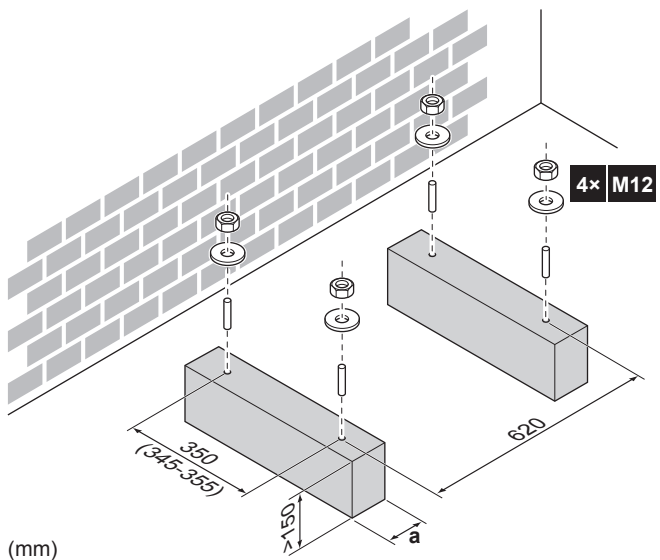
- Általános biztonsági előírások
- Előkészítés

6.3.3 Az üzembe helyezés szerkezetének létrehozása

Ellenőrizze a felszerelés talajának erősségét és szintjét, hogy az egység ne vibráljon, és ne okozzon zajt.

Az alapozásrajznak megfelelően az alapozás csavarjaival rögzítse biztonságosan az egységet.

Készítsen elő 4 db alapzatcsavart, anyák és csavaralátétet (amelyek egyike sem tartozék) az alábbiak szerint:

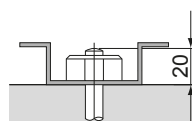


- a** Vigyázzon, hogy a vízzel ne fedje le a kondenzvíz-kivezető lyukakat.



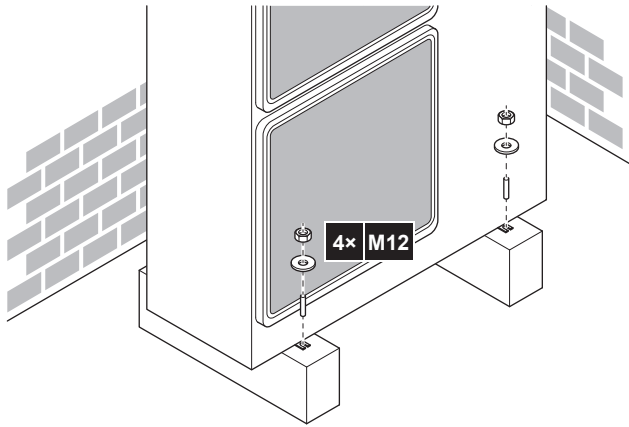
INFORMÁCIÓ

A csavarok felül kiálló részének javasolt magassága 20 mm.



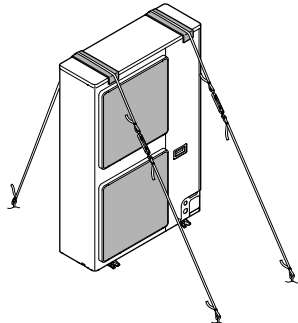
**TÁJÉKOZTATÁS**

Erősítse a kültéri egységet az alapcsavarokhoz a műgyanta alátétekkel ellátott anyacsavarok (a) használatával. Ha a rögzítési terület bevonata lekopik, az anyák könnyen berozsásodhatnak.

**6.3.4 A kültéri egység felszerelése****6.3.5 A kültéri egység ledőlésének megakadályozása**

Amennyiben az egység olyan helyen van felállítva, ahol az erős szél megdöntheti az egységet, tegye a következőt:

- 1 Készítsen elő 2 kábelt a következő illusztráción jelölt módon (nem tartozék).
- 2 Helyezze a 2 kábelt a kültéri egység fölé.
- 3 Helyezzen egy gumilapot a kábelek és a kültéri egység közé, hogy a kábelek ne karcolják meg a festést (nem tartozék).
- 4 Rögzítse a kábelek végét és szorítsa meg azokat.

**6.4 A hűtőközegcsövek csatlakoztatása****6.4.1 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:

- A hűtőközegcsövek csatlakoztatása a kültéri egységhez
- Szárító és nézőüveg csatlakoztatása
- A hűtőközegcső-leáthazások csatlakoztatása

- A hűtőközegcsövek és a beltéri egységek csatlakoztatása (lásd a beltéri egységek szerelési útmutatóját)
- Hűtőközegcsövek szigetelése
- Ne feledje az alábbiakhoz adott útmutatókat:
 - Csőhajlítás
 - Keményforrasztás
 - Elzárószelepek használata
 - Az elszorított csövek eltávolítása

6.4.2 A hűtőközegcsövek összekötésével kapcsolatos biztonsági előírások**INFORMÁCIÓ**

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

- Általános biztonsági előírások
- Előkészítés

**VESZÉLY: ÉGÉSI SÉRÜLÉS VESZÉLYE****TÁJÉKOZTATÁS**

Vegye figyelembe a hűtőközegcsövekkel kapcsolatos következő korlátozásokat:

- Kerülje el a kijelölt hűtőközegetől eltérő anyagok (például levegő) keveredését a hűtőközegkörbe.
- Csak az R410A anyagot használja a hűtőközeg hozzáadásakor.
- Csak olyan üzembe helyezési eszközöket használjon (például osztott töltőtömlő), amelyek kifejezetten az R410A üzembe helyezése során használatosak, hogy kibírják a nyomást, és megelőzzék, hogy idegen anyagok (például ásványi olajok és nedvesség) kerüljenek a rendszerbe.
- A csöveket védeni kell az alábbi táblázatban ismertetett módon, hogy ne kerülhessen beléjük szennyeződés, nedvesség vagy por.
- Legyen nagyon óvatos, amikor rézcsöveket vezet át a falakon.

Egység	Felszerelés időtartama	Védelmi módszer
Kültéri egység	>1 hónap	Szorítsa el a csövet
	<1 hónap	Szorítsa el vagy ragassza le a csövet
Beltéri egység	Az időtartamtól függetlenül	

**INFORMÁCIÓ**

NE nyissa ki a hűtőközeg elzárószelepét a hűtőközeg csöveinek ellenőrzése előtt. Ha további hűtőközeget kell töltenie, a hűtőközeg feltöltése után ajánlott kinyitni a hűtőközeg-elzáró szelepeket.

6.4.3 Csőhajlítási útmutató

Használjon csőhajlítót a hajlításhoz. A csövekben lévő hajlításoknak a lehető legfinomabban íveltnek kell lenniük (a hajlítási sugárnak 30~40 mm-nek vagy nagyobbak kell lenniük).

6 Felszerelés

6.4.4 A csővég forrasztása

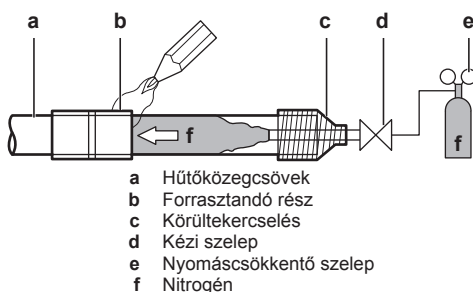
! TÁJÉKOZTATÁS

A helyszíni csőszerelésre vonatkozó előírások. A forrasztófémeket az alábbi ábra szerint kell alkalmazni.

≤Ø25.4



- Forrasztásnál fújjon át nitrogént a csövön, mivel ez megelőzi, hogy a csövek belső felületén kiterjedt oxidréteg alakuljon ki. Ez a réteg károsan befolyásolja a szelepek és a kompresszorok működését, és zavarokat okozhat a hűtőkörben.
- A nitrogén nyomását egy nyomáscsökkentő szeleppel állítsa 20 kPa-ra (0,2 bar) (hogy éppen csak érezni lehessen a bőron).

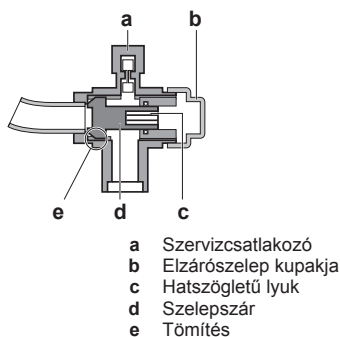
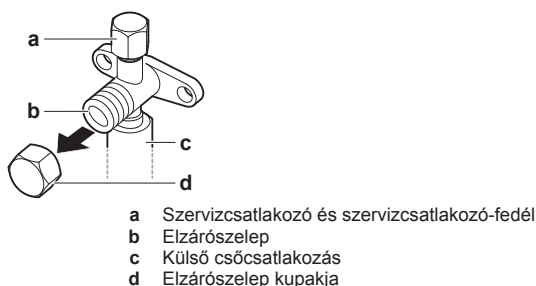


- NE használjon oxidáció gátló szert a csöcsatlakozások forrasztásához! A visszamaradt anyag eltömítheti a csöveket, és tönkretelheti a berendezéseket.
- NE használjon forrasztószert a réz hűtőközegcsövek forrasztásához! A forrasztáshoz használjon foszforréz forrasztóótvözetet (BCuP), amihez nem kell forrasztószert használni. A forrasztószert rendkívül károsan befolyásolja a hűtőközegcsövek állapotát. Ha például klórtartalmú forrasztószert használnak, az korrodálja a csöveket, ha pedig fluortartalmú a forrasztóvíz, az a hűtőközeget károsítja.

6.4.5 Elzárószelep és szervizcsatlakozó használata

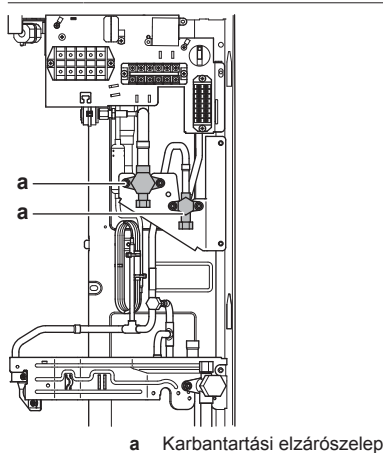
Az elzárószelep kezelése

- Művelet közben az összes elzárószelepet ki kell nyitni.
- Az elzárószelepek a gyári állapotukban zárva vannak.
- Az alábbi ábrán az elzárószelep kezeléséhez szükséges alkatrészek és nevük látható.



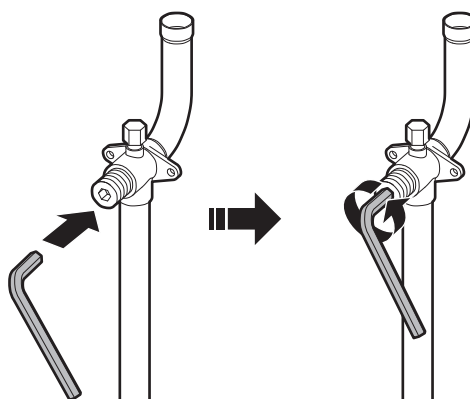
! TÁJÉKOZTATÁS

A gáz- és folyadék-elzárószelepek mellett a kültéri egységen két karbantartási elzárószelep is található. NE használja a karbantartási elzárószelepeket, ha hűtőközegcsövet csatlakoztat a kültéri egységhez. A szelepek gyári beállítása a "nyitva". Az egység üzemeltetés alatt mindig hagyja ezeket a szelepeket nyitott állásban. Az egység zárt szelepekkel történő üzemeltetése a kompresszor meghibásodásához vezethet.



Az elzárószelep nyitása

- Vegye le az elzárószelep-kupakot.
- Helyezzen be egy imbuszkulcsot az elzárószelepre, és fordítsa az elzárószelepet az óramutató járásával ellentétes irányba.

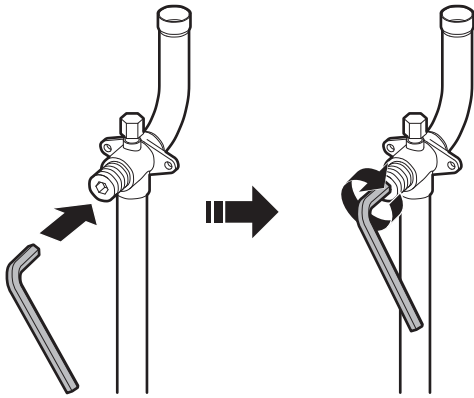


- Ha az elzárószelep tovább nem forgatható, hagyja abba a forgatást.
- Szerelje fel az elzárószelep-kupakot.

Eredmény: A szelep most ki van nyitva.

Az elzárószelep zárása

- Vegye le az elzárószelep-kupakot.
- Helyezzen be egy imbuszkulcsot az elzárószelepbe és forgassa el az óramutató járásával egyező irányba.



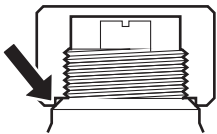
3 Ha az elzárószelep tovább nem forgatható, hagyja abba a forgatást.

4 Szerelje fel az elzárószelep-kupakot.

Eredmény: A szelep most el van zárva.

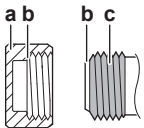
Az elzárószelep-kupak kezelése

- Az elzárószelep kupakja a nyílal jelzett helyen tömítve van. NE rongálja meg.
- Az elzárószelep kezelése után ellenőrizze, hogy szorosan visszazárta-e az elzárószelep kupakját. A meghúzónyomatékokat az alábbi táblázat mutatja.



TÁJÉKOZTATÁS

Menetítőmítő folyadék. Mielőtt visszahelyezné az elzárószelep fedelét, vigyen fel menetítőmítő folyadékot a csavarmenetre (NE a fedélre vagy a tömítő alkatrészekre). Különben az összegyűlt harmatvíz bejuthat és megfagyhat. **Lehetséges következmény:** Deformálódás, a hűtőközeg szivárgása vagy a kompresszor meghibásodása.



- a Fedél (NE tegyen rá menetítőmítő folyadékot)
- b Tömítő alkatrész (NE tegyen rá menetítőmítő folyadékot)
- c Csavarmenet menetítőmítő folyadékkal

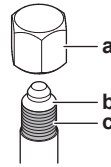
A szervizcsatlakozó kezelése

- A töltőtömlő végén legyen nyomóbütyök, mert a szervizcsatlakozónak Schrader típusú szelepe van.
- A szervizcsatlakozó kezelése után ellenőrizze, hogy szorosan visszazárta-e a szervizcsatlakozó kupakját. A meghúzónyomatékokat az alábbi táblázat mutatja.
- A szervizcsatlakozó kupakjának meghúzása után ellenőrizze, hogy nem szivároog-e hűtőközeg.



TÁJÉKOZTATÁS

Menetítőmítő folyadék. Mielőtt visszahelyezné a szervizcsatlakozó kupakját, vigyen fel menetítőmítő folyadékot a csavarmenetre (NE a fedélre vagy a tömítő alkatrészekre). Különben az összegyűlt harmatvíz bejuthat és megfagyhat. **Lehetséges következmény:** Deformálódás, a hűtőközeg szivárgása vagy a kompresszor meghibásodása.



- a Fedél (NE tegyen rá menetítőmítő folyadékot)
- b Tömítő alkatrész (NE tegyen rá menetítőmítő folyadékot)
- c Csavarmenet menetítőmítő folyadékkal

Meghúzónyomatékok

Elzárószelep mérete (mm)	Meghúzónyomaték N•m (az óramutató járásával egyező irányban elzárni)			
	Szelepszár			
	Szelepház	Imbuszkulcs	Szelepkupák	Szervizcsatlakozó
Ø9,5	5,4~6,6	4 mm	13,5~16,5	11,5~13,9
Ø15,9	13,5~16,5	6 mm	22,5~27,5	

6.4.6 A lapított csövek eltávolítása



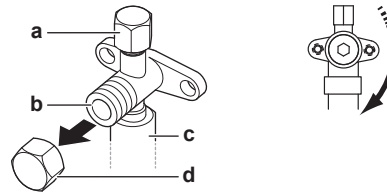
FIGYELEM

Ha az elzárószelepben gáz marad, az kifújhat a lapított csőből.

Az alábbi útmutatás utasításainak figyelmen kívül hagyása anyagi károkat vagy – a körülményektől függően – akár súlyos személyi sérülést is okozhat.

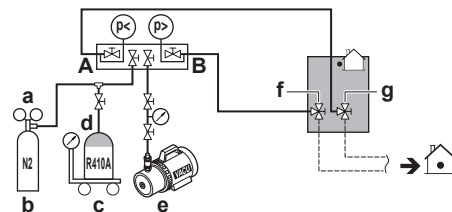
Az alábbi eljárás szerint távolítsa el a gázt a lapított csőből:

- Távolítsa el a szelepfedelet, és ellenőrizze, hogy az elzárószelepek el vannak-e zárva teljesen.



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

- Csatlakoztasson vákuumszivattyút/lefejtő egységet a csőleágazón keresztül az összes elzárószelep szervizcsatlakozójára.



- a Nyomáscsökkentő szelep
- b Nitrogén
- c Mérlegbeosztás
- d R410A hűtőközegtartály (szifonos rendszer)
- e Vákuumszivattyú
- f Folyadékcső elzáró szelepe
- g Gázcső elzáró szelepe
- A "A" szelep
- B "B" szelep

- Szivattyúzza ki a gázt és olajat a lapított csőből egy lefejtővel.



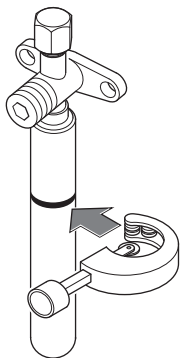
VIGYÁZAT

Nem szabad a gázokat a légkörbe engedni.

- Ha a gáz és az olaj teljesen ki lett szivattyúzva a lapított csőből, vegye le a töltőtömlőt, és zárja el a szervizcsatlakozókat

6 Felszerelés

- 5 Vágja le a gáz- és a folyadék-elzárószelep csöveinek alsó részét a fekete vonal mentén. Ehhez megfelelő szerszámot (például csővágót vagy fogót) használjon.



FIGYELEM



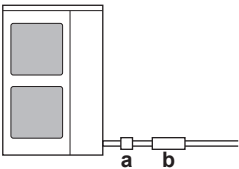
Soha ne távolítsa el a lapított csövet forrasztással.

Ha az elzárószelepből gáz marad, az kifújhat a lapított csővön.

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

6.4.7 Útmutató nézőüveg felszereléséhez

Szereljen fel nézőüveget a folyadékcsövekre:

Átmérő	9,5 mm
Hol/hogyan használatos	A nézőüveget a szárító elé, a kültéri egységhez a lehető legközelebb szerelje fel. Vízszintesen szerelje fel. 
	a. Nézőüveg b. Szárító
Forrasztásnál	Kövesse a nézőüveg útmutatójában leírt forrasztási utasításokat.

6.4.8 Útmutató szárító felszereléséhez

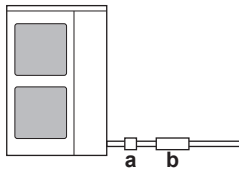


TÁJÉKOZTATÁS

NE működtesse az egységet felszerelt szárító nélkül.
Lehetséges következmény: Berendezés meghibásodása.

Szereljen fel szárítót a folyadékcsövekre:

Szárító típusa	80 g (100%-ban megegyezik egy molekuláris szűrővel) (DML083/DML083S: Danfoss gyártmányú)
----------------	---

Hol/hogyan használatos	A szárítót a nézőüveget után, a kültéri egységhez a lehető legközelebb szerelje fel. Vízszintesen szerelje fel. 
	a. Nézőüveg b. Szárító
Forrasztásnál	Kövesse a szárító útmutatójában leírt forrasztási utasításokat. A szárító fedelét közvetlenül a forrasztás előtt távolítsa el (a levegőben lévő 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.

6.4.9 A hűtőközegcsövek csatlakoztatása a kültéri egységhez

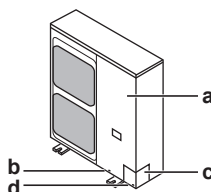


TÁJÉKOZTATÁS

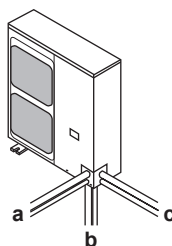
- A helyszínen végzett csőszereléskor ügyeljen arra, hogy csak a mellékelt tartozék csöveket használja.
- Ellenőrizze azt is, hogy a helyszínen beszerelt csövek nem érnék-e véletlenül másik csőhöz, az alsó vagy az oldalsó panelhez. Különösen alsó vagy oldalsó csatlakozásnál kell figyelni, hogy a csövek megfelelően legyenek szigetelve, és ne érjenek a házhoz.

1 Tegye a következőt:

- Távolítsa el a szervizfedeleket (a) és a csavart (b).
- Távolítsa el a csőbevezető lapot (c) és a csavart (d).

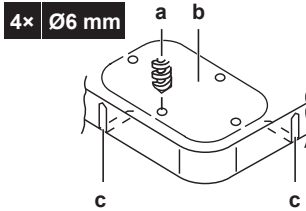


2 Határozza meg a csőkivezetés irányát (a, b vagy c).



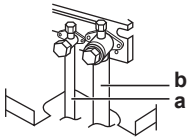
3 Ha lefelé irányuló csőkivezetést választott:

- Fúrja ki (a, 4x) és távolítsa el a kilékölapot (b).
- Vágja ki az ablakokat (c) fémfűrészszel.



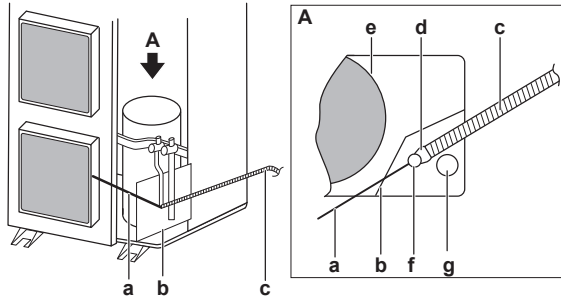
4 Tegye a következőt:

- Csatlakoztassa a folyadékcsövet (a) a folyadékélező szelephez.
- Csatlakoztassa a gázcsövet (b) a gázélező szelephez.



TÁJÉKOZTATÁS

Forrasztásnál: Először a folyadékoldali, majd agázoldali csöveket forrasztassa meg. Az elektródát az egység elejétől vezesse be, a hegesztőpisztolyt pedig a forrasztás jobb oldaláról, hogy a láng kifelé mutasson. Kerülje el a kompresszor hangszigetelését és a többi csövet.



a Elektróda

b Tűzálló lemez

c Hegesztőpisztoly

d Láng

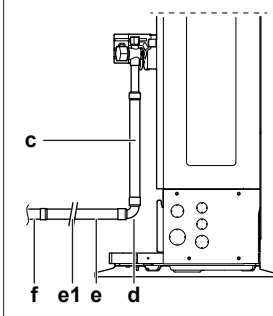
e Kompresszor hangszigetelése

f Folyadékoldali csövek

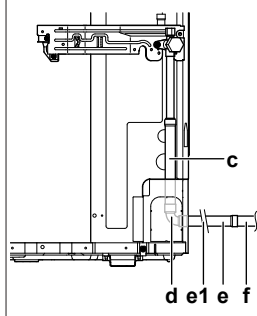
g Gázoldali csövek

- Csatlakoztassa a gázoldali tartozékcsoveket (c, d, e), és vágja azokat a szükséges hosszra (e1). Erre azért van szükség, mert a gázélező szelep mérete Ø15,9., míg a kültéri egység és az első hűtőközeg-leágazókészlet közötti csövek mérete Ø19,1.

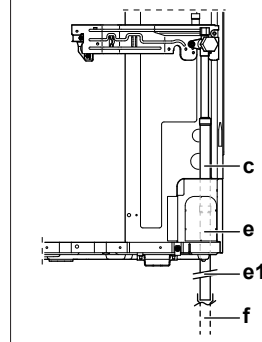
1. lehetőség: Elülső csatlakoztatás



2. lehetőség: Oldalsó csatlakoztatás



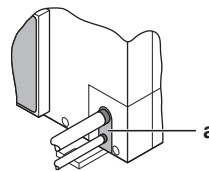
3. lehetőség: Lefelé



- c Gázoldali tartozékcso 1
- d Gázoldali tartozékcso 2
- e, e1 Gázoldali tartozékcso 3 (vágja a szükséges hosszra)
- f Nem tartozék

5 Tegye vissza a szervízfedeleket és a csőbevezető lapot.

6 Tömítsen minden rést (példa: a), hogy a hó és kisebb állatok ne juthassanak a rendszerbe.



FIGYELEM

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



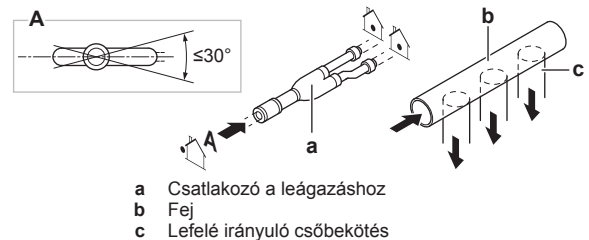
TÁJÉKOZTATÁS

A csőszerelés és a vákuumszárítás elvégzése után ne feledje kinyitni az elzárószelepeket. Ha a rendszert elzárt szelepekkel működtetik, akkor meghibásodhat a kompresszor.

6.4.10 Csővezeték leágazásainak bekötésekre vonatkozó irányelvek

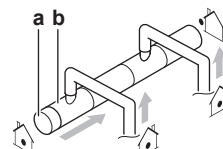
Folyadékcső leágazása

- A folyadékcső csatlakozóit vízszintesen szerelje be. Ez megakadályozza a hűtőközeg egyenlőtlen áramlását.
- A folyadékcső fejrészeit lefelé szerelje be.



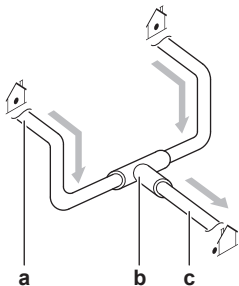
Gázcső leágazása

- A leágazócsövet a fő csővezeték fölé szerelje be. Ez megakadályozza, hogy a hűtőközeg-olaj visszaáramoljon a nem üzemelő beltéri egységekbe.

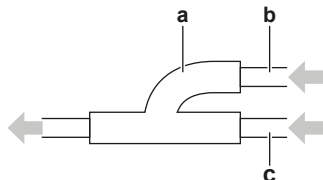


6 Felszerelés

- Ügyeljen rá, hogy a "vízszintes" gázcső (és a REFNET fej) a kültéri egység felé lejtjen.



- a A gázcső lejt a beltéri egységektől a leágazás felé
- b T-csatlakozó a leágazáshoz
- c A gázcső lejt a leágazástól a kültéri egység felé



- a Összekötő
- b Leágazó cső
- c Főcső

- Ha a kültéri egység a beltéri egységeknél feljebb található, a kültéri egységtől kiindulva 5 méterenként helyezzen el egy csapdát a gázcsővön. Ez lehetővé teszi a felfelé lejtő csövekben az olaj egyenletes visszatérését.

Folyadék- és a gázcsövek

- Szigetelje a hűtőközeg-leágazásokat. Ellenőrizze, hogy a hűtőközeg-leágazások szigetelésének vastagsága megegyezzen a hűtőközegcsövek szigetelésével.

6.5 A hűtőközegcsövek ellenőrzése

6.5.1 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.



TÁJÉKOZTATÁS

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

A szelepek helyzetével kapcsolatos további információkat lásd: [22. oldal "6.5.3 Hűtőközegcsövek ellenőrzése: Összeállítás"](#).

6.5.2 Hűtőközegcsövek ellenőrzése: Általános irányelvek

A hatékonyság növelése érdekében csatlakoztasson vákuumszivattyút a csőleágazón át az összes elzárószelep szervizcsatlakozójára (lásd: [22. oldal "6.5.3 Hűtőközegcsövek ellenőrzése: Összeállítás"](#)).



TÁJÉKOZTATÁS

A használt 2 állású vákuumszivattyú visszacsapó vagy szolenoid szeleppel $-100,7 \text{ kPa}$ ($-1,007 \text{ bar}$) (5 Torr abszolút) nyomásra tudjon légteleníteni.



TÁJÉKOZTATÁS

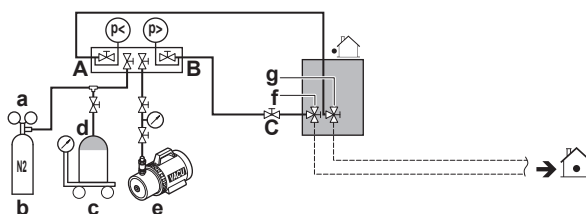
Ellenőrizze, hogy a szivattyúból az olaj nem folyik-e vissza a rendszerbe a szivattyú leállása alatt.



TÁJÉKOZTATÁS

A légtelenítést ne a hűtőközeggel végezze. A berendezés kiürítéséhez használjon vákuumszivattyút.

6.5.3 Hűtőközegcsövek ellenőrzése: Összeállítás



- a Nyomáscsökkentő szelep
- b Nitrogén
- c Mérlegbeosztás
- d R410A hűtőközegtartály (szifonos rendszer)
- e Vákuumszivattyú
- f Folyadékcső elzáró szelepe
- g Gázcső elzáró szelepe
- A "A" szelep
- B "B" szelep
- C "C" szelep

Szelep	Szelep állása
"A" szelep	Nyitás
"B" szelep	Nyitás
"C" szelep	Nyitás
Folyadékcső elzáró szelepe	Elzárás
Gázcső elzáró szelepe	Elzárás



TÁJÉKOZTATÁS

Az összes beltéri egységen el kell végezni a tömítettségvizsgálatot és a vákuumtesztet. A (nem tartozék) külső csővön található szelepeket lehetőség szerint nyitva kell tartani.

6.5.4 A tömítettségvizsgálat elvégzése

A tömítettségvizsgálatot EN378-2 szabvány előírásai szerint kell végezni.

Szivárgás ellenőrzése: Vákuumos tömítettségvizsgálat

- 1 Üritse ki a rendszert a folyadék- és a gázcsővön keresztül $-100,7 \text{ kPa}$ ($-1,007 \text{ bar}$) (5 Torr abszolút) nyomásra több mint 2 óráig keresztül.
- 2 Ha a kívánt nyomást elérte, kapcsolja ki a vákuumszivattyút, és legalább 1 percnyi megfigyeléssel ellenőrizze, hogy a nyomás nem emelkedik-e.

- 3 Ha a nyomás nő, akkor a rendszerben nedvesség van (lásd alább a vákuumszárítást) vagy szivárog.

Szivárgás ellenőrzése: Nyomásos tömítettségvizsgálat

- Töltse fel a légtelenített rendszert legalább 0,2 MPa (2 bar) bar nyomásra nitrogénnel.
 - A rendszer **nagynyomású részén** soha ne állítson be a nyomásmérőn magasabb értéket, mint a berendezés maximális üzemi nyomása, vagyis 4,0 MPa (40 bar).
 - A rendszer **kisnyomású részén** soha ne állítson be a nyomásmérőn magasabb értéket, mint a kültéri egység tervezési nyomása.
- Ellenőrizze buborékpróbával a csőcsatlakozások tömítettségét.
- Fúvassa ki az összes nitrogéngázt.



TÁJÉKOZTATÁS

Feltétlenül szerezzen be kereskedelmi forgalomból egy erre a célra ajánlott buborékpróba-oldatot. Ne használjon szappanos vizet, mert az megrepesztheti a hollandi anyákat (a szappanos víz tartalmazhat sót, ami megköti a nedvességet, ami azután ráfagyhat a hideg csőre) és/vagy korrodálhatja a hollandi anyás kötések (a szappanos víz tartalmazhat ammóniát, amely növeli a korróziót a sárgaréz hollandi anya és a vörösréz perem között).

6.5.5 Vákuumszárítás elvégzése



TÁJÉKOZTATÁS

A beltéri egység és az összes beltéri egység csatlakozásain is el kell végezni a tömítettségvizsgálatot és a vákuumtesztet. Tartsa nyitva (ha vannak) a beltéri egységre kötött összes (nem tartozék) külső szelepet is.

A következők szerint kell eltávolítani minden nedvességet a rendszerből:

- Üritse ki a rendszert legalább 2 órára –100,7 kPa (–1,007 bar) (5 Torr abszolút) vákuumnyomásra.
- Kapcsolja ki a vákuumszivattyút, és legalább 1 órányi megfigyeléssel ellenőrizze, hogy megmarad-e a vákuumnyomás.
- Ha 2 órán belül nem sikerül elérni a vákuumnyomást, vagy a vákuum nem marad meg 1 óráig, akkor a rendszerben feltehetően túl sok a nedvesség. Ebben az esetben töltse fel a légtelenített rendszert legalább 0,05 MPa (0,5 bar) nyomásra nitrogénnel, és az 1–3. lépés ismétlésével távolítsa el minden nedvességet.
- Attól függően, hogy azonnal szeretné-e betölteni a hűtőközeget a folyadékélezáró szelep szervizcsatlakozóján keresztül, vagy először inkább előtöltené a hűtőközeg egy részét a folyadékvezetéken keresztül, nyissa meg a kültéri egység elzárószelepeit vagy hagyja őket zárva. További információkat lásd: **24. oldal "6.7.4 A hűtőközeg feltöltése"**.



INFORMÁCIÓ

Az elzárószelep megnyitása után előfordulhat, hogy a hűtőközegcsövekben NEM emelkedik a nyomás. Ezt okozhatja például a kültéri egység körében levő elzárószelep zárt állapota, de ez NEM gátolja az egység megfelelő működését.

6.6 A hűtőközegcsövek szigetelése

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

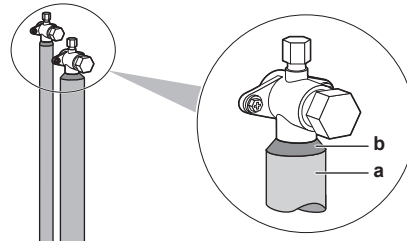
- Figyeljen arra, hogy a bekötőcsöveket és a hűtőközeg-leágazócsöveket is teljes egészében szigetelni kell.

- A folyadék- és a gázcsöveket szigetelni kell (minden egységnél).
- A szigetelés vastagságának kiválasztásához vegye figyelembe a következőket:

	LRMEQ*	LRLEQ*
Folyadékcső minimális hőmérséklete	5°C	0°C
Gázcső minimális hőmérséklete	–20°C	–45°C

A szigetelőanyag felületén pára csapódhat le.

- Ha olyanok a feltételek, hogy az elzárószelepről a lecsapódott pára a szigetelés és a cső közötti résen keresztül bejuthat a beltéri egységbe, mert a kültéri egység magasabban van a beltéri egységnél, akkor ezt meg kell előzni a csatlakozások szigetelésével. Lásd az alábbi ábrát.



a Szigetelőanyag
b Tömítőanyag stb.

6.7 Hűtőközeg feltöltése

6.7.1 Hűtőközeg feltöltéséről

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

Hűtőközeg feltöltés előtt

Ellenőrizze a kültéri egység **külső** hűtőközegcsövét (tömítettségvizsgálat, vákuumszárítás).

Jellemző munkafolyamat

A hűtőközeg-utántöltés jellemzően a következő szakaszból áll:

- Annak meghatározása, hogy mennyi utántöltés szükséges.
- Hűtőközeg utántöltése (előtöltés és/vagy feltöltés).
- Az üvegházhatást okozó gázokra vonatkozó címke kitöltése, majd rögzítése a kültéri egység belső oldalán.

6.7.2 A hűtőközeg feltöltésével kapcsolatos biztonsági előírások



INFORMÁCIÓ

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

- Általános biztonsági előírások
- Előkészítés



FIGYELEM

- Csak R410A hűtőközeget használjon. Egyéb anyagok robbanást és balesetet okozhatnak.
- Az R410A fluorozott, üvegházhatású gázokat tartalmaz. Klímaváltozási potenciál (GWP): 2087,5. A gázokat NE engedje a légkörbe.
- A hűtőközeg feltöltése közben mindig viseljen védőkesztyűt és védőszemüveget.

6 Felszerelés



TÁJÉKOZTATÁS

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



TÁJÉKOZTATÁS

A feltöltési eljárás indítása előtt ellenőrizze, hogy a 7-szegmenses LED kijelző nem mutat rendellenességet (lásd: 31. oldal "7.2.4 Hozzáférés az 1. vagy 2. üzemmódhoz"). Ha hibakód látható, lásd: 36. oldal "11.3 Hibaelhárítás a hibakódok alapján".



TÁJÉKOZTATÁS

Karbantartáskor, valamint ha a rendszer (kültéri egység +külső csövek+beltéri egységek) 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).

6.7.3 A további hűtőközeg mennyiségének meghatározása



INFORMÁCIÓ

A feltöltés tesztlaborban elvégzendő végső beállításával forduljon a márkaképviselethez.



INFORMÁCIÓ

Csak üvegajtós egységek használata esetében, B paraméter=0. Csak légfúvó hőcserélők használata esetében, A paraméter=0.



INFORMÁCIÓ

Ha $R \leq 0$, nem kell hűtőközeget betölteni/utántölteni.

LRMEQ3+4 képlete

$$R = [(X_1 \times 0,09,5) \times 0,06 + (X_2 \times 0,06,4) \times 0,02] + A + B$$

R A további hűtőközeg-feltöltés számítása R [kg-ban és 1 tizedestörtre kerekítve]

X_{1,2} A folyadékcső teljes hossza [m] Øa átmérőnél

A+B A paraméter (üvegajtós egységekhez) és B paraméter (légfúvó hőcserélőkhöz). Lásd az alábbi táblázatokat.

A paraméter	
Ha az üvegajtós hűtő összes telkesítménye ^(a) ...	Akkor A...
<5,0 kW	1,1 kg
5,0 ≤ x < 8,4 kW	2,3 kg

(a) Teljesítmény –10°C elpárolgatási hőmérsékleten

B paraméter	
Ha a légfúvó hőcserélők összes telkesítménye ^(a) ...	Akkor B...
<5,0 kW	0,6 kg
5,0 ≤ x < 8,4 kW	1,2 kg

(a) Teljesítmény 10°C hőmérséklet-különbségen (= elpárolgatási hőmérséklet – szobahőmérséklet)

LRLEQ3+4 képlete

$$R = [(X_1 \times 0,09,5) \times 0,06 + (X_2 \times 0,06,4) \times 0,02] + A + B - 2,4$$

R A további hűtőközeg-feltöltés számítása R [kg-ban és 1 tizedestörtre kerekítve]

X_{1,2} A folyadékcső teljes hossza [m] Øa átmérőnél

A A paraméter (üvegajtós egységek használata esetén)=1,4 kg

B B paraméter (légfúvó hőcserélők használata esetén)=0,6 kg

Metrikus csőméret. Metrikus méretezésű csövek esetében az alábbi táblázat szerint a súlyozási tényezőt használja a képletben szereplő helyett:

Hüvelykben megadott csőméret		Metrikus csőméret	
Csövek	Súlyozási tényező	Csövek	Súlyozási tényező
Ø6,4 mm	0,02	Ø6 mm	0,018
Ø9,5 mm	0,06	Ø10 mm	0,066

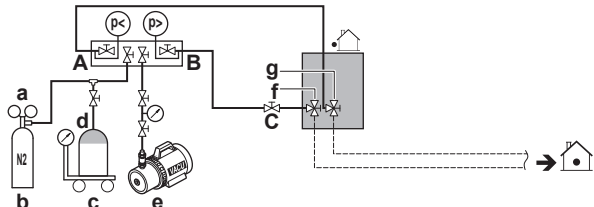
6.7.4 A hűtőközeg feltöltése

A hűtőközeg feltöltésének a felgyorsítására ajánlatos először előtölteni a hűtőközeg egy részét a folyadékvezetéken keresztül, és azután folytatni a feltöltést a hűtőközeg-betöltő porton keresztül. Ez lépés kihagyható, ebben az esetben azonban a feltöltés hosszabb időt vesz igénybe.

Hűtőközeg előtöltése

Az előfeltöltés elvégezhető a kompresszor működtetése nélkül, ehhez a hűtőközeg-palackot csak a folyadék-elzárószelep szervizcsatlakozójára kösse rá.

- 1 Csatlakoztassa az ábra szerint. Ellenőrizze, hogy az összes kültéri egység elzárószelepe, valamint az "A" szelep zárva legyen.



- a Nyomáscsökkentő szelep
- b Nitrogén
- c Mérlegbeosztás
- d R410A hűtőközegtartály (szifonos rendszer)
- e Vákuumszivattyú
- f Folyadékcső elzáró szelepe
- g Gázcső elzáró szelepe
- A "A" szelep
- B "B" szelep
- C "C" szelep

- 2 Nyissa a B és C szelepet.
- 3 Végezze el a hűtőközeg előtöltését, amíg el nem éri a meghatározott utántöltési mennyiséget, vagy amíg az előtöltés folytatása már nem lehetséges, majd zárja a "B" és "C" szelepet.
- 4 Végezze el az alábbiak egyikét:

Ha	Akkor...
Az utántöltendő hűtőközeg mennyiségét elérte	Válassza le a csőleágazót a folyadékvezetetről. Folytassa a "Nézőüveg ellenőrzése" utasításaival.
Túl sok hűtőközeget töltött be	Nyerje vissza a hűtőközeget. Válassza le a csőleágazót a folyadékvezetetről. Folytassa a "Nézőüveg ellenőrzése" utasításaival.
Az utántöltendő hűtőközeg mennyiségét még nem érte el	Folytassa a "Hűtőközeg feltöltése (működő kompresszorral)" részben ismertetett lépésekkel.

Nézőüveg ellenőrzése

Ha az utántöltendő hűtőközeg mennyiségét elérte az előtöltési eljárás során, folytassa az alábbiak szerint:

- 5 Nyissa ki az összes kültéri egység elzárószelepeit.
- 6 A 30. oldal "7 Konfiguráció" és 34. oldal "8 Ellenőrzés" fejezetben leírt összes biztonsági előírást be kell tartani.
- 7 Kapcsolja be a kültéri egység áramellátását, de a külső üzempapcsolót hagyja kikapcsolt állásban (lásd 28. oldal "6.8.6 Az elektromos huzalozás csatlakoztatása a kültéri egységen").
- 8 Módosítsa az elpárologtatási célhőmérsékletet a [2-0] és [2-1] beállítással (lásd 32. oldal "7.2.8 2. üzemmód: Helyszíni beállítások").
- 9 Kapcsolja be a beltéri egységek áramellátását.
- 10 Kapcsolja be az üzempapcsolót.

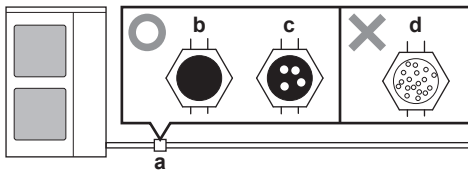
Eredmény: Az egység bekapcsol.



INFORMÁCIÓ

- Ha a művelet során hiba jelentkezett (pl. elzárt lezárószelepet észlelt a rendszer), hibakód jelenik meg. Ilyen esetben ellenőrizze a 26. oldal "6.7.5 A hűtőközeg feltöltésével kapcsolatos hibakódok" részt, és végezze el a megfelelő hibajavítási lépéseket.
- A manuális hűtőközeg-feltöltés az üzempapcsoló KIKAPCSOLÁSÁVAL szakítható meg. A berendezés leáll és visszatér készenléti állapotba.

- 11 Ellenőrizze a kültéri egység nézőüvegét. Ha a hűtőközeg NINCS lezárt állapotban, töltsön hozzá hűtőközeget a "Hűtőközeg feltöltése (működő kompresszorral)" utasítások szerint, de NE lépje túl 25%-nál nagyobb mértékben az utántöltendő hűtőközeg-mennyiségét (lásd 24. oldal "6.7.3 A további hűtőközeg mennyiségének meghatározása").



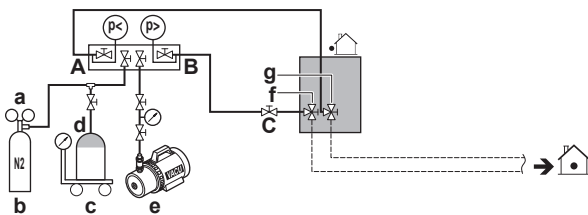
- O Lezárt állapot (= elegendő hűtőközeg)
 X Kevés hűtőközeg
 a Nézőüveg
 b Folyadékkal teli
 c Kevés hab a folyadékban
 d Sok hab a folyadékban

- 12 Kapcsolja ki az üzempapcsolót.

Hűtőközeg feltöltése (működő kompresszorral)

A fennmaradó hűtőközeget a kültéri egység működtetésével lehet betölteni.

- 13 Csatlakoztassa az ábra szerint. Győződjön meg róla, hogy az "A" szelep zárva legyen.



- a Nyomáscsökkentő szelep
 b Nitrogén
 c Mérlegbeosztás
 d R410A hűtőközegtartály (szifonos rendszer)
 e Vákuumszivattyú
 f Folyadékcső elzáró szelepe
 g Gázcső elzáró szelepe
 A "A" szelep
 B "B" szelep
 C "C" szelep

- 14 Nyissa ki teljesen a gázvonal elzárószelepet, és állítsa be a folyadék-elzárószelep nyílását.

- 15 A 30. oldal "7 Konfiguráció" és 34. oldal "8 Ellenőrzés" fejezetben leírt összes biztonsági előírást be kell tartani.
- 16 Kapcsolja be a kültéri egység áramellátását, de a külső üzempapcsolót hagyja kikapcsolt állásban (lásd 28. oldal "6.8.6 Az elektromos huzalozás csatlakoztatása a kültéri egységen").
- 17 Módosítsa az elpárologtatási célhőmérsékletet a [2-0] és [2-1] beállítással (lásd 32. oldal "7.2.8 2. üzemmód: Helyszíni beállítások").
- 18 Kapcsolja be a beltéri egységek áramellátását.
- 19 Kapcsolja be az üzempapcsolót.

Eredmény: Az egység bekapcsol.



INFORMÁCIÓ

- Ha a művelet során hiba jelentkezett (pl. elzárt lezárószelepet észlelt a rendszer), hibakód jelenik meg. Ilyen esetben ellenőrizze a 26. oldal "6.7.5 A hűtőközeg feltöltésével kapcsolatos hibakódok" részt, és végezze el a megfelelő hibajavítási lépéseket.
- A manuális hűtőközeg-feltöltés az üzempapcsoló KIKAPCSOLÁSÁVAL szakítható meg. A berendezés leáll és visszatér készenléti állapotba.

- 20 Nyissa a B és C szelepet.

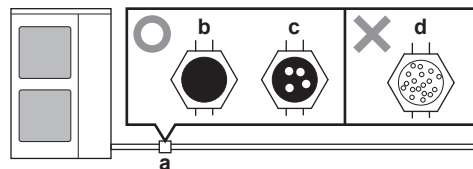
- 21 Végezze el a hűtőközeg feltöltését, amíg el nem éri a meghatározott utántöltési mennyiséget (lásd 24. oldal "6.7.3 A további hűtőközeg mennyiségének meghatározása"), majd zárja a "C" és "B" szelepeket.



INFORMÁCIÓ

- Ha már kevés hűtőközeg maradt a hengerben, a henger belső nyomása csökken, ami megakadályozza az egység töltését, még a folyadék-elzáró szelep nyitásának módosítása esetén is. Ilyen esetben cserélje ki a henger egy olyanra, amelyben több hűtőközeg maradt.
- Ha a cső túl hosszú, az utántöltés teljesen elzárt folyadék-elzárószelep mellett a védelmi rendszer aktiválódását idézheti elő, ami leállítja az egység működését.

- 22 Ellenőrizze a kültéri egység nézőüvegét. Ha a hűtőközeg NINCS lezárt állapotban, töltsön hozzá hűtőközeget, de NE lépje túl 25%-nál nagyobb mértékben az utántöltendő hűtőközeg-mennyiségét (lásd 24. oldal "6.7.3 A további hűtőközeg mennyiségének meghatározása").



- O Lezárt állapot (= elegendő hűtőközeg)
 X Kevés hűtőközeg
 a Nézőüveg
 b Folyadékkal teli
 c Kevés hab a folyadékban
 d Sok hab a folyadékban

- 23 Kapcsolja ki az üzempapcsolót.



TÁJÉKOZTATÁS

A hűtőközeg (elő-)töltése után az elzárószelepeket ne feledje kinyitni.

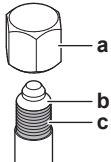
Ha a rendszert zárt állású elzárószelekkel üzemeltetik, az a kompresszort károsítja.

6 Felszerelés



TÁJÉKOZTATÁS

Menettömítő folyadék. Mielőtt visszahelyezné a szervizcsatlakozó kupakját, vigyen fel menettömítő folyadékot a csavarmenetre (NE a fedélre vagy a tömítő alkatrészekre). Különben az összegyűlt harmatvíz bejuthat és megfagyhat. **Lehetséges következmény:** Deformálódás, a hűtőközeg szivárgása vagy a kompresszor meghibásodása.



- a Fedél (NE tegyen rá menettömítő folyadékot)
- b Tömítő alkatrész (NE tegyen rá menettömítő folyadékot)
- c Csavarmenetre menettömítő folyadékkal

6.7.5 A hűtőközeg feltöltésével kapcsolatos hibakódok



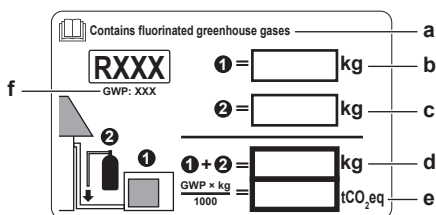
INFORMÁCIÓ

Meghibásodás esetén az X3M figyelmeztető (C/C1) jelet vagy riasztási (C/W1) jelet küld a hibakimenetre, és a H2P LED a fő PCB panelen világít.

Hiba jelentkezése esetén zárja el azonnal a "B" és "C" szelepeket. Ellenőrizze a hibakódot és végezze el a megfelelő lépéseket, 36. oldal "11.3 Hibaelhárítás a hibakódok alapján".

6.7.6 A fluorozott üvegházhatású gázokra figyelmeztető címke rögzítése

- Töltse ki a címkét az alábbiak szerint:



- a Ha a fluortartalmú, üvegházhatást okozó gázokra vonatkozó többnyelvű címkét is mellékeltek az egységhez, (lásd a tartozékoknál), tépje le a megfelelő nyelvű címkét, és ragassza az a fölé.
- b Gyári hűtőközeg-töltetének mennyisége: lásd a berendezés adattábláját
- c Hűtőközeg-utántöltési mennyiség
- d Teljes hűtőközeg-mennyiség
- e A teljes hűtőközeg-feltöltés üvegházhatásúgáz-kibocsátása megfelelő értékű tonna CO₂-ban kifejezve
- f GWP = globális felmelegedési potenciál (Global Warming Potential)



TÁJÉKOZTATÁS

Európában a rendszer teljes hűtőközeg-feltöltésének (megfelelő értékű tonna CO₂-ban kifejezett) **üvegházhatásúgáz-kibocsátását** használják a karbantartási időköz meghatározásához. Kövesse a vonatkozó jogszabályokat.

Képlet az üvegházhatásúgáz-kibocsátás kiszámításához: hűtőközeg GWP-értéke × teljes hűtőközeg-feltöltés [kg-ban] / 1000

- Rögzítse a címkét a kültéri egység belsejére, a gáz- és folyadékzáró szelepek közelében.

6.8 A vezetékek csatlakoztatása

6.8.1 Az elektromos huzalozás csatlakoztatásának bemutatása

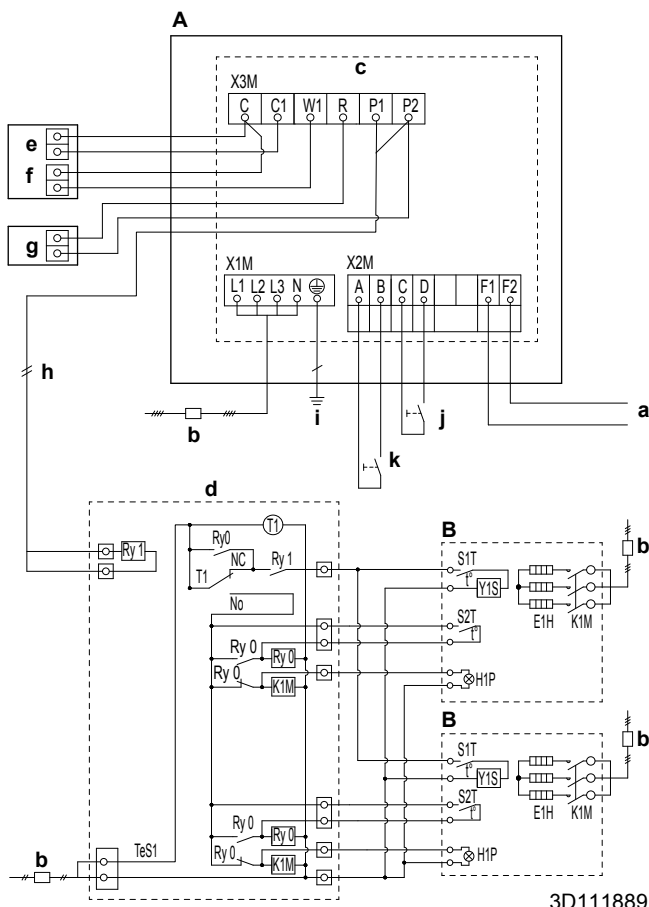
Jellemző munkafolyamat

Az elektromos huzalok bekötése jellemzően a következő szakaszból áll:

- Annak ellenőrzése, hogy a hálózati feszültség megfelel az egység villamos előírásainak.
- Elektromos huzalok csatlakoztatása a kültéri egységhez (tápfeszültség, távirányító kapcsoló, halk üzemmód kapcsoló, kimeneti jelek és opciók).
- Tápellátás csatlakoztatása.

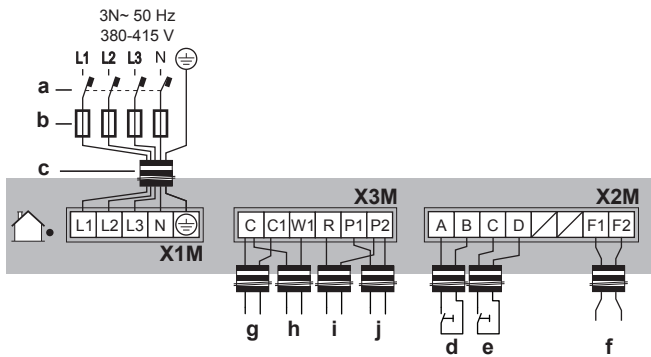
6.8.2 Helyszíni huzalozás: Áttekintés

A helyszíni huzalozás az alábbiakat tartalmazza:



3D111889

- A Kültéri egység
- B Beltéri egység
- a A kültéri egységhez
- b Földzárlat-megszakító
- c Nagyfeszültségű vezeték bemenete
- d Vezérlőtábla (nem tartozék)
- e Figyelmeztető jel
- f Riasztási jel
- g Futas jel
- h Üzemi jel
- i Föld
- j Távirányító kapcsoló
- k OFF: normál üzemmód
ON: halk üzemmód
- T1 Időzítő
- RY0, RY1 Relé
- H1P Jégmentesítés kijelző
- K1M Kapcsoló a jégmentesítő fűtélemhez
- E1H Jégmentesítő fűtélem
- S1T Belső hőmérsékletet beállító termosztát
- S2T Jégmentesítés-végrehajtási termosztát
- Y1S Szolenoid szelep



- a Földzárlat-megszakító
- b Biztosíték
- c Tápellátás (földeléssel) (árnyékolt kábel)
- d Halk üzemmód kapcsoló
- e Távirányító kapcsoló
- f Átvitel
- g Figyelmeztető jel
- h Riasztási jel
- i Futás jel
- j Üzemi jel



TÁJÉKOZTATÁS

A kültéri egységből jövő P1/P2 üzemi kimenetet az összes olyan szolenoid szelepre rá kell kötni, amely a beltéri egység szabályozószelepe fölé van beszerelve. Erre a csatlakozásra azért van szükség, mert a kültéri egységnek képesnek kell lennie a szolenoid szelepek vezérlésére az indítás közben (hogy a folyékony hűtőközeg ne juthasson be a kompresszorba) és az olajvisszatérési művelet során.



TÁJÉKOZTATÁS

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 (legfeljebb 1 mA, 12 V DC). Csatlakoztassa az X2M/C+D-re, és állítsa "Remote" beállításra.



TÁJÉKOZTATÁS

Halk üzemmód kapcsoló. Ha távolról szeretné BE-/KIKAPCSOLNI a halk üzemmódot (lásd [2-18] beállítás), akkor be kell szerelnie egy halk üzemmód kapcsolót. Használjon feszültségmentes csatlakozót a mikroáramkörhöz (legfeljebb 1 mA, 12 V DC). Csatlakozzon az X2M/A+B egységhez.



TÁJÉKOZTATÁS

Kimeneti jelek. A kültéri egységhez tartozik egy terminál (X3M), 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 beltéri egység szolenoid szelepe vezérelt.



TÁJÉKOZTATÁS

- A helyszíni vezetékek 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.

6.8.3 Villamossági bekötésekkel kapcsolatos biztonsági előírások



VESZÉLY: ÁRAMÜTÉS VESZÉLYE



FIGYELEM

A helyszíni huzalozást és alkatrészeit egy képesített villanszerelőnek KELL felszerelnie, a vonatkozó előírásoknak megfelelően.



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 a törvényi előírásoknak megfelelően történt-e.
- A helyszíni huzalozási munkálatokat a termékhez mellékelt huzalozási rajz szerint KELL végrehajtani.
- NE gyömoészöljön 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 áramütéshez vagy tűzhöz vezethet.
- A földzárlat-megszakító beszerelésekor 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 elektromos dobozban minden elektromos alkatrész és csatlakozó jól csatlakozik-e.
- Az egység elindítása előtt ellenőrizze, hogy alaposan lezárta-e a fedelet.



TÁJÉKOZTATÁS

NEM szabad a berendezést bekapcsolni, amíg a csőszerelés nincs teljesen kész! Ha a rendszert a csőszerelés befejezése előtt működtetik, akkor meghibásodhat a kompresszor.

6 Felszerelés



TÁJÉKOZTATÁS

Ha a tápfeszültség N fázisa hiányzik vagy rossz, a berendezés meghibásodik.



TÁJÉKOZTATÁS

Mivel ez a berendezés inverteres, NE szereljen be fázissiettető kondenzátort. A fázissiettető kondenzátor csökkenti a teljesítményt és balesetet okozhat.



TÁJÉKOZTATÁS

TILOS eltávolítani a termisztort, a szenzort stb., a tápvezetékek és a jelátviteli vezetékek csatlakoztatásakor. (Ha termisztor, szenzor stb. nélkül üzemeltetik, a kompresszor meghibásodhat.)



TÁJÉKOZTATÁS

- A berendezés fázissorrend-figyelője csak a rendszer bekapcsolásakor működik. Ha a rendszer már bekapcsolt állapotban van, a fázissorrend-figyelő inaktív.
- A fázissorrend-figyelő csak az egység bekapcsolásakor állítja le a működést, ha valami rendellenességet észlel.
- Ilyenkor a 3 tápfázis valamelyik 2 fázisát fel kell cserélni (L1, L2 és L3).

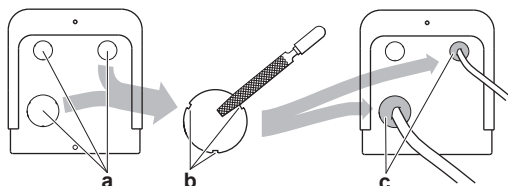
6.8.4 A kilőkölapok eltávolítására vonatkozó irányelvek



TÁJÉKOZTATÁS

A kilőkölapok 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 lesojázni, majd javító festékkel lekezelni.
- Ha elektromos kábeleket vezet át a nyíláson, a vezeték sérülésének megelőzésére azokat védőszalaggal be kell pólyálni.

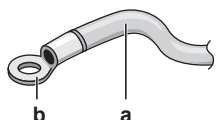


- a Kilőkölapnyílás
b Leélezni
c Tömítőanyag, stb.

6.8.5 Irányelvek az elektromos huzalozás csatlakoztatásához

Tartsa szem előtt az alábbiakat:

- Ha sodort vezetéket használ, 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.



- a Sodrott vezeték
b Karika alakú csatlakozó

- A vezetékek felszereléséhez használja a következő módszereket:

Vezeték típusa	A felszerelés módja
Egyeres vezeték	a Egyeres hullámos vezeték b Csavar c Lapos alátét
Sodort vezetékek kerek csatlakozósarúval	a Kivezetés b Csavar c Lapos alátét O Helyes X NEM helyes

Meghúzási nyomatékok

Vezetékek	Csavarméret	Meghúzónyomó ték (Nm)
X1M: tápvezetékek (tápvezeték + földelővezeték)	M5	2,2~2,7
X2M: távirányító kapcsoló, halk üzemmód kapcsoló és jelátviteli kimenet	M3,5	0,8~0,97
X3M: kimeneti jelek	M4	2,39~2,91

6.8.6 Az elektromos huzalozás csatlakoztatása a kültéri egységen

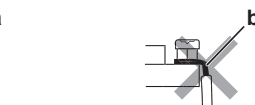


TÁJÉKOZTATÁS

- Kövesse a bekötési rajzot (az egység tartozéka, a szervizfedél belsején található).
- Ügyeljen rá, hogy az elektromos vezetékek NE akadályozzák a szervizfedél megfelelő visszahelyezését.

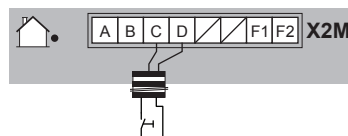
1 Vegye le a szervizfedeleket. Lásd: 16. oldal "6.2.2 A kültéri egység felnyitása".

2 Szedje le a szigetelést a vezetékekről (20 mm).



- a Ennyire kell lecsupaszítani a vezetékek végeit
b A túl hosszan blankolt vezeték végén áramütést vagy zárlatot okozhat.

3 Csatlakoztassa a távirányító kapcsolót az alábbiak szerint:

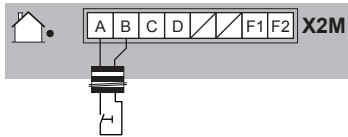




TÁJÉKOZTATÁS

Távírányító kapcsoló. Az egységet gyárilag felszerelték egy üzemkapcsolóval, mellyel BE-/KIKAPCSOLHATÓ az egység működése. A kültéri egység működésének távoli BE/KIKAPCSOLÁSÁHOZ távírányító kapcsoló szükséges. Használjon feszültségmentes csatlakozót a mikroáramkörhöz (legfeljebb 1 mA, 12 V DC). Csatlakoztassa az X2M/C+D-re, és állítsa "Remote" beállításra.

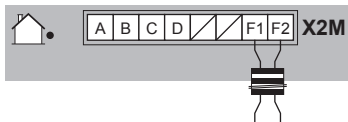
- 4 Csatlakoztassa a **halk üzem mód kapcsolót** az alábbiak szerint:



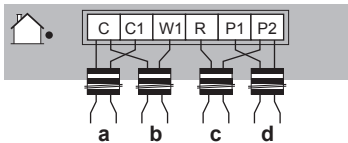
TÁJÉKOZTATÁS

Halk üzem mód kapcsoló. Ha távolról szeretné BE-/KIKAPCSOLNI a halk üzem módot (lásd [2-18] beállítás), akkor be kell szerelnie egy halk üzem mód kapcsolót. Használjon feszültségmentes csatlakozót a mikroáramkörhöz (legfeljebb 1 mA, 12 V DC). Csatlakozzon a X2M/A+B egységhez.

- 5 Ha **modbus kommunikációs dobozt** kíván bekötni, az alábbiak szerint csatlakoztassa a jelátviteli vezetékeket:



- 6 A vezetéket a **kimeneti jelek** termináljához (X3M) csatlakoztassa, az alábbiak szerint:



- a Figyelmeztető jel
b Riasztási jel
c Futás jel
d Üzemi jel

- Tartsa be a következő irányelveket:

Kimeneti jel	Irányelv
Figyelmeztető és Riasztási jel	A csatlakozás javasolt, ha a rendszerhiba előfordulása valószínű.
Futás jel	Csatlakozás opcionális.
Üzemi jel	Csatlakozás kötelező. Csatlakoztassa az üzemi jelet az összes olyan szolenoid szelepre, amely a beltéri egység szabályozószelepe fölé van beszerelve. A kültéri egység vezérli a szolenoid szelep nyitását: - Indítás közben, hogy a folyékony hűtőközeg ne juthasson be a kompresszorba. - Az olajvisszatérési művelet során. További információkat lásd: 26. oldal "6.8.2 Helyszíni huzalozás: Áttekintés" .



VIGYÁZAT

A tápkábel csatlakoztatásakor ügyeljen arra, hogy először a földelővezetéket kösse be, és csak azután a tápvezetékeket. A tápvezetékek rövidebbek legyenek, mint a földelővezeték, hogy véletlen széthúzódkor a tápvezetékek összeköttetése szakadjon meg előbb. 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.



TÁJÉKOZTATÁS

Soha ne csatlakoztassa a tápellátás vezetékeit az X2M vagy X3M csatlakozóblokkhoz. Ellenkező esetben az egész rendszer elromolhat.

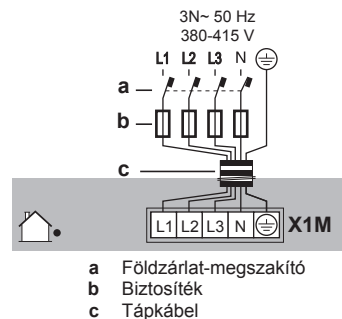


TÁJÉKOZTATÁS

Kimeneti jelek. A kültéri egységhez tartozik egy terminál (X3M), 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 beltéri egység szolenoid szelepe vezérelt.

- 7 Csatlakoztassa a **tápvezetéket** az alábbiak szerint:

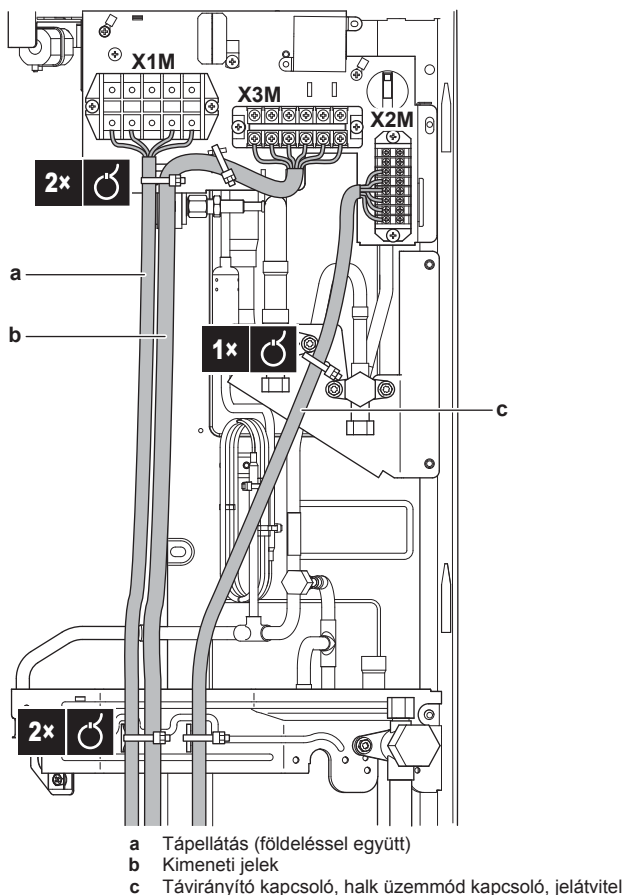


TÁJÉKOZTATÁS

A kábeleket tartsa távol a bal oldali karbantartási elzárószeleptől és a vezetékektől. A szelep és a csövek felforrósodhatnak, és károsíthatják a vezetékeket.

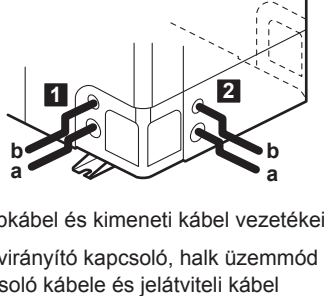
- 8 A kábeleket rögzítse kábelszorítókkal.

7 Konfiguráció



9 Vezesse át a vezetékeket a kereten és csatlakoztassa őket.

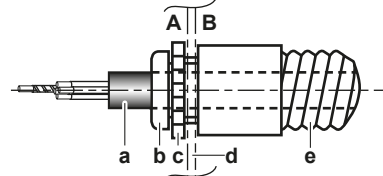
Átvezetés a kereten



Csatlakoztatás a kerethez

Amikor kábeleket vezet az egységből, a vezetékek (PG-beillesztések) védőhüvelye a kilökölapba helyezhető.

Ha nem használ kábeltokot, a vezetékeket helyezze PVC védőcsőbe, hogy a kilökölap széle ne vágja el őket.



10 Helyezze vissza a szervizfedelelet. Lásd 30. oldal "6.9.1 A kültéri egység lezárása".

11 Kössön be földzárlat-megszakítót és biztosítékot az áramellátás vezetékébe.

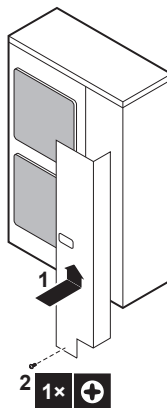
6.9 A kültéri egység felszerelésének befejezése

6.9.1 A kültéri egység lezárása



TÁJÉKOZTATÁS

A kültéri egység fedelének lezárásakor ügyeljen arra, hogy a meghúzónyomaték NE lépje túl a 4,1 N•m értéket.



7 Konfiguráció

7.1 Áttekintés: Összeállítás

Ez a fejezet ismerteti, hogy milyen teendőket kell elvégezni, illetve mit kell tudni az egység konfigurálásáról a beszerelést követően.

Az alábbi teendőkről kap tájékoztatást:

- Helyszíni beállítások elvégzése

**INFORMÁCIÓ**

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

**VESZÉLY: ÁRAMÜTÉS VESZÉLYE****7.2 Helyszíni beállítások elvégzése****7.2.1 Helyszíni beállítások elvégzéséről****INFORMÁCIÓ**

A LED lámpák és a gombok a kültéri (és nem a hidro-) modulon találhatóak.

Kondenzációs egység konfigurálásához a kültéri egység fő PCB panelén (A1P) be kell vinni adatokat. Ez a helyszíni beállítás alábbi összetevőire vonatkozik:

- A gombok megnyomásával vigyen be adatokat a PCB panelre
- A kijelzőn leolvashatja a PCB panelről érkező visszacsatolást

A helyszíni beállításokat az üzemmód, a beállítás és az érték határozza meg. Példa: [2-1]=2.

PC-konfiguráló

Alternatív megoldásként számos helyszíni beüzemelési beállítás is elvégezhető a személyi számítógép kezelőfelületén (ehhez a külön beszerezhető EKPCAB szükséges). A beüzemelő számítógépen előkészítheti a konfigurációt (távoli helyszínen), ez a konfiguráció később feltölthető a rendszerre.

Lásd még: 33. oldal "7.2.9 PC-konfiguráló csatlakoztatása a kültéri egységhez".

1. és 2. üzemmód

Üzemmód	Leírás
1. üzemmód (felügyeleti beállítások)	Az 1. üzemmód használható a kültéri egység helyzetének felügyeletére. Egyes helyszíni beállítások is felügyelhetők.
2. üzemmód (helyszíni beállítások)	A 2. üzemmóddal végezhető el a rendszer helyszíni beállításainak módosítása. Az aktuális helyszíni beállítások értéke leolvasható és a beállítási értékek módosíthatók. A helyszíni beállítások módosítása után a normál üzemmód általában speciális beavatkozás nélkül helyreállítható. Egyes helyszíni beállítások speciális műveletekhez használhatók. Ilyen esetben a normál üzemelés újraindítása előtt meg kell szakítani a speciális üzemmódot. Ezt az alábbi magyarázatoknál feltüntetjük.

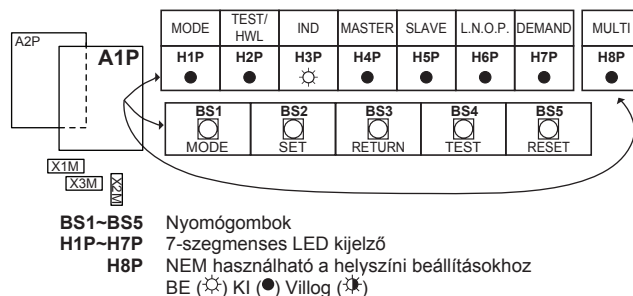
7.2.2 Hozzáférés a helyszíni beállítás összetevőjéhez

Lásd: 16. oldal "6.2.2 A kültéri egység felnyitása".

7.2.3 Helyszíni beállítás összetevői**TÁJÉKOZTATÁS**

A DIP-kapcsoló (DS1 az A1P egységen) nincs használatban. NE módosítsa a gyári beállítást.

Helyszíni beállítást az alábbi összetevőkön kell elvégezni:

**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.



- BS1** MODE: Üzem mód váltása
- BS2** SET: Helyszíni beállítás
- BS3** RETURN: Helyszíni beállítás
- BS4** Nem használt
- BS5** Nem használt

7-szegmenses LED kijelző

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

- H1P** Mutatja az üzemmódot
- H2P~H7P** A beállításokat és az értékeket mutatja bináris kódalással
- H8P** NEM használható a helyszíni beállításokhoz

Példa:

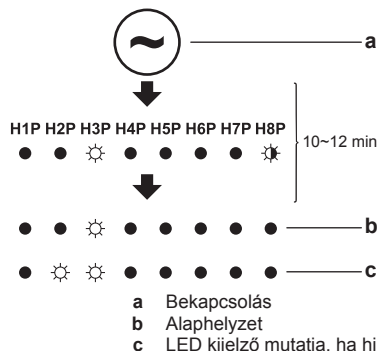
[H1P- 32 + 16 + 8 + 4 + 2 + 1] H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P	Leírás
● ● ● ● ● ● ● (H1P KI)	Alaphelyzet
☀️ ● ● ● ● ● ● ● (H1P villog)	1. üzemmód
☀️ ● ● ● ● ● ● ● (H1P BE)	2. üzemmód
☀️ ● ● ● ● ● ● ● 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 1 (H2P~H7P = bináris 1)	1. beállítás (2. üzemmódban)
☀️ ● ● ● ● ● ● ● 0 + 0 + 8 + 0 + 0 + 0 (H2P~H7P = bináris 8)	8. érték (2. üzemmódban)

7.2.4 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

Kapcsolja be a kültéri egység tápellátását. Inicializálás után a kijelző az alábbi állapotot mutatja (gyári beállítás).

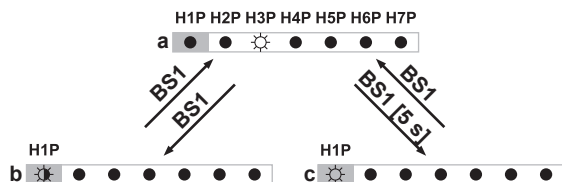


7 Konfiguráció

Ha az alaphelyzet nem jelenik meg 10~12 perc után, ellenőrizze a hibakódot. A hibakód szerint szüntesse meg a problémát.

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 beállítás közben elveszti a fonalat és újra szeretné kezdeni előlről, nyomja meg a BS1 gombot az alaphelyzet visszaállításához.

7.2.5 1. üzemmód használata

1. üzemmód (és alaphelyzetben) egyes adatokat leolvashat.

Lásd: 32. oldal "7.2.7 1. üzemmód (és alaphelyzet): Felügyeleti beállítások".

Példa: 7-szegmenses LED kijelző – 1. üzemmód

Lásd: 36. oldal "11.3.1 A legutóbbi meghibásodások hibakódjainak megjelenítéséhez".

7.2.6 2. üzemmód használata

2. üzemmódban elvégezheti a helyszíni beállításokat a rendszer konfigurálásához.

Példa: 7-szegmenses LED kijelző – 2. üzemmód (LRMEQ* példa)

Finomhangolhatja a [2-1] beállításokat (=T_e elpárolgatási célhőmérséklet) 8-re (=+3°C) az alábbiak szerint:

#	Teendő	Gomb/kijelző
1	Az alaphelyzettől kezdje.	H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P ● ● ● ● ● ● ●
2	Válassza az 2. üzemmódot.	BS1 [5 s] ● ● ● ● ● ● ●
3	Válassza az 1-ös beállítást. ("X×": a kiválasztani kívánt beállítástól függ)	● ● ● ● ● ● ● (= bináris 1)

#	Teendő	Gomb/kijelző
4	Válasszon 8-as értéket (= +3°C). a: Jelenítse meg az aktuális értéket. b: Addig módosítson a beállításon, amíg a LED jelzések megegyeznek a 32. oldal "7.2.8 2. üzemmód: Helyszíni beállítások" LED jelzéseivel. ("X×": az aktuális, és a kiválasztani kívánt értéktől függ) c: Vigye be az értéket a rendszerbe. d: Erősítse meg. A rendszer a beállítás szerint kezd működni.	a BS3 [1×] ● ● ● ● ● ● ● b BS2 [X×] ● ● ● ● ● ● ● c BS3 [1×] ● ● ● ● ● ● ● d BS3 [1×] ● ● ● ● ● ● ●
5	Lépjen ki a 2. üzemmódból.	BS1 [1×] ● ● ● ● ● ● ●

7.2.7 1. üzemmód (és alaphelyzet): Felügyeleti beállítások

1. üzemmód (és alaphelyzetben) egyes adatokat leolvashat.

7-szegmenses LED kijelző – Alaphelyzet (H1P KI)

Az alábbi hibakód állapotokat olvashatja le:

Helyzet	LED jelzés
Alapértelmezett	● ● ● ● ● ● ●
Hiba	● ● ● ● ● ● ●

7-szegmenses LED kijelző – 1. üzemmód (H1P villog)

Az alábbi adatokat olvashatja le:

Beállítás (H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P)	Érték / Leírás
[1-14] ● ● ● ● ● ● ●	További információkat lásd: 36. oldal "11.3 Hibaelhárítás a hibakódok alapján".
Jelzi a legutóbbi hibakódot.	
[1-15] ● ● ● ● ● ● ●	
Jelzi az utolsó előtti hibakódot.	
[1-16] ● ● ● ● ● ● ●	
Jelzi az utolsó előtti megelőző hibakódot.	

7.2.8 2. üzemmód: Helyszíni beállítások

2. üzemmódban elvégezheti a helyszíni beállításokat a rendszer konfigurálásához. A LED binárisan jeleníti meg a beállítás/érték számát.

Beállítás H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P (= bináris)	Érték		
	H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P	Leírás	
		LRMEQ*	LRLEQ*
[2-0] ● ● ● ● ● ● ● T _e elpárolgatási célhőmérséklet. Ezzel a beállítással az elpárolgatási célhőmérséklet 5 K lépésekben állítható be.	● ● ● ● ● ● ● (alapértelmezés)	-10°C	-35°C
	● ● ● ● ● ● ●	-20°C	-45°C
	● ● ● ● ● ● ●	-15°C	-40°C
	● ● ● ● ● ● ●	-5°C	-30°C
	● ● ● ● ● ● ●	0°C	-25°C
	● ● ● ● ● ● ●	5°C	-20°C

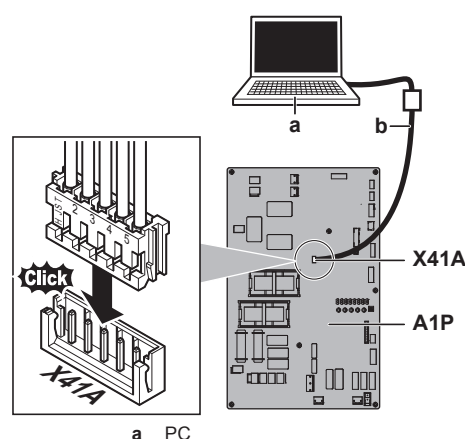
Beállítás H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P (= bináris)	Érték	
	H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P	Leírás
		LRMEQ* LRLEQ*
[2-1] ☼ ● ● ● ● ● ☼ T _e elpárolgatási célhőmérséklet finomhangolása. Ezzel a beállítással a [2-0] beállítással megadott elpárolgatási célhőmérséklet 1 K lépésekben állítható be.	☼ ● ● ● ● ● ☼ (alapértelmezés)	+0°C
	☼ ● ● ● ● ● ●	+1°C
	☼ ● ● ● ● ● ●	+2°C
	☼ ● ● ● ● ● ●	+3°C
	☼ ● ● ● ● ● ●	+4°C
[2-6] ☼ ● ● ● ● ● ● A kültéri egység címe a Modbus kommunikációs dobozzal (BRR9A1V1) végzett kommunikációhoz. További adatokat a Modbus kommunikációs doboz szerelési útmutatásaiban talál.	☼ ● ● ● ● ● ●	Cím nincs beállítva
	☼ ● ● ● ● ● ●	1. cím
	☼ ● ● ● ● ● ●	2. cím
	☼ ● ● ● ● ● ●	3. cím
	☼ ● ● ● ● ● ●	4. cím
	☼ ● ● ● ● ● ●	5. cím
[2-13] ☼ ● ● ● ● ● ● Elpárolgatási célhőmérséklet korrekciója halk üzemmód során. Ezzel a beállítással a [2-0] és [2-1] beállítással megadott elpárolgatási célhőmérséklet korrigálható halk üzemmódhoz (lásd a [2-18] beállítást)	☼ ● ● ● ● ● ● (alapértelmezés)	+1°C
	☼ ● ● ● ● ● ●	+2°C
	☼ ● ● ● ● ● ●	+3°C
	☼ ● ● ● ● ● ●	+4°C
	☼ ● ● ● ● ● ●	+5°C
	☼ ● ● ● ● ● ●	+10°C
	☼ ● ● ● ● ● ●	+15°C
	☼ ● ● ● ● ● ●	+20°C
	☼ ● ● ● ● ● ●	+0°C
	☼ ● ● ● ● ● ●	+25°C
[2-17] ☼ ● ● ● ● ● ● Ventilátor és kompresszor sebességének beállítása halk üzemmód során. Ezzel a beállítással a ventilátor és kompresszor maximális sebessége állítható be halk üzemmódhoz (lásd a [2-18] beállítást).	☼ ● ● ● ● ● ● (alapértelmezés)	Halk üzemmód 1. lépés
	☼ ● ● ● ● ● ●	Halk üzemmód 2. lépés
	☼ ● ● ● ● ● ●	Halk üzemmód 3. lépés
	☼ ● ● ● ● ● ●	Halk üzemmód 4. lépés
	☼ ● ● ● ● ● ●	Halk üzemmód 5. lépés
[2-18] ☼ ● ● ● ● ● ● Halk üzemmód Ezzel a beállítással három halk üzemmód közül választhat egyet. A halk üzemmódot aktiválhatja, ha BE állásba kapcsolja az X2M/A és X2M/B kapcsok közötti érintkezőket. A halk üzemmód paramétereinek beállításához lásd a [2-13] és [2-17] beállításokat.	☼ ● ● ● ● ● ● (alapértelmezés)	Elpárolgatási hőmérséklet korrekciója (csak a [2-13] beállítás használható)
	☼ ● ● ● ● ● ●	Ventilátor és kompresszor sebességének beállítása (csak a [2-17] beállítás használható)
	☼ ● ● ● ● ● ●	Elpárolgatási hőmérséklet és a ventilátor és kompresszor sebességének beállítása (mindkettőhöz csak [2-13] és [2-17] beállítás használható)



INFORMÁCIÓ

LRMEQ3/LRLEQ3 kültéri egységekhez a halk üzemmód 2, 3 és 4 lépései azonos hangcsökkentési hatást érnek el.

7.2.9 PC-konfiguráló csatlakoztatása a kültéri egységhez



b Kábel (EKPCAB)
X41A Csatlakozó
A1P Kültéri egység fő PCB-panel

8 Ellenőrzés

8.1 Áttekintés: Ellenőrzés

A beüzemelés és a helyszíni beállítások elvégzése után a beüzemelő köteles ellenőrizni a megfelelő működést. Ezért próbaüzemeltetést KELL végezni az alábbi eljárás szerint.

Ez a fejezet ismerteti, hogy milyen teendőket kell elvégezni, illetve mit kell tudni az egység próbaüzeméről a konfigurálást követően.

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.

8.2 Biztonsági előírások a beüzemeléskor



VESZÉLY: ÁRAMÜTÉS VESZÉLYE



VESZÉLY: ÉGÉSI SÉRÜLÉS VESZÉLYE



VIGYÁZAT

A beltéri egységeken 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.



INFORMÁCIÓ

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

8.3 Beüzemelés előtti ellenőrzőlista

Az egység üzembe helyezése után először ellenőrizze az alábbiakat. Ha az alábbiak közül minden ellenőrizve lett, a berendezés paneleit le KELL csukni, CSAK azután lehet áram alá helyezni.

☐	Olvassa el az összes szerelési és üzemeltetési utasítást, ahogy azok a Referencia útmutató a beszereléshez és a használatához kiadványban szerepelnek.
☐	Üzembe helyezés 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 26. oldal "6.8 A vezetékek csatlakoztatása" fejezetben leírtaknak, a huzalozási rajznak, valamint a vonatkozó előírásoknak.
☐	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 megatesztert 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 15. oldal "5.4.1 Biztonsági szerelvényekre vonatkozó előírások" fejezetben megadottaknak. Ellenőrizze, hogy nincs-e biztosíték vagy védőberendezés kiiktatva.
☐	Belső huzalozás Szemrevételezéssel ellenőrizze, hogy nincsenek-e az elektromos dobozban és a berendezésben laza csatlakozások vagy sérült elektromos alkatrészek.
☐	Csőméretek és csőszigetelés Ellenőrizze, hogy a csövek mérete megfelelő-e, és a szigetelés helyesen lett-e kivitelezve.
☐	Elzárószelepek Ellenőrizze, hogy az elzárószelepek 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-utántöltés A hozzáadott hűtőközeg-mennyiséget fel kell tüntetni a mellékelt "Hozzáadott hűtőközeg" (Added refrigerant) táblán, az elülső fedél hátoldalán.

☐	Az üzembe helyezés dátuma és a helyszíni beállítás Ne feledje az üzembe helyezés dátumát feljegyezni az elülső panel hátuljára az EN60335-2-40 szabványnak megfelelően, és jegyezze is fel a megadott helyszíni beállítás(oka)t.
--------------------------	---

8.4 Beüzemelés közbeni ellenőrzőlista

☐	Próbaüzem végrehajtása.
--------------------------	---------------------------------------

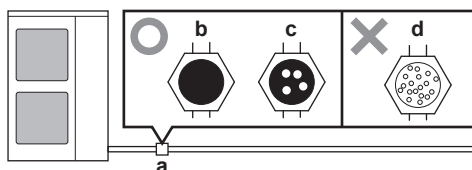
8.4.1 A próbaüzemről

Az első üzembe helyezés után ne feledje a rendszer próbaüzemét lefuttatni.

Az alábbi eljárás ismerteti a teljes rendszer próbaüzemét.

8.4.2 Próbaüzem elvégzése (7-szegmenses LED kijelző)

- Ellenőrizze, hogy elvégezte-e az összes kívánt helyszíni beállítást, lásd: [31. oldal "7.2 Helyszíni beállítások elvégzése"](#).
- Kapcsolja be a kültéri egységet és a csatlakoztatott beltéri egységeket.
- Kapcsolja BE a kültéri egység (távoli) üzempcsolóját.
- Ellenőrizze a kültéri egység nézőüvegét. Ha a hűtőközeg NINCS lezárt állapotban, töltsön hozzá hűtőközeget, de NE lépje túl 25%-nál nagyobb mértékben az utántöltendő hűtőközeg-mennyiségét (lásd [24. oldal "6.7.3 A további hűtőközeg mennyiségének meghatározása"](#)).



- O Lezárt állapot (= elegendő hűtőközeg)
- X Kevés hűtőközeg
- a Nézőüveg
- b Folyadékkal teli
- c Kevés hab a folyadékban
- d Sok hab a folyadékban

- Ellenőrizze, hogy a beltéri egység hideg levegőt fúj, és a helyiség/üvegajtós hűtő hőmérséklete csökken.
- Kapcsolja KI a kültéri egység (távoli) üzempcsolóját.



VIGYÁZAT

Az áramellátást NE kapcsolja KI a tápellátás közvetlen megszakításával. **Lehetséges következmény:**

- Az egység automatikus újraindítás funkciója az áramellátás helyreállása után automatikusan újraindítja a működést.
- Kompresszor meghibásodása.

- Ellenőrizze a próbaüzemmód eredményeit a kültéri egység 7-szegmenses LED kijelzőjének leolvasásával.

Befejezés	Leírás
Zavarmentes befejezés	● ● ● ● ● ● ●
Rendellenes befejezés	● ● ● ● ● ● ● Hárítsa el a hibát a következő fejezet szerint: 35. oldal "8.4.3 Hibaelhárítás a próbaüzem rendellenes befejezése után". Ha a próbaüzem végig lefutott, a rendszer képes a normál működésre.

8.4.3 Hibaelhárítás a próbaüzem rendellenes befejezése után

A próbaüzem csak akkor futott le rendben, ha nem jelentkezik hibás működés. Hibakód megjelenése esetén hárítsa el a hibát a hibakód táblázatban leírt eljárással (lásd [37. oldal "11.3.2 Hibakódok: Áttekintés"](#)). Futtassa le újra a próbaüzemet, és ellenőrizze, hogy a rendellenességet sikerült-e elhárítani.



INFORMÁCIÓ

Meghibásodás esetén az X3M figyelmeztető (C/C1) jelet vagy riasztási (C/W1) jelet küld a hibakimenetre, és a H2P LED a fő PCB panelen világít.

8.4.4 A berendezés kezelése

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

9 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 használatához. Értesítse a felhasználót, hogy a teljes dokumentáció megtalálható az ebben a kézikönyvben már korábban említett URL-címen.
- Magyarázza el a felhasználónak, hogyan lehet megfelelően üzemeltetni a rendszert, és mit kell tenni, ha probléma merül fel.
- Mutassa meg a felhasználónak, mit kell elvégezni az egység karbantartásával kapcsolatban.

10 Karbantartás és szerelés



TÁJÉKOZTATÁS

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.



TÁJÉKOZTATÁS

Európában a rendszer teljes hűtőközeg-feltöltésének (megfelelő értékű tonna CO₂-ban kifejezett) **üvegházhatásúgáz-kibocsátását** használják a karbantartási időköz meghatározásához. Kövesse a vonatkozó jogszabályokat.

Képlet az üvegházhatásúgáz-kibocsátás kiszámításához: hűtőközeg GWP-értéke × teljes hűtőközeg-feltöltés [kg-ban] / 1000

10.1 Áttekintés: Karbantartás és szerelés

A fejezet az alábbiakról ad tájékoztatást:

- Áramütés veszélyének megelőzése a rendszer karbantartása és szervizelése során
- A hűtőközeg-visszanyerési művelet

11 Hibaelhárítás

10.2 Biztonsági óvintézkedések a karbantartásra vonatkozóan



VESZÉLY: ÁRAMÜTÉS VESZÉLYE



VESZÉLY: ÉGÉSI SÉRÜLÉS VESZÉLYE



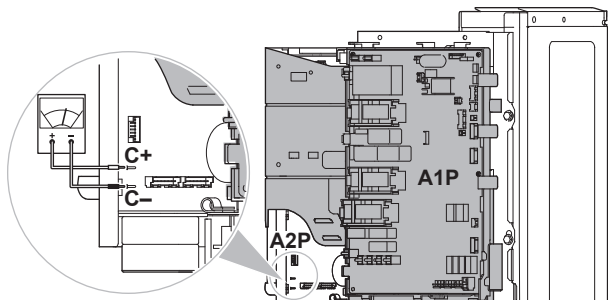
TÁJÉKOZTATÁS: Elektromos kisülés veszélye

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

10.2.1 Az áramütés megelőzése

Inverter berendezés szerelésével kapcsolatos tudnivalók:

- 1 A tápfeszültség kikapcsolása után 10 percig NE nyissa ki az elektromos doboz fedelét.
- 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.



- 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.)

Összekötő csatlakozók	X106A M1F esetén
	X107A M2F esetén

- 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 a szervizfedél hátoldalán lévő huzalozási rajzon találja.

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.

10.3 A kültéri egység éves karbantartásának ellenőrzőlistája

A következőket legalább évente ellenőrizni kell:

- Hőcserélő

A kültéri egység hőcserélője eldugulhat a por, szennyeződés, levelek stb. miatt. Ajánlott a hőcserélő évente történő tisztítása. Egy eldugult hőcserélő túlzottan alacsony nyomáshoz, míg a túl magas nyomás rosszabb teljesítményhez vezethet.

11 Hibaelhárítás

11.1 Áttekintés: Hibaelhárítás

Hibaelhárítás előtt

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

11.2 Biztonsági előírások hibaelhárítás esetén



FIGYELEM

- Mielőtt megvizsgálja a berendezés kapcsolódobozát, MINDIG ellenőrizze, hogy a berendezés le van-e 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 kiiktatni vagy a gyári beállítástól eltérő értékre módosítani. Ha nem találja a probléma okát, lépjen kapcsolatba a forgalmazóval.



VESZÉLY: ÁRAMÜTÉS VESZÉLYE



FIGYELEM

A hőmegszakító véletlen visszaállítása miatti balesetek elkerülése érdekében a berendezést TILOS külső kapcsolóeszközzel ellátni, például időzítővel, vagy olyan áramkörhöz csatlakoztatni, amelyet a közmű rendszeresen BE- és KIKAPCSOL.



VESZÉLY: ÉGÉSI SÉRÜLÉS VESZÉLYE

11.3 Hibaelhárítás a hibakódok alapján



INFORMÁCIÓ

Meghibásodás esetén az X3M figyelmeztető (C/C1) jelet vagy riasztási (C/W1) jelet küld a hibakimenetre, és a H2P LED a fő PCB panelen világít.

Megjelenítheti az utolsó 3 hibakódot a nyomógombok és a 7 szegmens LED kijelző segítségével (lásd [31. oldal "7.2.3 Helyszíni beállítás összetevői"](#)). A hibakódok 2 karakterből állnak (példa: E3).

A probléma megoldása után törölje a hibakódot, ehhez kapcsolja KI, majd BE az üzempcsolót, és folytassa az üzemeltetést.

11.3.1 A legutóbbi meghibásodások hibakódjainak megjelenítéséhez

#	Teendő	Kijelző
1	Az alaphelyzettől kezdje.	H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P ● ● ● ● ● ● ●
2	Válassza az 1. üzemmódot.	BS1 [1×] ● ● ● ● ● ● ●

#	Teendő	Kijelző
3	Válasszon ki egy meghibásodást. ("X": a kiválasztani kívánt beállítástól függ)	BS2 [X×] Lehetséges meghibásodások: [1-14] Utolsó meghibásodás: [1-15] Utolsó előtti meghibásodás: [1-16] Utolsó előtti megelőző meghibásodás:
4	A hibakód első karakterének megjelenítése.	BS3 [1×] Lehetséges karakterek: E: H: F: J: L: P: U:

#	Teendő	Kijelző
5	A hibakód második karakterének megjelenítése.	BS2 [1×] Lehetséges karakterek: 1: 2: 3: 4: 5: 6: 7: 8: 9: A: C:
6	Lépjen ki az 1. üzemmódból.	BS1 [1×]

11.3.2 Hibakódok: Áttekintés

Kód	Leírás	Kritérium	Újrapróba közvetlen ideje	Kimeneti jel	Ok	Megoldás
E3	Rendellenesen nagy nyomásszint	Túlnyomás-kapcsoló $\geq 4,0$ MPa (40 bar) Túlnyomás-érzékelő $\geq 3,55$ MPa (35,5 bar)	0 3	Figyelem Figyelem	• Az elzárószelepek zárva vannak • Túl sok hűtőközeg	• Nyissa ki a gáz- és a folyadékzáró szelepeket • Számolja ki újra a hűtőközeg-utántöltést, a felesleges hűtőközeg-töltetet távolítsa el egy hűtőközeg-visszanyerő berendezéssel
E5	Inverteres kompresszor motorja blokkolva	Helyzetjel-hiba	4	Figyelem	• Az elzárószelepek zárva vannak • Hibás bekötések	• Nyissa ki a gáz- és a folyadékzáró szelepeket • Biztosítsa, hogy megfelelő a • Fázissorrend • Vezetékek
E7	Kültéri egység ventilátormotor hiba	1 ventilátormotor fordulatszáma ingadozik 2 ventilátormotor fordulatszáma ingadozik	4 4	Vigyázat Figyelem	Ventilátormotor hiba: • M1F - A2P (X106A) • M2F - A2P (X107A)	Ellenőrizze a működtető egységen vagy a PCB-panelen a bekötést
E9	Elektronikus szabályozószelep működése	Hőcserélő elektronikus szabályozószelepek működése nem folyamatos	0	Figyelem	Elektronikus szabályozószelep hibás: Y1E - A1P (X21A)	Ellenőrizze a működtető egységen vagy a PCB-panelen a bekötést
F3	Hibás a fűvócső hőmérséklet-érzékelője	Fűvócső hőmérséklete $>150^{\circ}\text{C}$ • Fűvócső hőmérséklete folyamatosan $>120^{\circ}\text{C}$ legalább 70 másodpercre • Fűvócső hőmérséklete folyamatosan $>125^{\circ}\text{C}$ legalább 30 másodpercre • Fűvócső hőmérséklete $>130^{\circ}\text{C}$ Fűvócső hőmérséklete folyamatosan $>110^{\circ}\text{C}$ ÉS Y1E ≥ 450 pls legalább 60 másodpercre	0 14 1 3	Figyelem Figyelem Vigyázat Figyelem	• Hűtőközeghiány • Nyomócső termisztor vagy kültéri egység PCB hibás • Injektáló elektronikus szabályozószelep eltömődött	• Végezze el a hűtőközeg utántöltését • Cserélje a hibás alkatrészt • Szüntesse meg az eltömődést
F4	Nedvesség a hűtőközeg-szivócsővön	Szivó túlhevítés <5 K ÉS fűvócső túlhevítés <15 K ÉS távozó levegő hőmérséklete $<60^{\circ}\text{C}$, folyamatosan 10 percig A fenti állapotokon túl (óvintézkedésként): fűvócső túlhevítés <15 K 6 órán át	0 0	Vigyázat Figyelem	• Túlzott jegesedés a beltéri oldalon • Hibásan kiválasztott szabályozószelepek	• Állítson a jégmentesítési cikluson • Válasszon megfelelő típusú szabályozószelepet
F5	Nedvesség a szivócsőről	Szivó túlhevítés ≥ 5 K ÉS fűvócső túlhevítés <15 K ÉS távozó levegő hőmérséklete $<60^{\circ}\text{C}$, folyamatosan 90 percig A fenti állapotokon túl (óvintézkedésként): fűvócső túlhevítés <15 K 6 órán át	0 0	Vigyázat Figyelem	• Meghibásodott szabályozószelep, szivócső termisztor vagy túlhűtő hőcserélő termisztor • Hűtőközeg-töltés	• Cserélje a hibás alkatrészt • Állítsa be a hűtőközeg mennyiségét
H0	3-érzékelős hiba	Ha 3 vagy több érzékelő jelez rendellenességet	0	Figyelem	• Hibás érzékelőcsatlakozás • Érzékelő vagy kültéri egység PCB hibás	• Csatlakoztassa megfelelően az érzékelőt • Cserélje a hibás alkatrészt
H3	Túlnyomás-kapcsoló meghibásodott	Túlnyomás-kapcsolón nincs folytonos jel	0	Figyelem	• Hibás kapcsolócsatlakozás • Kapcsoló vagy kültéri egység PCB hibás	• Csatlakoztassa megfelelően a kapcsolót • Cserélje a hibás alkatrészt
H7	Kültéri ventilátormotor helyzetjel-meghibásodás	1 ventilátormotor rendellenes helyzetjelzés 2 ventilátormotoron rendellenes helyzetjelzés	4 4	Vigyázat Figyelem	• Rendellenes ventilátormotor-helyzetjel (áramkört hiba) • A ventilátormotor csatlakozókábele törött, rövidre lett zára vagy levált a csatlakozóról • Inverter PCB hibás	• Biztosítsa a megfelelő csatlakozást • Cserélje a ventilátormotort • Cserélje az inverter PCB panelt
H9	Kültéri levegőtermisztor hibás	Nyitott áramkör vagy rövidzárlat	0	Vigyázat	• Hibás érzékelőcsatlakozás • Hibás érzékelő	• Csatlakoztassa megfelelően az érzékelőt • Cserélje a hibás alkatrészt

12 Hulladékkezelés

Kód	Leírás	Kritérium	Újrapróba- kozások ideje	Kimeneti jel	Ok	Megoldás
J3	Nyomócső termisztor hibás	Nyitott áramkör vagy rövidzárlat	0	Figyelem	- Hibás érzékelőcsatlakozás - Hibás érzékelő	- Csatlakoztassa megfelelően az érzékelőt - Cserélje a hibás alkatrészt
J5	Szivótermisztor hibás	Nyitott áramkör vagy rövidzárlat	0	Vigyázat	- Hibás érzékelőcsatlakozás - Hibás érzékelő	- Csatlakoztassa megfelelően az érzékelőt - Cserélje a hibás alkatrészt
J8	Hőcserélő bemeneti termisztor hibás	Nyitott áramkör vagy rövidzárlat	0	Figyelem	- Hibás érzékelőcsatlakozás - Hibás érzékelő	- Csatlakoztassa megfelelően az érzékelőt - Cserélje a hibás alkatrészt
J9	Hőcserélő kimeneti termisztor hibás	Nyitott áramkör vagy rövidzárlat	0	Figyelem	- Hibás érzékelőcsatlakozás - Hibás érzékelő	- Csatlakoztassa megfelelően az érzékelőt - Cserélje a hibás alkatrészt
JR	Túlnyomás-érzékelő meghibásodott	Nyitott áramkör vagy rövidzárlat	0	Vigyázat	- Hibás érzékelőcsatlakozás - Hibás érzékelő	- Csatlakoztassa megfelelően az érzékelőt - Cserélje a hibás alkatrészt
JC	Kisnyomás-érzékelő meghibásodott	Nyitott áramkör vagy rövidzárlat	0	Figyelem	- Hibás érzékelőcsatlakozás - Hibás érzékelő	- Csatlakoztassa megfelelően az érzékelőt - Cserélje a hibás alkatrészt
L1	Inverter PCB-panel meghibásodás	IGBT hiba	0	Figyelem	Inverter PCB hibás	Ellenőrizze a külső okokat (pl. elektromágneses interferencia) vagy cserélje ki az inverter PCB paneljét.
L4	Hűtőborda-hőmérséklete emelkedik	93°C	9	Figyelem	- A hűtőborda hőmérséklete az inverter meghibásodása miatt emelkedik - A hűtőborda hőmérséklete rövidzárlat miatt emelkedik - Borda termisztor hibás	- Távolítsa el minden akadályt, amely elzárja a levegő útját a kültéri egységhez - Ellenőrizze a PCB-panelen a bekötést - Cserélje a hibás alkatrészt
L5	Inverteres kompresszor pillanatnyi túláram	—	9	Figyelem	—	—
L8	Inverteres kompresszor túláram	≥16,1 A	9	Figyelem	—	—
L9	Hibás inverteres kompresszor indítási hiba	—	4	Figyelem	—	—
LC	Jelátviteli hiba a fő és a vezérlő PCB és az inverter PCB között	Jelátviteli hiba a fő PCB és az inverter PCB között	Nincs korlátozás	Vigyázat	Hibás csatlakozás a fő PCB és az inverter PCB között	Cserélje a hibás alkatrészt
P1	Inverter kompresszorán feszültség-ingadozás lépett fel	—	9	Figyelem	Tápfeszültség-ingadozás	Ellenőrizze, hogy a tápfeszültség a megadott tartományba esik-e
P4	Hűtőborda termisztor	Hűtőborda termisztoron nyitott kör vagy rövidzárlat	Nincs korlátozás	Vigyázat	Hűtőborda termisztor, inverter PCB, inverter kompresszor vagy ventilátor motor hibás	Cserélje a hibás alkatrészt
U1	Hibás fázisrend / Nyitott fázis	Hibás fázisrend vagy nyitott fázis	0	Figyelem	A X1M tápfeszültség csatlakozóra hibás sorrendben lett bekötve a fázis	Győződjön meg róla, hogy az X1M-re a fázisrend megfelelő
U2	Inverter kompresszorán feszültséghiba	—	9	Figyelem	Áramforráson kevés a tápfeszültség	Ellenőrizze, hogy az áramforrás tápfeszültsége megfelelő legyen

12 Hulladékkezelés



TÁJÉKOZTATÁS

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

13 Műszaki adatok

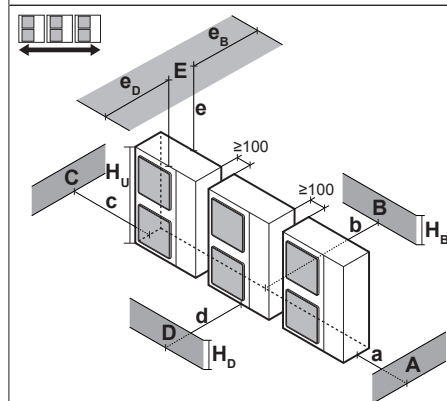
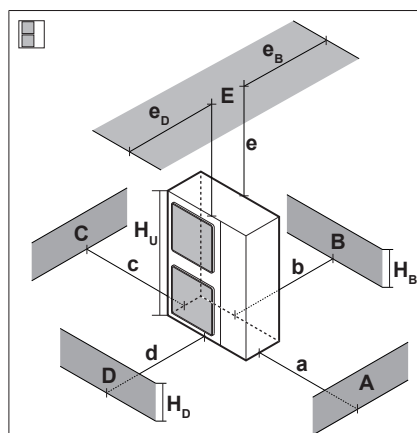
A műszaki adatok legújabb verziójának **kiegészítését** a regionális Daikin webhelyen (nyilvánosan hozzáférhető) szerezhetheti be. A műszaki adatok legújabb verziójának **teljes dokumentációját** az Daikin extraneten (jelszó szükséges) szerezhetheti be.

13.1 Szerelési tér: Kültéri egység

Ha a vezetékeket egymás mellé szereli, a csővezeték elül, hátul vagy lefelé kell elvezetni. Ebben az esetben oldalsó csőelvezetés nem lehetséges.

Ha az egységeket egymás mellé szerelik fel, hátul elvezetett csövekkel, akkor legalább 250 mm távolságot kell tartani az egységek között (nem pedig az alábbi ábrán látható ≥ 100 mm-t).

Egyetlen egység () | Egy sor egység ()



A~E	H _B H _D H _U		(mm)							
			a	b	c	d	e	e _B	e _D	
B	—			≥100						
A, B, C	—		≥100	≥100	≥100					
B, E	—			≥100			≥1000		≤500	
A, B, C, E	—		≥150	≥150	≥150		≥1000		≤500	
D	—					≥500				
D, E	—					≥1000	≥1000	≤500		
B, D	—			≥100		≥500				
B, D, E	H _B <H _D	H _B ≤½H _U		≥250		≥750	≥1000	≤500	1	
		½H _U <H _B ≤H _U		≥250		≥1000	≥1000	≤500		
		H _B >H _U	⊘							
	H _B >H _D	H _D ≤½H _U		≥100		≥1000	≥1000			≤500
		½H _U <H _D ≤H _U		≥200		≥1000	≥1000			≤500
		H _D >H _U		≥200		≥1700	≥1000			≤500
A, B, C	—		≥200	≥300	≥1000					
A, B, C, E	—		≥200	≥300	≥1000		≥1000		≤500	
D	—					≥1000				
D, E	—					≥1000	≥1000	≤500		
B, D	H _D >H _U			≥300		≥1000				
	H _D ≤½H _U			≥250		≥1500				
	½H _U <H _D ≤H _U			≥300		≥1500				
B, D, E	H _B <H _D	H _B ≤½H _U		≥300		≥1000	≥1000	≤500	1+2	
		½H _U <H _B ≤H _U		≥300		≥1250	≥1000	≤500		
		H _B >H _U	⊘							
	H _B >H _D	H _D ≤½H _U		≥250		≥1500	≥1000			≤500
		½H _U <H _D ≤H _U		≥300		≥1500	≥1000			≤500
		H _D >H _U		≥300		≥2200	≥1000			≤500

A, B, C, D Akadályok (falak/terelőlemezek)

E Akadály (tető)

a, b, c, d, e Minimális szerelési tér az egység és az A, B, C, D és E akadály között

e_B Maximális távolság az egység és az E akadály szélé között, a B akadály irányában

e_D Maximális távolság az egység és az E akadály szélé között, a D akadály irányában

H_U Az egység magassága

H_B, H_D B és D akadályok magassága

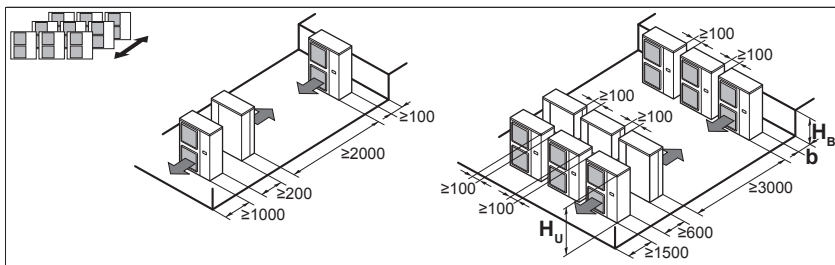
1 Tömítse a szerelőkeret alját, hogy a kifújt levegő ne juthasson vissza a szívóoldalra az egység alján keresztül.

2 Legfeljebb két egységet lehet felszerelni.

⊘ Nem szabad

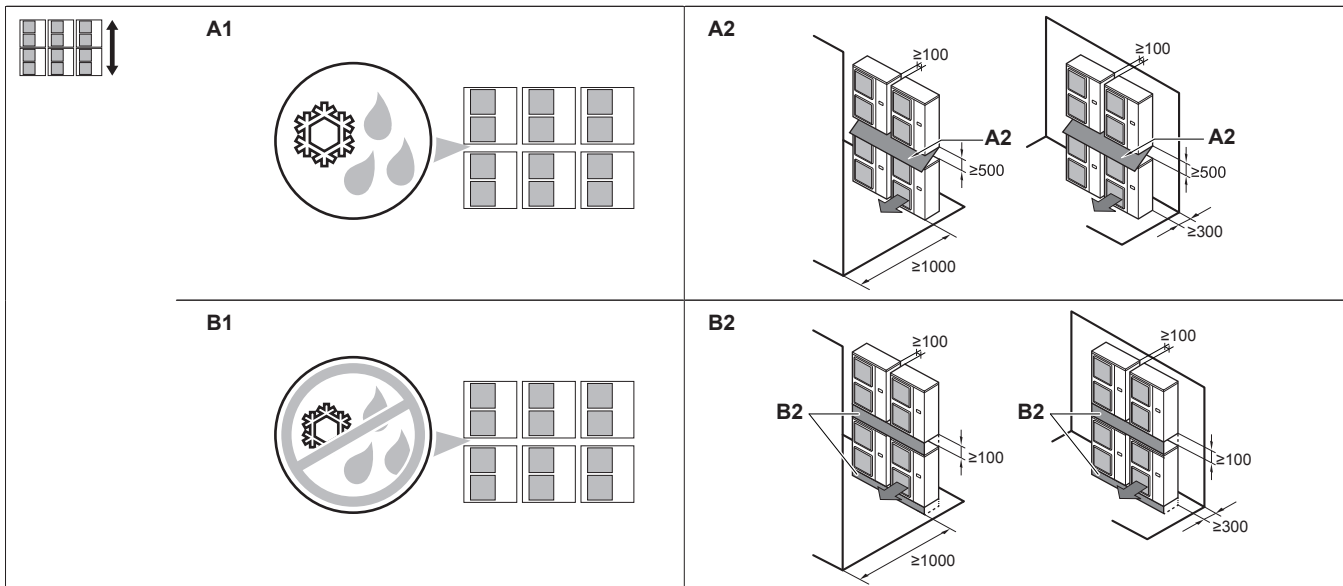
13 Műszaki adatok

Több sor egység ()



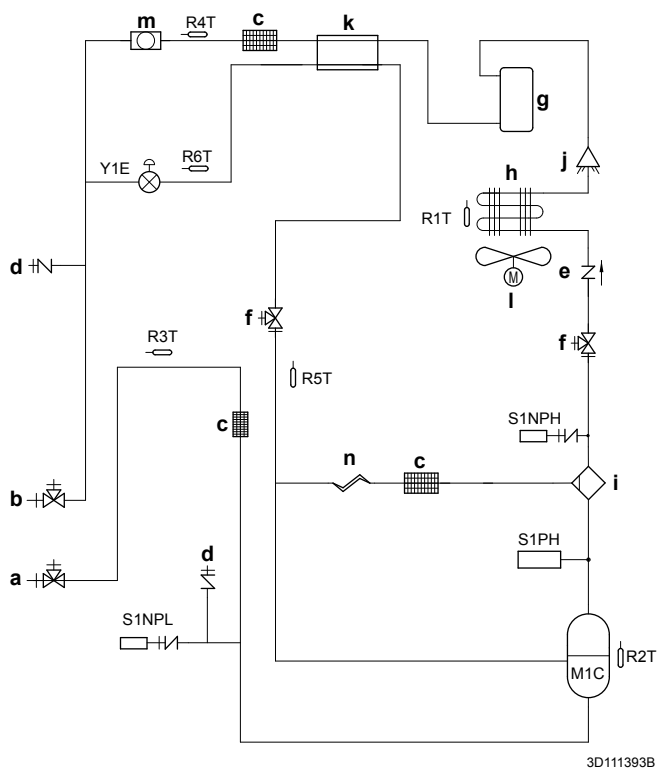
H_B H_U	b (mm)
$H_B \leq \frac{1}{2}H_U$	$b \geq 250$
$\frac{1}{2}H_U < H_B \leq H_U$	$b \geq 300$
$H_B > H_U$	⊘

Egymásra helyezett egységek (max. 2 szint) ()



- A1=>A2** (A1) Fennáll a veszélye, hogy a kondenzvíz lecsepeg és megfagy a felső és alsó egység között...
 (A2) Ekkor szereljen **tetőt** a felső és az alsó egységek közé. Szerelje a felső egységet olyan magásra az alsó egység fölé, hogy megakadályozza a jegesedést a felső egység alsólemezén.
- B1=>B2** (B1) Ha nem áll fenn a veszélye, hogy a kondenzvíz lecsepeg és megfagy a felső és alsó egység között...
 (B2) Ekkor nem szükséges tetőt felszerelni, de **tömítse** a felső és az alsó egységek közötti **hézagot**, hogy a kifűjt levegő ne juthasson vissza a szívóoldalra az egység alján keresztül.

13.2 Csövek rajza: Kültéri egység



- a Elzárószelep (gáz)
 b Elzárószelep (folyadék)
 c Szűrő
 d Szervizcsatlakozó
 e Visszacsapószelep
 f Karbantartási elzárószelep
 g Folyadéktartály
 h Hőcserélő
 i Olajleválasztó
 j Osztómű
 k Duplacsőves hőcserélő
 l Axiális ventilátor
 m Nézőüveg
 n Kapilláris cső
 M1C Kompresszor
 R1T Termisztor (levegő)
 R2T Termisztor (nyomócső)
 R3T Termisztor (szívás)
 R4T Termisztor (folyadékcső)
 R5T Termisztor (tűlhűtő hőcserélő kimenet)
 R6T Termisztor (tűlhűtő hőcserélő bemenet)
 S1NPH Túlnyomás-érzékelő
 S1NPL Kisnyomás-érzékelő
 S1PH Túlnyomás-kapcsoló
 Y1E Elektronikus szabályozószelep (tűlhűtés)

13 Műszaki adatok

13.3 Huzalozási rajz: Kültéri egység

A bekötési rajz az egység tartozéka, a szervizfedél belsején található.

Jelölések:

Angol	Fordítás
Symbols	Jelölések
X1M	Fő kivezetés
-----	Földelés
15	15-ös számú vezeték
-----	Helyszíni huzalozás
--- --- ---	Helyszíni kábel
→ **/12.2	A ** csatlakozás a 12. oldal 2. oszlopában folytatódik
①	Számos huzalozási lehetőség
[]	Opció
[]	Nincs felszerelve a kapcsolódobozban
[]	A huzalozás a modelltől függ
[]	Jel panel

Megjegyzések:

- 1 Symbols: lásd fent.
- 2 A BS1~BS4 nyomógombok, illetve a DS1-1+DS1-2 DIP-kapcsolók beállítását lásd a szerelési kézikönyvben.
- 3 Ne működtesse az egységet az S1PH rövidzárlat elleni védelmi eszközzel.
- 4 Az érintkező kapacitása 220~240 V AC – 0,5 A (a figyelmeztető kimenet, a riasztási kimenet, a futás kimenet és az üzemi kimenet összege).
- 5 A kezdeti beállítás "0" (KI). Az üzemeléshez az "1" (TÁVOLI) vagy "2" (BE) értéket adja meg.
- 6 A távoli kapcsolóhoz használjon feszültségmentes csatlakozót a mikroáramkörhöz (<1 mA - 12 V DC). A távirányító kapcsoló használatáról a műszaki adatkönyvben olvashat.
- 7 Az SW1 kezdeti állapota "nyitva" (normál üzemmód). A halk üzemmód aktiválásához zárja az érintkezőt.

Jelmagyarázat az LRMEQ3+4 bekötési rajzhoz:

A1P	Nyomtatott áramköri kártya (fő)
A2P	Nyomtatott áramköri kártya (inverter)
BS* (A1P)	Nyomógombos kapcsoló (MÓD, BEÁLLÍTÁS, VISSZATÉRÉS, TESZT, VISSZAÁLLÍTÁS)
C* (A2P)	Kondenzátor
DS1 (A1P)	DIP kapcsoló
E, E1 (A1P)	Csatlakozó
F1U (A1P)	Biztosíték (T, 31,5 A / 500 V)
F1U (A2P)	Biztosíték (T, 5 A / 250 V)
F2U (A1P)	Biztosíték (T, 31,5 A / 500 V)
F3U	Biztosíték (T, 1,0 A / 250 V)
F3U (A1P)	Biztosíték (T, 6,3 A / 250 V)
F4U	Biztosíték (T, 1,0 A / 250 V)
F4U (A1P)	Biztosíték (T, 6,3 A / 250 V)
F5U (A1P)	Biztosíték (T, 6,3 A / 250 V)
HAP (A*P)	Üzemi LED (üzemjelzése zöld)
H*P (A1P)	LED (üzemjelzése sárga)
K1M (A2P)	Mágneses védőrelé

K*R (A*P)	Elektromágneses relé
L1R	Önindukciós tekercs
L*A	Csatlakozó
M1C	Motor (kompresszor)
M1F	Motor (ventilátor) (felső)
M2F	Motor (ventilátor) (alsó)
NA (A1P)	Csatlakozó
P1, P2 (A2P)	Csatlakozó
PS (A2P)	Tápfeszültség
Q1DI	Földzárlat-megszakító (nem tartozék)
R1T	Termisztor (levegő)
R2T	Termisztor (M1C nyomócső)
R3T	Termisztor (szívás)
R4T	Termisztor (folyadékcső)
R5T	Termisztor (tűlhűtő hőcserélő kimenet)
R6T	Termisztor (tűlhűtő hőcserélő bemenet)
R10T	Termisztor (borda)
R* (A2P)	Ellenállás
S1NPH	Nyomásérzékelő (magas)
S1NPL	Nyomásérzékelő (alacsony)
S1PH	Nyomáskapcsoló (magas)
S1S	Üzemkapcsoló (REMOTE/OFF/ON)
SW1	Halk üzemmód kapcsoló
SW2	Külső üzemkapcsoló
U, V, W (A2P)	Csatlakozó
V1R (A2P)	IGBT tápfeszültség modul
V2R, V3R (A2P)	Egyenirányító modul
X*A	PCB-csatlakozó
X*M	Kapocsléc
X*Y	Csatlakozó
Y1E	Elektronikus szabályozószelep (tűlhűtés)
Z*C	Zajszűrő (ferritmag)
Z*F (A1P)	Zajszűrő

A felhasználónak

14 A rendszerről

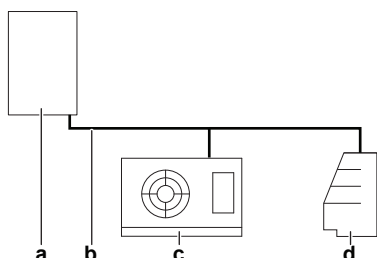


TÁJÉKOZTATÁS

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.

14.1 A rendszer elrendezése



- a Külső egység (ZEAS kondenzációs egység)
- b Hűtőközegcsövek
- c Beltéri egység (légfűvő hőcserélő)
- d Beltéri egység (üveges ajtóval)

15 Üzemeltetés előtt



FIGYELEM

A berendezésnek elektromos és felmelegedő alkatrészei vannak.



FIGYELEM

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



TÁJÉKOZTATÁS

Ne keresse a hibát vagy javítsa a berendezést saját maga. Ezt bízza egy képzett szerelőre.



VIGYÁZAT

Nem egészséges hosszú időn át a légáramlat útjában tartózkodni.



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.



TÁJÉKOZTATÁS

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

16 Üzemeltetés

16.1 Működési tartomány

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

	LRMEQ*	LRLEQ*
Külső hőmérséklet	-20~43°C DB	
Elpárolgatási hőmérséklet	-20~5°C	-45~20°C

16.2 A rendszer kezelése

16.2.1 Az operációs rendszerről

- A külső egység indításához és leállításához használja a külső üzemkapcsolót.
- Ha a fő tápkapcsolót üzem közben kikapcsolják, a működés automatikusan újraindul, ha a tápfeszültséget újra visszakapcsolják.

17 Energiatakarékos és optimális üzemmód

- Ha a légkondicionálót hosszabb ideig NEM használja, akkor kapcsolja ki a készülék tápkapcsolóját. Ha az áramellátás főkapcsolója be van kapcsolva, akkor a berendezés áramot vesz fel. Újraindításakor a zavartalan üzemelés érdekében kapcsolja be a fő tápkapcsolót 6 órával az üzemeltetés előtt.

18 Karbantartás és szerelés



TÁJÉKOZTATÁS

Ne keresse a hibát vagy javítsa a berendezést saját maga. Ezt bízza egy képzett szerelőre.



FIGYELEM

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



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: 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.

19 Hibaelhárítás

18.1 Karbantartás hosszabb üzemszünet után

Pl. szezon kezdetén.

- Ellenőrizze, hogy szabad-e az áramlás a kültéri egység levegőbemeneténél és -kimeneténél.

18.2 A hűtőközegekről

Ez a készülék fluortartalmú, üvegátháthatást okozó gázokat tartalmaz. A gázokat NE engedje a légkörbe.

Hűtőközeg típusa: R410A

Globális felmelegedési potenciál (GWP): 2087,5



TÁJÉKOZTATÁS

Európában a rendszerbe töltött összes hűtőközegekből eredő **üvegátháthatást okozó gázok kibocsátását** (CO₂-egyenértékű kibocsátás tonnában) veszik figyelembe a karbantartási időközök meghatározásánál. Kövesse a helyi előírásokat.

Képlet az üvegátháthatást okozó gázok kibocsátásának számításához: Hűtőközeg GWP értéke × a betöltött hűtőközeg teljes mennyiségével [kg-ban] / 1000

További információkért forduljon a szerelőhöz.



FIGYELEM

A rendszerben használt hűtőközeg biztonságos, és általában nem szokott szivárgás fellépni. Ha hűtőközeg-szivárgás miatt a szoba levegőjébe hűtőközeg kerül, és az nyílt lánggal vagy fűtőszállal érintkezik, akkor ártalmas gázok keletkezhetnek.

Kapcsoljon ki minden tűzveszélyes fűtőkészüléket, szellőztesse ki a helyiséget, és lépjen kapcsolatba a klímaberendezést forgalmazó márkaképviselővel.

A rendszert addig nem szabad ilyenkor használni, amíg azt a szakaszt, ahol a hűtőközeg szivárog, egy szakképzett szerelő meg nem javította.

18.3 Értékesítés utáni szerviz és garancia

18.3.1 A garancia időtartama

- A termékhez egy garanciakártya jár, melyet az üzembe helyezéskor a forgalmazó tölt ki. A kitöltött kártyát az ügyfélnek ellenőrizni kell, és gondosan megőrizni.
- Ha a garanciaidő alatt válik szükségessé a termék javítása, akkor forduljon a forgalmazóhoz és mutassa be a garanciakártyát.

18.3.2 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.
- Hűtőközeg-szivárgás esetén ellenőrizze, hogy nincs-e véletlenül nyílt láng a közelben. A hűtőközeg önmagában teljesen biztonságos, nem mérgező és nem tűzveszélyes, de mérgező gáz keletkezik, ha a helyiség levegőjébe kerül, majd hőforrással érintkezik, például hőszugárral, gázfűtővel stb. Az újbóli üzemeltetés előtt egy erre képzett szakembernek ellenőriznie és igazolnia kell, hogy a szivárgás helye ki lett javítva, és a berendezés használható.

19 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
Ha egy biztonsági eszköz, pl. biztosíték, megszakító, vagy földzárlat-megszakító gyakran aktiválódik, vagy a BE/KI kapcsoló nem működik rendesen.	Kapcsolja ki a tápkapcsolót.
Ha víz szivárog az egységből.	Állítsa le a működést.
Az üzemmód kapcsoló nem jól működik.	Kapcsolja ki a berendezést.

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.
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 szellőzés jó legyen.

Hiba	Teendő
Ha a rendszer működik, de a hűtés nem kielégítő.	- Ellenőrizze, hogy a kültéri vagy beltéri egység levegőbemenetét vagy kimenetét nem zárja-e le akadály. Távolítsa el az akadályt, hogy a szellőzés jó legyen. - 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 szivárogoz-e hideg levegő a helyiségből/üvegajtós hűtőből. Szüntesse meg a levegő szivárgását. - 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 az üzembehelyezővel, írja le neki a tüneteket, és mondja be az egység teljes modellnevét (a gyártási számmal, ha lehetséges) és az üzembe helyezés időpontját (lehetőleg a garanciakártyáról olvassa le).

19.1 Az alábbi jelenségek NEM jelzik a rendszer meghibásodását

NEM tekinthetők a rendszer hibás működési jeleinek a következők:

19.1.1 Jelenség: A rendszer nem működik

- A rendszer nem indul el azonnal az ismételt BEKAPCSOLÁS után. Ha a működéslámpa világít, a rendszer rendesen működik. A kompresszormotor túlterhelésének megelőzése érdekében a rendszer 5 percet vár a bekapcsolás után, ha kikapcsolás után azonnal bekapcsolják.
- A rendszer nem kapcsol be azonnal az áramellátás bekapcsolása után. Várjon egy percet, amíg a mikroszámítógép készen áll a használatra.

19.1.2 Jelenség: Az egység nem áll le azonnal a működés leállításakor

Ez megakadályozza az alkatrészek sérülését. A berendezés kis idő múlva leáll.

19.1.3 Jelenség: Zaj (kültéri egység)

- Folyamatos mély sustorgás hallható, ha a rendszer hűtés módban van. Ez a hűtőközeggáz hangja, ahogy a beltéri és a kültéri egységben áramlik.
- Sustorgó hang hallható, ha a rendszer bekapcsol, vagy közvetlenül a működés leállása után. Ez a zaj a hűtőközeg áramlásának változásakor vagy megállásakor keletkezik.
- A berendezés által keltett hang magassága megváltozik. A jelenséget a frekvencia változása okozza.

19.1.4 Jelenség: A berendezésből por száll ki

Akkor fordul elő, ha a berendezést hosszabb üzemszünet után bekapcsolják. Ilyenkor a berendezésbe bekerült por távozik.

19.1.5 Jelenség: A kültéri egység ventilátora nem működik

A rendszer egyébként működik. A ventilátor sebessége a rendszer optimális működése érdekében van vezérelve.

20 Áthelyezés

Ha a rendszert át kell helyezni, forduljon a forgalmazóhoz. A berendezések áthelyezése műszaki gyakorlatot igényel.

21 Hulladékkezelés

A berendezésben fluorozott szénhidrogén található. Ha a berendezésre már nincs szükség, forduljon a forgalmazóhoz.



TÁJÉKOZTATÁS

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

22 Szószedet

Kereskedő

A termék forgalmazója.

Képesített szerelő

A termék felszereléséhez szükséges képzettséggel igazoltan rendelkező műszaki szakember.

Felhasználó

A termék tulajdonosa és/vagy a terméket üzemeltető személy.

Vonatkozó jogszabályok

Minden, egy adott termékre vagy tárgykörre vonatkozó nemzetközi, európai, országos és helyi irányelv, törvény, szabályozás és/vagy szabályzat.

Szervizvállalat

Szakképzett vállalat, amely el tudja végezni vagy meg tudja szervezni a termék szükséges szervizelését.

Szerelési kézikönyv

Üzembe helyezési kézikönyv egy bizonyos termékhez vagy készülékhez, amely leírja a felszerelés, a beállítás és a karbantartás módját.

22 Szószedet

Üzemeltetési kézikönyv

Üzembe helyezési kézikönyv egy bizonyos termékhez vagy készülékhez, amely leírja az üzemeltetés módját.

Karbantartási utasítások

Üzembe helyezési kézikönyv egy bizonyos termékhez vagy készülékhez, amely leírja a termék vagy készülék felszerelésének, beállításának, üzemeltetésének és/vagy karbantartásának módját.

Tartozékok

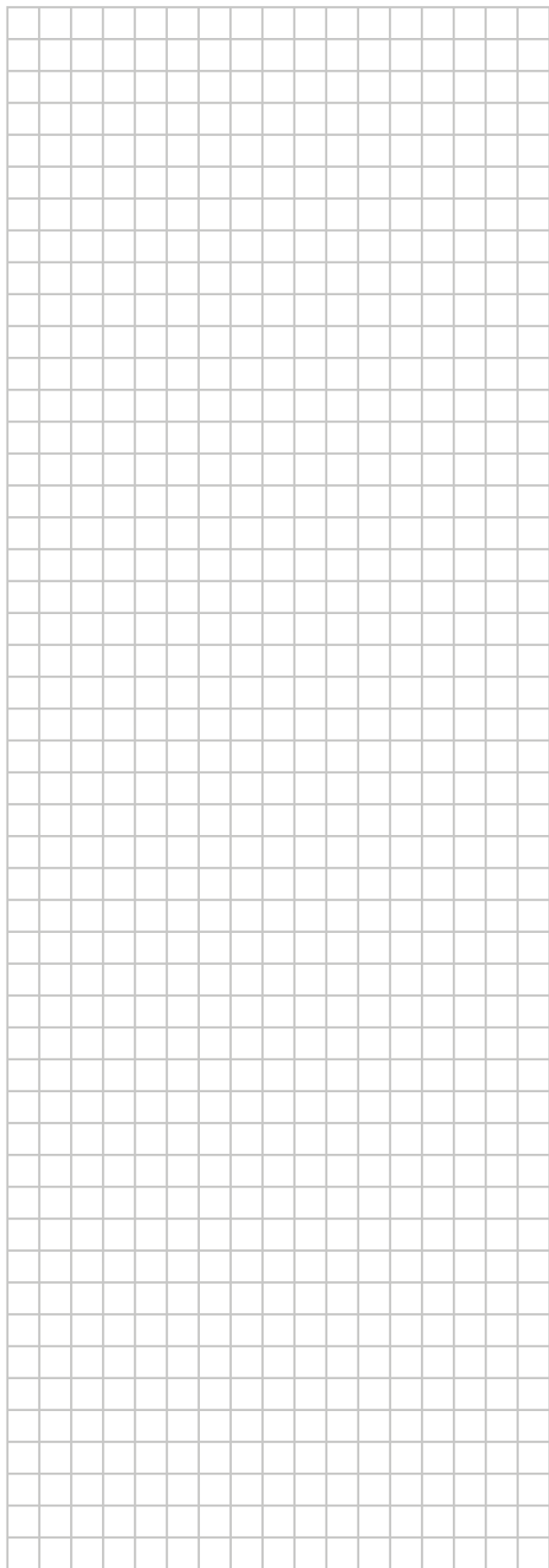
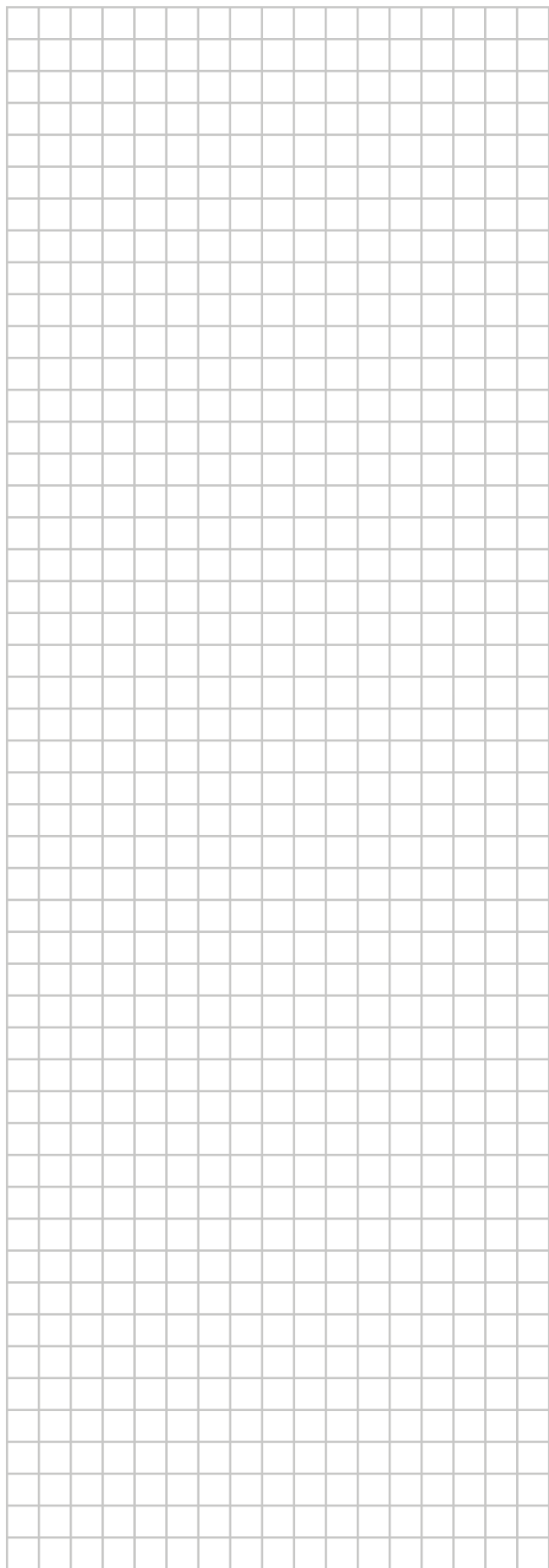
A termékhez mellékelte címkék, kézikönyvek, tájékoztató lapok és berendezések, amelyeket a szintén mellékelte dokumentáció útmutatásai szerint kell elhelyezni.

Opcionális berendezések

A Daikin által gyártott vagy jóváhagyott berendezések, amelyek a mellékelte dokumentációban leírt módon működtethetők együtt a termékkel.

Nem tartozék

NEM a Daikin által gyártott berendezések, amelyek a mellékelte dokumentációban leírt módon működtethetők együtt a termékkel.



ERC

Copyright 2016 Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P500362-1A 2018.09