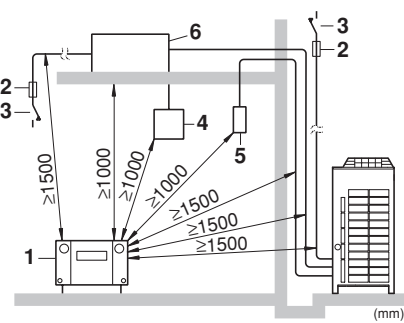
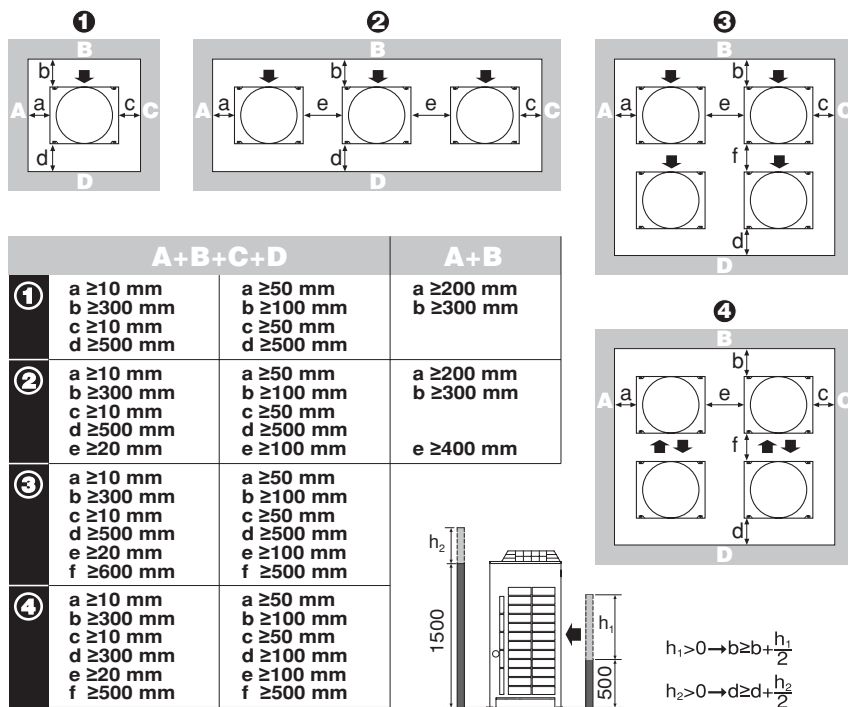




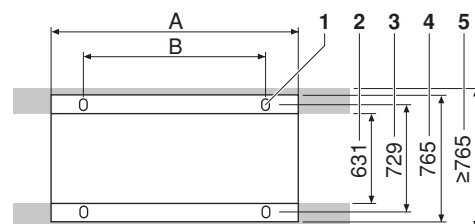
Szerelési kézikönyv

VRV III rendszerű klímaberendezés

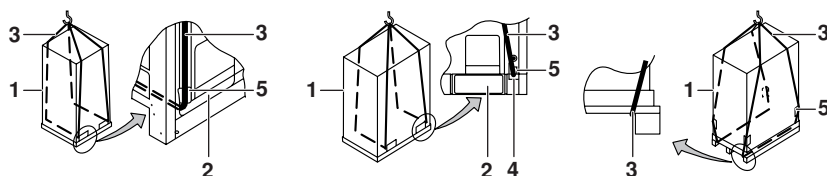
REMQ8P7Y1B
REMQ10P7Y1B
REMQ12P7Y1B
REMQ14P7Y1B
REMQ16P7Y1B



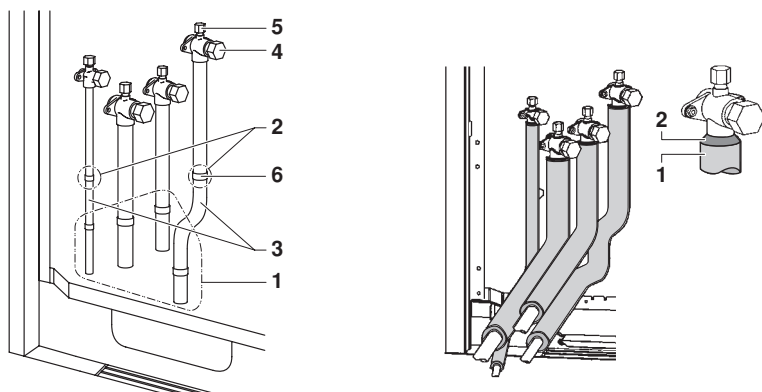
2



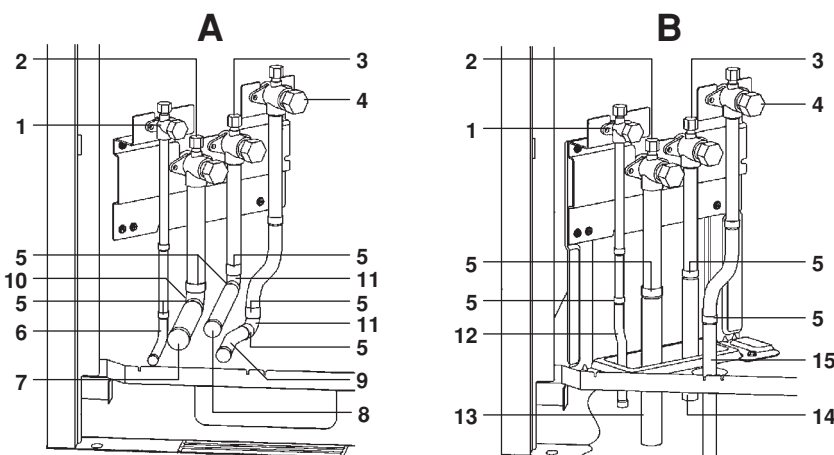
1



4

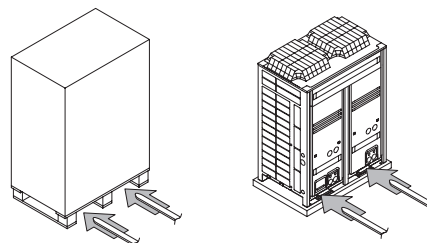


6

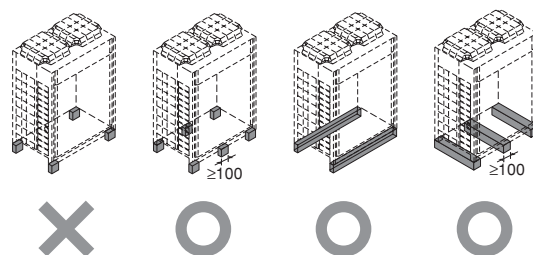


9

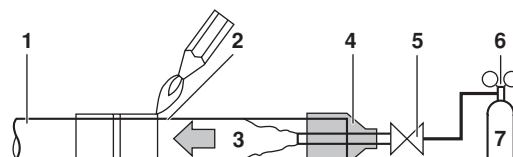
3



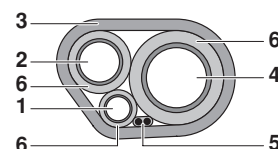
5



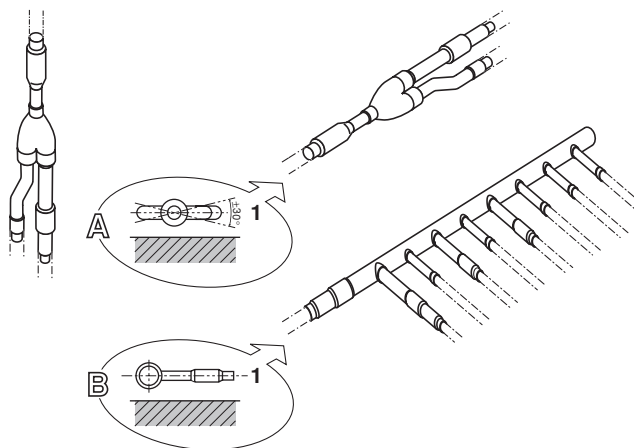
8



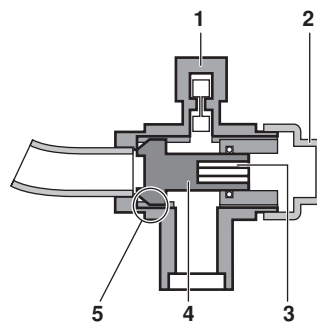
10



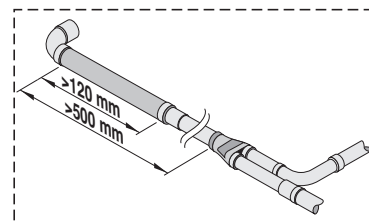
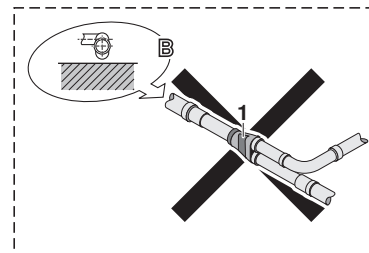
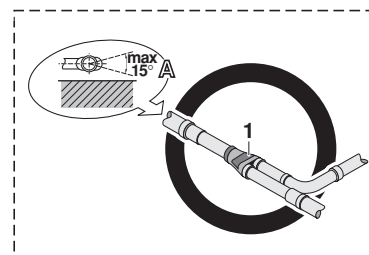
11



12



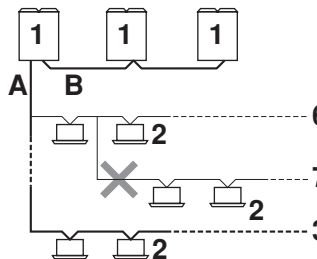
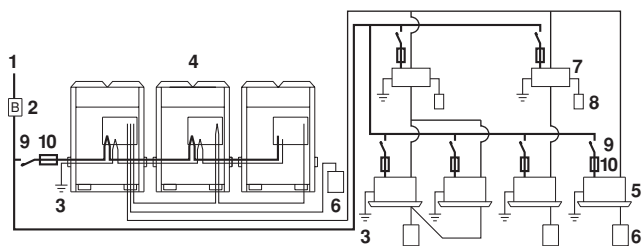
13



14

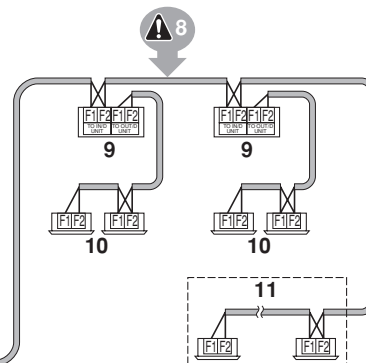
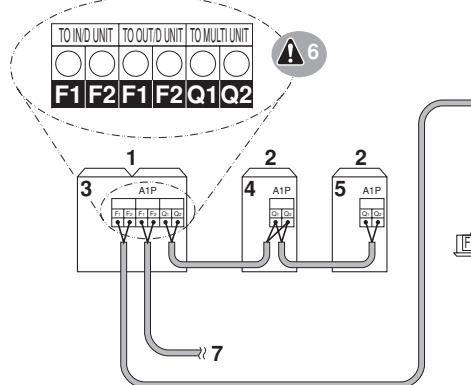
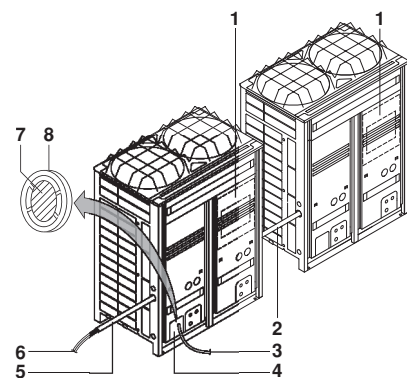
15

16



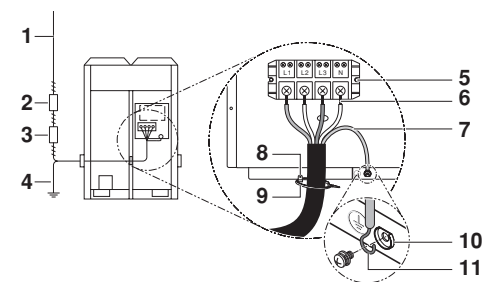
17

18



20

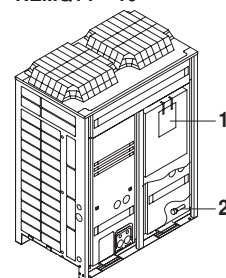
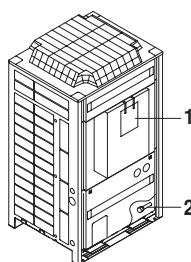
21



19

REM08 ~ 12

REM014 ~ 16



Tartalomjegyzék

	Oldal
1. Bevezetés	1
1.1. Kombináció	2
1.2. Mellékelt normál tartozékok	2
1.3. Külön rendelhető tartozékok	2
1.4. Műszaki és elektromos jellemzők	2
2. Fő alkatrészek	2
3. Elhelyezés	3
4. Az egység ellenőrzése és mozgatása	4
5. Az egység kicsomagolása és elhelyezése	4
6. Hűtőközegcsövek	5
6.1. Szükséges eszközök	5
6.2. A csövek alapanyagának kiválasztása	5
6.3. Csőcsatlakozások	5
6.4. A hűtőközegcsövek csatlakoztatása	6
6.5. A szennyeződés megelőzése a csőszerelés során	8
6.6. Csatlakozási példa	9
7. Tömítettségvizsgálat és vákuumszáritás	11
8. Helyszíni huzalozás	11
8.1. Belső huzalozás – alkatrésztáblázat	12
8.2. Csatlakozó külön rendelhető alkatrészeknek	12
8.3. Az áramkör és a kábelek	13
8.4. Általános tudnivalók	13
8.5. Rendszer példák	13
8.6. A tápvezeték és a jelátviteli vezeték elvezetése	14
8.7. Helyszíni huzalozás: a jelátviteli vezeték	14
8.8. Helyszíni huzalozás: a tápvezeték	15
8.9. Huzalozási példa egységen belüli huzalozásra	16
9. Csőszigetelés	16
10. A berendezés és az üzembe helyezési feltételek ellenőrzése	16
11. Hűtőközeg betöltése	16
11.1. Fontos információk a használt hűtőközeggel kapcsolatban	17
11.2. Biztonsági előírások az R410A típusú hűtőközeg betöltésével kapcsolatban	17
11.3. Az elzárószelepek kezelése	17
11.4. Hogyan lehet megtudni, hogy hány egység van csatlakoztatva?	18
11.5. Hűtőközeg-utántöltés	18
11.6. Ellenőrizendő hűtőközeg betöltése után	21
12. Üzemeltetés előtt	22
12.1. Szereléssel kapcsolatos biztonsági előírások	22
12.2. Első indítás előtti ellenőrzés	22
12.3. Helyszíni beállítások	22
12.4. Tesztüzem	24
13. Szerviz üzemmódú működés	25
14. Hűtőközeg-szivárgással kapcsolatos tudnivalók	26
15. Hulladékkehelyezési követelmények	26



OLVASSA EL EZT A KÉZIKÖNYVET FIGYELMESEN, MIELŐTT A KÉSZÜLÉKET BEKAPCSOLNÁ. NE DOBJA EL! ŐRIZZE MEG, KÉSŐBB MÉG SZÜKSÉG LEHET RÁ.

A BERENDEZÉS VAGY TARTOZÉKAI NEM MEGFELELŐ ÜZEMBE HELYEZÉSE VAGY CSATLAKOZTATÁSA ÁRAMÜTÉST, RÖVIDZÁRLATOT, SZIVÁRGÁST VAGY TŰZET OKOZHAT, ILLETVE A BERENDEZÉS EGYÉB KÁROSODÁSÁT. CSAK DAIKIN GYÁRTMÁNYÚ TARTOZÉKOKAT HASZNÁLJON, MELYEKET A BERENDEZÉSHEZ TERVEZTEK, ÉS A BESZERELÉST BÍZZA SZAKEMBERRE.

EZT A DAIKIN BERENDEZÉST KÉNYELMI CÉLÚ ALKALMAZÁSRA TERVEZTEK. EGYÉB ALKALMAZÁSI CÉLOKKAL KAPCSOLATBAN FORDULJON A HELYI DAIKIN KÉPVISELETHEZ.

HA KÉTELYEI VANNAK AZ ÜZEMBE HELYEZÉssel VAGY A HASZNÁLATTAL KAPCSOLATBAN, KÉRJEN TANÁCSOT VAGY INFORMÁCIÓT A FORGALMAZÓTÓL.

A KLÍMABERENDEZÉS KATEGÓRIÁJA "NEM LAKOSSÁGI CÉLÚ BERENDEZÉS".



A rendszerben a megengedett legnagyobb hűtőközeg-mennyiség 100 kg. Ez azt jelenti, hogy ha a kiszámított hűtőközeg-mennyiség 95 kg-nál több, akkor a több kültéri egységes rendszert olyan kisebb, független rendszerekre kell bontani, amelyek mindegyikében legfeljebb 95 kg a hűtőközeg mennyisége.

A gyári feltöltési mennyiség fel van tüntetve a berendezés adattábláján.



Az R410A hűtőközeg szigorú követelményeket támaszt a rendszer tisztaságával, szárazságával és tömítettségével szemben.

■ Tiszta és száraz

Meg kell előzni, hogy idegen anyagok (ásványolaj, pl. SUNISO vagy nedvesség) kerüljenek a rendszerbe.

■ Tömített

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 kell figyelni az üzembe helyezésnél a tömítettség ellenőrzésére.

Olvassa el figyelmesen a következőt, és kövesse pontosan az utasításokat: **5. oldal, "6. Hűtőközegcsövek"**.



Tekintve, hogy a névleges nyomás 4,0 MPa vagy 40 bar (R407C egységeknél 3,3 MPa vagy 33 bar), nagyobb falvastagságú csövekre lehet szükség. A csövek falvastagságát gondosan kell megválasztani, ezzel kapcsolatban további részletek: **5. oldal, "6.2. A csövek alapanyagának kiválasztása"**.

1. Bevezetés

Ez a szerelési kézikönyv a Daikin REYQ-P sorozatú VRV inverterekkel foglalkozik. Az egységeket kültéri üzemre, hűtési és hőszivattyús fűtési célokra tervezték. Az REYQ18~48P multi kültéri rendszer 2 vagy 3 REMQ8~16P kültéri egységből áll, melyek névleges hűtőkapacitása 50,4-tól 135 kW-ig, névleges fűtőkapacitása 56,5-től 150 kW-ig terjed.

A hűtőközeg-áramlás beltéri egységekhez irányítására az REYQ-P rendszer kombinálható BSVQ100P, BSVQ160P és BSVQ250P típusú BS egységekkel. Az REYQ-P rendszerhez nem használhatók más típusú BS egységek, mert hibásan fognak működni.

Az REMQ-P egységek légkondicionálás céljából kombinálhatók R410A hűtőközeggel üzemelő Daikin VRV beltéri egységekkel.

Ez a szerelési kézikönyv az REMQ-P egységek kicsomagolását, üzembe helyezését és csatlakoztatását írja le. A beltéri egységek felszerelésének témakörével a kézikönyv nem foglalkozik. Mindig az egységhez mellékelt szerelési kézikönyv az irányadó az adott egység üzembe helyezésével kapcsolatban.

1.1. Kombináció

A beltéri egységek az alábbi összeállításban szerelhetők be.

- Csak megfelelő típusú, R410A kompatibilis beltéri egységet szabad használni.
A termékkatalógusokból kiderül, hogy melyik típus kompatibilis az R410A hűtőközeggel.
- A beltéri egységek összkapacitása és száma

Kültéri egységek szabványos kombinációi	A beltéri egységek összkapacitása
REYQ18 = REMQ8+REMQ10	225~585
REYQ20 = REMQ8+REMQ12	250~650
REYQ22 = REMQ10+REMQ12	275~715
REYQ24 = REMQ12+REMQ12	300~780
REYQ26 = REMQ10+REMQ16	325~845
REYQ28 = REMQ12+REMQ16	350~910
REYQ30 = REMQ14+REMQ16	375~975
REYQ32 = REMQ16+REMQ16	400~1040
REYQ34 = REMQ8+REMQ10+REMQ16	425~1105
REYQ36 = REMQ8+REMQ12+REMQ16	450~1170
REYQ38 = REMQ10+REMQ12+REMQ16	475~1235
REYQ40 = REMQ12+REMQ12+REMQ16	500~1300
REYQ42 = REMQ10+REMQ16+REMQ16	525~1365
REYQ44 = REMQ12+REMQ16+REMQ16	550~1430
REYQ46 = REMQ14+REMQ16+REMQ16	575~1495
REYQ48 = REMQ16+REMQ16+REMQ16	600~1560

MEGJEGYZÉS

- A multi kültéri rendszer üzembe helyezésekor:
 - 2 egységgel: **BHFQ23P907** kültéri egységekhez való multi bekötőcső készlet szükséges.
 - 3 egységgel: **BHFQ23P1357** kültéri egységekhez való multi bekötőcső készlet szükséges.
- Ha a beltéri egységek összkapacitása meghaladja a kültéri egység kapacitását, akkor a hűtési és a fűtési teljesítmény a beltéri egységek működésekor leromolhat.
További részleteket a műszaki adatok kézikönyvében a teljesítményre vonatkozó rész tartalmaz.

1.2. Mellékelt normál tartozékok

A 21. ábra 1. jelölése mutatja a helyet, ahol az egységhez mellékelt alábbi tartozékok megtalálhatók.

Szerelési kézikönyv	1x
Üzemeltetési kézikönyv	1x
Hűtőközeg-utántöltési címke	1x
Üzembe helyezési tájékoztató matrica	1x
Tájékoztató matrica a fluortartalmú, üvegházhatást okozó gázokról	1x

A 21. ábra 2. jelölése mutatja a helyet, ahol az egységhez mellékelt alábbi tartozékok megtalálhatók.

Beren-dezés típusa	Elem
Gáz oldali tartozék szívócső	
8+10	(1) 1x OD 22.2
	(2) 1x OD 22.2
12~16	(1) 1x OD 28.6
	(2) 1x OD 28.6
Folyadék oldali tartozék cső	
8~16	(1) 1x
	(2) 1x

Beren-dezés típusa	Elem
HP/LP ^(a) gáz oldali tartozék cső	
8~12	(1) 1x OD 19.1
	(2) 1x OD 22.2
14+16	(1) 1x OD 22.2
	(2) 1x OD 22.2
Kiegyenlítő oldali tartozék cső	
8~16	(1) 1x
	(2) 1x OD 19.1
Tartozék idom (90° ív)	
8~16	(1) 1x Ø25.4
	(2) 2x Ø19.1

(a) HP/LP = Nagy nyomás/kis nyomás

1.3. Külön rendelhető tartozékok

A fenti kültéri egységek üzembe helyezéséhez a következő külön rendelhető alkatrészekre is szükség van.

- Hűtőközeg-leágazókészlet (Csak R410A esetében: kizárólag az adott rendszerhez való készletet használja!)

REFNET fej	
3 cső	2 cső
KHRQ23M29H	KHRQ22M29H
KHRQ23M64H	KHRQ22M64H
KHRQ23M75H	KHRQ22M75H

REFNET idom	
3 cső	2 cső
KHRQ23M20T	KHRQ22M20T
KHRQ23M29T	KHRQ22M29T
KHRQ23M64T	KHRQ22M64T
KHRQ23M75T	KHRQ22M75T

- Kültéri egységek multi bekötőcső készlete (Csak R410A esetében: kizárólag az adott rendszerhez való készletet használja!)

Csatlakoztatott kültéri egységek száma	
2	3
BHFQ23P907	BHFQ23P1357

A hűtőközeg-leágazókészlet kiválasztásával kapcsolatban lásd: 5. oldal, "6. Hűtőközegcsövek".

1.4. Műszaki és elektromos jellemzők

Az adatokat teljes részletességgel a Műszaki adatok kézikönyve tartalmazza.

2. Fő alkatrészek

A fő alkatrészeket és funkciójukat lásd a műszaki adatok kézikönyvében.

3. Elhelyezés

Az egység, mind beltéri, mind kültéri használatra alkalmas háztartási és könnyűipari környezetben. Háztartási berendezésként a termék elektromágneses interferenciát okozhat, és ilyen esetben a felhasználónak meg kell tennie a szükséges elhárító intézkedéseket.



- Mindent meg kell tenni annak érdekében, hogy a kis élőlények ne használhassák a kültéri egységet búvóhelyül.
- Az elektromos alkatrészekre mászó kis élőlények működészavarokat okozhatnak, sőt füstölést vagy tüzet is. Tájékoztassa a vevőt, hogyan kell a berendezés környezetét tisztán tartani.

A berendezés telepítése előtt kérje az ügyféltől, hogy hagyja jóvá a helyet.

Az inverter egységeket olyan helyen szabad üzembe helyezni, amely megfelel az alábbi követelményeknek:

- 1 Ahol az alapzat elég erős az egység súlyának alátámasztásához, és a padlófelület elég sima ahhoz, hogy megelőzze a vibráció- és zajkeltést.



Ellenkező esetben a berendezés leeshet, és megsérülhet vagy sérülést okozhat.

- 2 Az egység mellett legyen elég hely a szereléshez, valamint feleljen meg a levegőbemenet és -kimenet minimális helyigényének. (Lásd: [1. ábra](#), és válassza ki valamelyik lehetőséget).

A B C D Azok az oldalak, ahol akadályok vannak
➡ Szívó oldal

- Ha csak az **A+B+C+D** oldalon vannak akadályok, akkor az **A+C** oldalon a falak magassága nincs hatással a jelzett szerelési tér méretekre. A [1. ábra](#) megmutatja, hogy a **B+D** oldalon a falak magassága milyen hatással van a szerelési tér méretekre.
 - Ha csak az **A+B** oldalon vannak akadályok, akkor a falak magassága nincs hatással a jelzett szerelési tér méretekre.
 - Az [1. ábrán](#) látható, üzembe helyezéshez szükséges hely hűtés üzemmódra és legfeljebb 35°C kültéri hőmérsékletre vonatkozik.
Ha a kültéri hőmérséklet magasabb, mint 35°C, vagy a hőterhelés meghaladja a kültéri egység maximális kapacitását, akkor meg kell növelni a levegőbemenet körüli távolságokat.
- 3 Ellenőrizze, hogy nem áll-e fenn tűzveszélyes gázok szivárgásának veszélye.
 - 4 Az kondenzvíz csöpögése az egységből ne okozzon a környezetben kárt (pl. eldugult kondenzvízcsőnél).
 - 5 A kültéri és a beltéri egység közötti csőhossz nem haladhatja meg a megengedett legnagyobb csőhosszt. (Lásd [9. oldal](#), "6.6. Csatlakozási példa")
 - 6 Az egység helyét úgy kell kijelölni, hogy se a kifúvott levegő, se az egység által keltett zaj ne zavarjon senkit.
 - 7 Figyelní kell, hogy az egység levegőbemenete és -kimenete ne legyen az uralkodó széliránnyal szemben. A szembeszél zavarja a berendezés működését. Ha kell, használjon szélterelőt a szél elleni védelemre.
 - 8 Ne szerelje vagy üzemeltesse az egységet olyan helyen, ahol a levegő sok sőt tartalmaz, pl. tengerparton. (A további információkat a műszaki adatok kézikönyve tartalmazza).
 - 9 Az üzembe helyezés során el kell kerülni, hogy bárki a berendezésre másszon vagy valamilyen tárgyat rátegyen.
Ez sérüléseket okozhat.

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



Ha a zárt térben kiömlött mennyiség meghaladja a határértéket, a fellépő oxigénhiány balesetet okozhat.

- 11 Egy kondenzvíztekno felszerelésével (külön rendelhető készlet) megelőzhető, hogy a berendezés alatt tócsába gyűljön a csöpögő víz.



- 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 interferencia-jelenség nem fog fellépni.

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

(Lásd: [2. ábra](#)).

- 1 Személyi számítógép vagy rádió
- 2 Biztosíték
- 3 Földzárlat-megszakító
- 4 Távirányító
- 5 Hűtés/fűtés szelektor
- 6 Beltéri egység

Gyenge vételi helyeken akár 3 métert, vagy nagyobb távolságot is kell tartani, és a táp- és átviteli vezetékeket védőcsőbe kell helyezni a más készülékek miatti elektromágneses interferencia elkerülése érdekében.

- Ahol gyakori a havazás, ott a helyet úgy kell megválasztani, hogy a hó az egység működését ne zavarja.
- Az R410A hűtőközeg önmagában véve nem mérgező, nem gyúlékony és biztonságos. Ha viszont a hűtőközeg véletlenül szivárog, a szoba méretétől függően a koncentrációja meghaladhatja a megengedett határértéket. Emiatt fontos a szivárgások megelőzése. Lásd [26. oldal](#), "14. Hűtőközeg-szivárgással kapcsolatos tudnivalók".
- Nem szabad a klímaberendezést az alábbi helyeken felszerelni:
 - Ahol korrozív gázok, pl. kéngázok vannak a levegőben.
A réz csövek és a forrasztott kötések korrodálhatnak, ami hűtőközeg-szivárgást okoz.
 - Ahol ásványolajpára, olajos permet vagy gőz lehet a levegőben.
A műanyag alkatrészek károsodhatnak és leeshetnek, vagy víz szivároghat.
 - Ahol elektromágneses hullámokat keltő berendezések találhatók.
Az elektromágneses hullámok megzavarhatják a vezérlő rendszert, a berendezés működészavarát okozva.
 - Ahol éghető gázok szivároghatnak, ahol hígítót, benzint vagy egyéb illékony anyagot tárolnak, vagy ahol szénpor vagy hasonló tűzveszélyes anyag van a levegőben.
A kiömlött gáz felhalmozódhat az egység környezetében, és robbanást okozhat.
- Az üzembe helyezésnél figyelembe kell venni, ha a területen előfordulhat erős szél, tájfun vagy földrengés.
Szakszerűtlen üzembe helyezés következtében a berendezés leeshet.

4. Az egység ellenőrzése és mozgatása

Szállítás után a csomagolást ellenőrizni kell, és bármilyen sérülést azonnal jelezni kell a szállítmányozó reklamációs ügyintézőjének.

A berendezés kezelésekor figyeljen az alábbiakra:

-  Törékeny, az egységet óvatosan kell kezelni.
 -  Az egység maradjon álló helyzetben, hogy a kompresszor ne sérüljön meg.
 - Tervezze meg előre, hogy milyen útvonalon kerül a berendezés a felszerelési helyére.
 - Lehetőleg csak az üzembe helyezés helyén vagy annak közelében vegye le az eredeti csomagolást az egységről, így elkerülhetők a szállítás közbeni sérülések. (Lásd: 4. ábra)
- Csomagolóanyag
 - Nyílás (nagy)
 - Pánt
 - Nyílás (kicsi) (40x45)
 - Védő
- Ha lehet, daruval emelje az egységet, és 2, legalább 8 m hosszú hevederrel. (Lásd: 4. ábra)
- Mindig használjon élvédőket, hogy a heveder meg ne sérüljön, és figyeljen az egység tömegközéppontjára.

MEGJEGYZÉS Használjon egy ≤ 20 mm széles pántot, amely megfelelő a berendezés súlyának megtartásához.

- Ha a szállításhoz targoncát használnak, akkor a berendezést lehetőleg először a raklappal kell szállítani, azután a targoncavillát a berendezés alján lévő nagy, négyszögletes nyíláson kell bevezetni. (Lásd: 5. ábra)
- 5.1** Ha a cél a berendezés végleges helyére szállítása a targoncával, akkor a berendezést a raklappal együtt kell megemelni.
- 5.2** Ha a berendezés már a végleges helyén van, akkor csomagolja ki a berendezést, és a targoncavillát a berendezés alján lévő nagy, négyszögletes nyíláson vezesse be.

MEGJEGYZÉS Tegyen alátéttruhát a targoncavillára, hogy ne sérülhessen meg a berendezés. Ha az egység alsó keretéről lepattan a festék, akkor a korrózióvédelem csökkenhet.

5. Az egység kicsomagolása és elhelyezése

- Távolítsa el az egységet a raklaphoz rögzítő négy csavart.
- A berendezést vízszintesen, kellően erős alapra kell helyezni, amely megelőzi a vibrációt és a zajt.



Ne használjon csak bakokat a sarkok alátámasztására. (Lásd: 8. ábra)

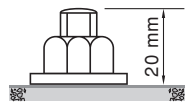
- X Nem engedélyezett
- O Megengedett (mértékegység: mm)

- Az alap magassága legalább 150 mm legyen a padlótól mérve.
- Az egységet szilárd, vízszintes alapra (acélkeret vagy beton) kell helyezni, és az egység alatt az alapnak legalább olyan nagyoknak kell lennie, mint a színnel jelzett terület (3. ábra).

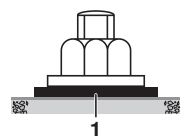
- Furat az alapzatcsavarok
- Az alap belső méretei
- Lyukak az alap méretéhez
- A berendezés mélysége
- Az alap külső mérete
- A Az alap hosszanti mérete
- B Az elülső és a hátsó alapzatcsavarok furatai közötti távolság

Modell	A	B
REMQ8~12	930	792
REMQ14~16	1240	1102

- Rögzítse helyhez az egységet négy darab M12 alapzatcsavarral. A csavarokat olyan mélyre kell becsavarozni, hogy 20 milliméterre álljanak ki az alap felületéből.



- Készítsen egy vízelvezető csatornát az alap körül, mely a berendezés körül gyűlő vizet elvezeti.
- Ha az egység mennyezetre lesz szerelve, akkor ellenőrizze, hogy a mennyezet elég erős-e, és biztosítható-e a megfelelő kondenzvíz-elvezetés.
- Ha az egységet állványra helyezi, akkor az aljától legfeljebb 150 mm távolságra egy vízálló lemezt kell szerelni a nedvesség alulról való behatolásának megakadályozására.
- Korrózív környezetben használjon műanyag alátétet (1) a csavarkötés rozsdásodásának megelőzése érdekében.



6. Hűtőközegcsövek



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



Ha utána kell tölteni, használjon R410A hűtőközeget.

A helyszíni csőszerelést egy képezített hűtéstechnikuskak kell elvégeznie, a vonatkozó helyi és nemzeti előírásoknak megfelelően.

A hűtőközegcsövek forrasztásával kapcsolatos tudnivaló

Ne használjon forrasztószert a réz hűtőközegcsövek forrasztásához! (Különösen a HFC hűtőközegcsövekhez ne.) A forrasztáshoz használjon foszforréz töltőfémeket (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.

Forrasztás közben nitrogéngázt kell a csövön átvezetni. Ha a csöveket nitrogénáramoltatás nélkül forrasztja, akkor a csövek belső felületén kiterjedt oxidréteg alakul ki, ami károsan befolyásolja a szelepek és a kompresszor működését, és zavarokat okozhat a hűtőkörben.

Az üzembe helyezés végén ellenőrizze, hogy nem szivárog-e valahol a hűtőközeggáz.

Az elzárószelepeket csak akkor szabad kinyitni, ha már kész a helyszíni huzalozás az előírásoknak megfelelően (lásd 11. oldal, "8. Helyszíni huzalozás"), a rendszer és az üzembe helyezési feltételek betartásának ellenőrzése megtörtént (lásd 16. oldal, "10. A berendezés és az üzembe helyezési feltételek ellenőrzése").

Mérgező gáz keletkezhet, ha a hűtőközeggáz a helyiség levegőjébe kerül, majd tűzforrással érintkezik.

Szivárgás esetén azonnal ki kell szellőztetni a helyiséget.

Szivárgás esetén vigyázzon, hogy ne érintkezzen a kifolyt hűtőközeggel. Ez fagyási sérüléseket okozhat.

6.1. Szükséges eszközök

Figyeljen arra, hogy csak az R410A modellek üzembe helyezéséhez használt eszközöket (töltőtöltő a nyomásmérőhöz stb.) használja, hogy a nyomást kibírja, és ne kerüljön idegen anyag (pl. ásványolaj, pl. SUNISO vagy nedvesség) a rendszerbe. (A csavarkötések paraméterei az R410A és az R407C esetében eltérőek.)

A használt 2 állású vákuumszivattyú visszacsapó szeleppel –100,7 kPa (5 Torr, –755 mm Hg) nyomásra tudjon légteleníteni.

MEGJEGYZÉS



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

6.2. A csövek alapanyagának kiválasztása

- A csöveken belüli idegen anyag mennyisége (beleértve a gyártási és olajszennyeződést) legfeljebb 30 mg/10 m lehet.
- A hűtőközegcsövekhez használja az alábbi anyagmeghatározást:

■ Méret: a helyes méret meghatározásához lásd: 9. oldal, "6.6. Csatlakozási példa".

■ Anyaga: hűtőközeghez való, foszforsavval dezoxidált varratmentes rézcső.

■ Keménységi fok: a csőátmérő és a használandó cső keménységi fokának összefüggését az alábbi táblázat mutatja.

Cső Ø	A csövek keménységi foka
≤15,9	O
≥19,1	1/2H

O = lágy
1/2H = félkemény

■ A hűtőközegcsövek vastagságának meg kell felelnie a helyi és nemzeti előírásoknak. Az R410A hűtőközeget vezető csövek előírt minimális falvastagságát az alábbi táblázat mutatja.

Cső Ø	Minimális falvastagság t (mm)
6,4	0,80
9,5	0,80
12,7	0,80
15,9	0,99
19,1	0,80

Cső Ø	Minimális falvastagság t (mm)
22,2	0,80
28,6	0,99
34,9	1,21
41,3	1,43

- Csak a megadott csőleágazásokkal szereljen: 9. oldal, "6.6. Csatlakozási példa".

- Ha a megadott méretű csövek (hüvelykben 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-átmeneteknél megfelelő szűkítőket kell használni (nem tartozék).

6.3. Csőcsatlakozások

Forrasztás közben feltétlenül nitrogéngázt kell a csövön átvezetni, de előtte olvassa el a következő bekezdést: 5. oldal, "A hűtőközegcsövek forrasztásával kapcsolatos tudnivaló".

MEGJEGYZÉS



A forrasztáshoz használt nitrogénnél a nyomásszabályozót 0,02 MPa-ra vagy kevesebbre kell állítani. (Lásd: 10. ábra)

- Hűtőközegcsövek
- Forrasztandó rész
- Nitrogén
- Körültekercselés
- Kézi szelep
- Szabályozó
- Nitrogén



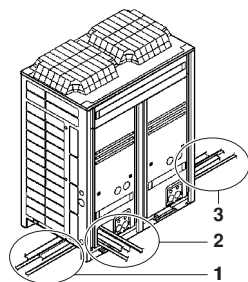
Ne használjon oxidáció gátló szert a csőcsatlakozások forrasztásához!

A maradványok eltömíthetik a csöveket, és a berendezés meghibásodását okozhatják.

6.4. A hűtőközegcsövek csatlakoztatása

1 Elülső vagy oldalsó csatlakozás

A hűtőközegcsöveket lehet elülső vagy oldalsó csatlakozással szerelni (ha alul vannak kivezetve), ahogy az ábrán látható.

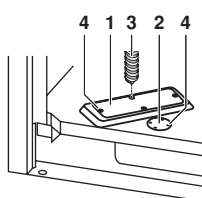


- 1 Bal oldali csőcsatlakozás
- 2 Elülső csatlakozás
- 3 Jobb oldali csőcsatlakozás

MEGJEGYZÉS A kilökölapok eltávolítására vonatkozó előírások



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



- 1 Nagy kilökölap
- 2 Kis kilökölap
- 3 Fűró
- 4 Fűrási pontok

2 A lapított csövek eltávolítása

A hűtőközegcsövek kültéri egységhez való csatlakoztatásakor először a lapított csöveket kell eltávolítani. Nem szabad a gázokat a légkörbe engedni.

A lapított csöveket a következőképpen kell eltávolítani.

1. Ellenőrizze, hogy az elzárószelep el van-e zárva.
2. Csatlakoztasson töltőtöltőt az összes elzárószelep szervizcsatlakozójára.
3. Szivattyúzza ki a gázt a lapított csőből.
4. Ha minden gáz ki lett szivattyúzva a lapított csőből, olvassa le a forrasztást egy forrasztópisztollyal, és vegye le a lapított csövet.



Ha az elzárószelepben gáz marad, az kifújhat a lapított csővön, és károsodhat a berendezés vagy sérülés történhet.

Lásd 6. ábra.

- 1 Lapított cső
- 2 Ne olvassa le ezt a forrasztást
- 3 Segédcső
- 4 Elzárószelep
- 5 Szervizcsatlakozó



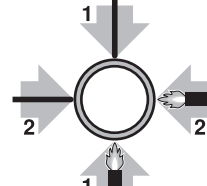
A helyszíni csőszerelésre vonatkozó előírások

A forrasztófémeket az alábbi ábra szerint kell alkalmazni.

≤ Ø 25.4



> Ø 25.4



- A helyszínen végzett csőszereléskor ügyeljen arra, hogy csak a mellékelt tartozék csöveket használja.
- Ellenőrizze azt is, hogy a helyszínen beszerelt csövek nem érnek-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.

3 A hűtőközegcsövek csatlakoztatása a kültéri egységekhez

A 8 ábrán egy példa látható a hűtőközegcsövek kültéri egységekhez történő csatlakoztatására.

MEGJEGYZÉS



Minden helyszíni egységösszekötő csövet kereskedelmi forgalomból kell beszerezni, kivéve a tartozék csöveket.

■ Elülső csatlakozás:

A csatlakoztatáshoz le kell venni az elzárószelep kupakját. (Lásd: 9. ábra)(A)

■ Alsó csatlakozás:

Vegye ki a kilökölapokat az alsó keretből, és vezesse át az alsó kereten az összekötő csöveket. (Lásd: 9. ábra) (B)

- 1 Folyadékcső elzáró szelepe
- 2 Gáz szívócső elzáró szelepe
- 3 Nagynyomású/kisnyomású gázcső elzáró szelepe
- 4 Kiegyenlítőcső elzáró szelepe
- 5 Keményforrasztás
- 6 Folyadék oldali tartozék cső (1)
- 7 Gáz oldali tartozék szívócső (1)
- 8 Nagynyomású/kisnyomású gáz oldali tartozék cső (1)
- 9 Kiegyenlítő oldali tartozék cső (1)
- 10 Tartozék idom (90° ív) (1)
- 11 Tartozék idom (90° ív) (2)
- 12 Folyadék oldali tartozék cső (2)
- 13 Gáz oldali tartozék szívócső (2)
- 14 REMQ8, REMQ10 vagy REMQ16 esetében:
Nagynyomású/kisnyomású gáz oldali tartozék cső (1)
(Ezt a csövet 160 mm hosszúságra kell vágni.)
REMQ14 vagy REMQ16 esetében:
Nagynyomású/kisnyomású gáz oldali tartozék cső (2)
- 15 Kiegyenlítő oldali tartozék cső (2)

■ Kiegyenlítőcső:

A kiegyenlítőcsőnek csak az a feladata, hogy a multi kültéri rendszerben összekösse egymással a kültéri egységeket. Ha a kiegyenlítőcső 3 kültéri egységet köt össze egymással, akkor a részleteknek a kültéri egységekhez való multi bekötőcső készlet szerelési kézikönyvében nézzen utána.

MEGJEGYZÉS



Ellenőrizze, hogy a beszerelt csövek nem érnek-e véletlenül más csőhöz, az alsó kerethez vagy a berendezés oldalpaneléhez.

3.1 A kültéri egységek közötti csőcsatlakozásokra vonatkozó előírások (több kültéri egységes rendszer)

- A kültéri egységek közötti csövek szereléséhez mindig szükséges egy külön rendelhető BHFQ23P907/1357 multi bekötőcső készlet. A csövek beszerelésekor a készlethez mellékelt szerelési kézikönyv előírásait kell követni.
- A csőszerelés előtt feltétlenül olvassa át az üzembe helyezésre vonatkozó, itt felsorolt korlátozásokat, illetve a következő fejezetet: [6. oldal, "6.4. A hűtőközegcsövek csatlakoztatása"](#), valamint a készlethez mellékelt szerelési kézikönyvet.

3.2 Lehetséges felszerelési módok és konfigurációk

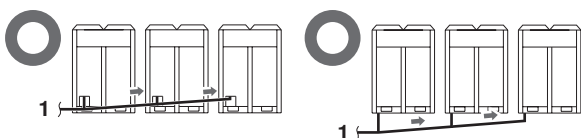
- A kültéri egységek közötti csöveknek vízszintesen vagy enyhén felfelé kell futniuk, hogy a csövekben ne álljon meg az olaj.

1. minta



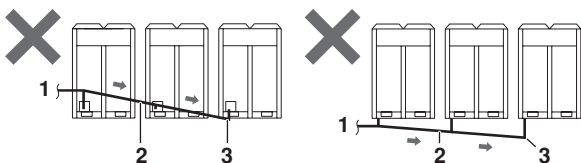
1 A beltéri egységhez

2. minta



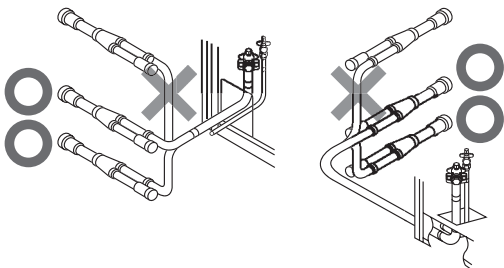
1 A beltéri egységhez

Rossz minták: módosítani az 1. vagy 2. mintára.

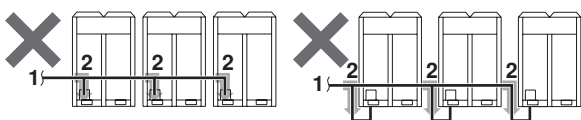


- 1 A beltéri egységhez
2 Kültéri egységek közötti csövek
3 Olaj marad a csövekben

- Annak érdekében, hogy a legtávolabbi kültéri egység oldalán ne maradjon vissza az olaj, az elzárószelepet és a kültéri egységeket összekötő csöveket az alábbi ábra 4 helyes változata szerint kell csatlakoztatni.

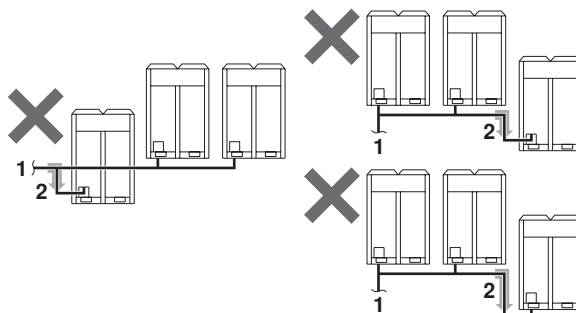


Rossz minták: módosítani az 1. vagy 2. mintára.



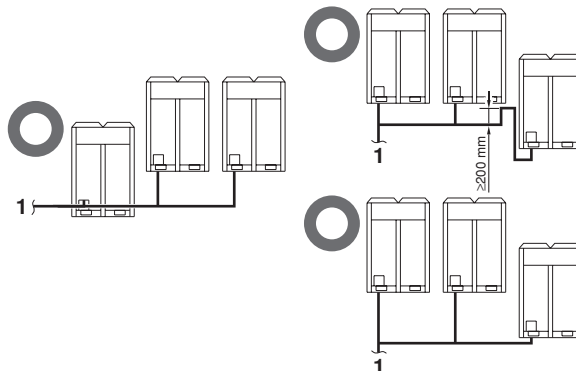
- 1 A beltéri egységhez
2 Olaj marad a csövekben

Módosítsa az alábbi ábra konfigurációi szerint



- 1 A beltéri egységhez
2 A rendszer leállásakor olaj marad a csövekben.

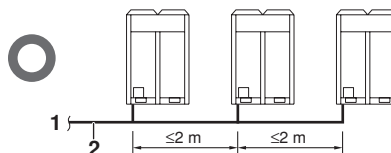
Helyes konfiguráció



1 A beltéri egységhez

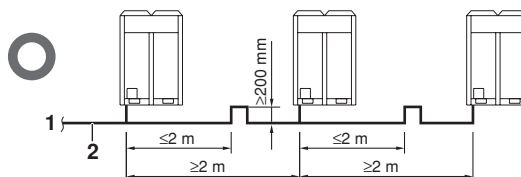
- Ha a kültéri egység közötti csőhossz meghaladja a 2 métert, legalább 200 mm-rel meg kell emelni a gáz szívócsövet és a nagynyomású/kisnyomású gázcsövet, a készlettől 2 m távolságon belül.

- Ha ≤ 2 m



- 1 A beltéri egységhez
2 Kültéri A gáz szívócső és a nagy-/kisnyomású gázcső a kültéri egységek közötti közötti csövek

- Ha ≥ 2 m



- 1 A beltéri egységhez
2 A gáz szívócső és a nagy-/kisnyomású gázcső a kültéri egységek között

4 A hűtőközegcsövek leágasztása

- A hűtőközeg-leágazókészlet beszerelésével kapcsolatban a készlethez mellékelt szerelési kézikönyv ad felvilágosítást.
(Lásd: 12. ábra)

1 Vízszintes felület

Járjon el az alábbiak szerint:

- Szerelje fel a REFNET kötést, hogy vízszintesen vagy függőlegesen ágazzon el.
- Szerelje fel a REFNET fejet, hogy vízszintesen ágazzon el.

- A multi bekötőcső készlet beszerelése

(Lásd: 16. ábra)

- A kötést vízszintesen kell felszerelni úgy, hogy a kötésen a figyelmeztető címke (1) felül legyen.
A kötés lejtése nem lehet több, mint 15° (lásd az A nézetet).
A kötést nem szabad függőlegesen felszerelni (lásd a B nézetet).
- Ellenőrizze, hogy a kötéshez csatlakozó teljes csőhossz legalább 500 mm hosszan teljesen egyenes-e. Csak egy legalább 120 mm hosszú külső cső csatlakoztatásával lehet biztosítani a legalább 500 mm hosszú egyenes szakaszt.
- Szakszerűtlen üzembe helyezés esetén a kültéri egység meghibásodhat.

5 Csőhosszra vonatkozó korlátozások

Figyeljen, hogy a csőszerelésnél betartsa a megengedett legnagyobb csőhosszra, a megengedett szintkülönbségre és a leágazás utáni megengedett hosszra vonatkozó előírásokat: 9. oldal, "6.6. Csatlakozási példa".

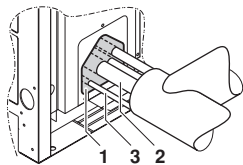
6.5. A szennyeződés megelőzése a csőszerelés során

- Meg kell előzni, hogy idegen anyagok, pl. nedvesség vagy szennyeződés kerüljön a rendszerbe.

	Üzembe helyezés	Védelem módja
	Egy hónapnál tovább	Lapítsa el a csövet
	Egy hónapnál rövidebb	Lapítsa vagy szalagozza a csövet
	Az időtartamtól függetlenül	

- A rézcsövek falon át vezetését nagyon óvatosan kell végezni.
- A csövek és a kábelek kivezetésénél tömítsen le minden rést szigetelőanyaggal (nem tartozék). (A berendezés teljesítménye leromlik, és rovarok vagy kisebb állatok juthatnak be a készülékbe.)

Példa: a csövek kivezetése elől



- 1 Tömítse le a " " színnel jelzett részeket.
(Ha a csövek az előlő panelen keresztül vannak kivezetve.)
- 2 Gázcső
- 3 Folyadékcső

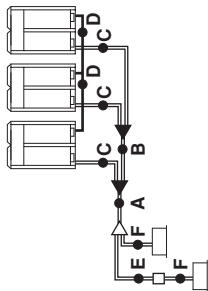


Ha a teljes csőszerelés készen van, akkor ellenőrizze, hogy nincs-e valahol gázszivárgás. A gázszivárgást nitrogénnel ellenőrizze.

6.6. Csatlakozási példa

Csatlakozási példa (8 beltéri egység csatlakoztatása hőszivattyús rendszerrel)	
	Kültéri egységek multi rendszerű üzembe helyezése esetén használja a külön rendelhető "kültéri egységek multi bekötőcső készletét" (BHF-Q23P907+1357). A kijelölés módját a jobb oldali táblázat mutatja.
Szerelje fel vízszintesen a kültéri egységek multi bekötőcső készletéhez csatlakozó szakaszt (▲ alkatrész az ábrán), figyelve "A hűtőkörzösvégek csatlakoztatása" (*) Multi rendszer esetében a "kültéri" szót "első kültéri csőleágazásként" kell érteni.	Kültéri egységek egy több kültéri egységes rendszerben (REYQ18-48)
Megengedett legnagyobb hossz	Tényleges csőhossz
A kültéri és a beltéri egységek között	[Példaj] 8 egység: a+b+c+d+e+s≤165 m
A kültéri egységekhez való első multi bekötőcső készlet és a kültéri egység között (több kültéri egységes rendszer esetében)	Egyenértékű hossz
A kültéri és a beltéri egységek között	[Példaj] 6 egység: a+b+ls=165 m, 8 egység: a+m+n+p=165 m
A beltéri egységek között	A kültéri(*) és beltéri egységek közötti egyenértékű csőhossz ≤190 m (feltételezve, hogy a REFINET idom egyenértékű csőhossza 0,5 m és a REFINET feje 1,0 m, a BSVQ100 és a BSVQ160 esetében 4 m, a BSVQ250 esetében 6 m, csak a számítás kedvéért!). (Lásd az 1. megjegyzést a következő oldalon.)
A kültéri egységek között	Teljes csőhossz a kültéri egységektől (*) az összes beltéri egységhez ≤1000 m
Megengedett legnagyobb szintkülönbség	Tényleges és egyenértékű csőhossz
A kültéri és a beltéri egységek között	A kültéri és beltéri egységek közötti szintkülönbség (H1) ≤50 m (≤40 m, ha a kültéri egység van alacsonyabban).
A beltéri egységek között	A szomszédos beltéri egységek közötti szintkülönbség (H2) ≤15 m
A kültéri egységek között	A szomszédos kültéri egységek közötti szintkülönbség (H3) ≤5 m
Megengedett hossz a leágazástól	Az első hűtőkörzeg-leágazókészlettől (akár REFINET idom, akár REFINET fej) a beltéri egységekig mért csőhossz ≤40 m. (Lásd a 2. megjegyzést a következő oldalon.)
Kültéri egységek multi bekötőcső készlete és a hűtőkörzeg-leágazókészlet kiválasztása	Tényleges csőhossz
A hűtőkörzeg-leágazókészletek csak R410A hűtőkörzeggel használhatók.	Hogyan kell a REFINET idomot kiválasztani Ha a kültéri egységtől származott első leágazásnál használnak REFINET idomokat, keresse ki az alábbi táblázatból a kültéri egység teljesítménye alapján (példa: "A" REFINET idom).
	Kültéri egység kapacitásosztálya (LE)
	A hűtőkörzeg-leágazókészlet típusa
	8~10 KHRQ23M29T
	12~22 KHRQ23M64T
	≥24 KHRQ23M75T
Az első leágazás utáni REFINET idomok esetében a megfelelő leágazókészletet az összkapacitás alapján kell kiválasztani.	
Beltéri kapacitás (kW)	A hűtőkörzeg-leágazókészlet típusa
<200	3 cső KHRQ23M20T
200sx<690	2 cső KHRQ23M20T
290sx<640	KHRQ23M29T9
≥640	KHRQ23M64T
	KHRQ23M75T

Csőmért megválasztása
Multi rendszerű kültéri egység esetén (REYQ20~48P) a csőméretet az alábbi ábra alapján kell megválasztani.



A hűtőközeg-utántöltés mennyiségének meghatározása

Beültendő további hűtőközeg: R (kg)
Az R értékét 0,1 kg pontosságra kell kerekíteni.



A rendszerben a megengedett legnagyobb hűtőközeg-mennyiség 100 kg. Ez azt jelenti, hogy ha a kiszámított hűtőközeg-mennyiség 95 kg-nál több, akkor a többi kültéri egység rendszerét el kell hagyni, függetlenül a rendszerek bontási, amelyek mindegyikében legfeljebb 95 kg a hűtőközeg mennyisége.
A gyári feltöltési mennyiség fel van tüntetve a berendezés adattábláján.

1. megjegyzés



Ha a kültéri és beltéri egységek közötti egyenértékű csőhossz 90 m vagy több, a folyadék oldalon a fő vezetékek méretét növelni kell. A gáz szivócső és a nagy-/kisnyomású gázcső méretét nem szabad növelni.
A hűtőközegcsővek hosszúságától függően a kapacitás csökkenhet, de ilyen esetekben is nagyobbra lehet méretezni a fő vezetéket.

2. megjegyzés



Az első hűtőközeg-leágazókészletől a beltéri egységig a megengedett hossz 40 m vagy kevesebb, de ez a maximális érték lehet 90 m is, ha teljesülnek az alábbi feltételek.

Szükséges feltételek
Meg kell növelni az első leágazókészlet és az utolsó leágazókészlet közötti csőméretet. (A szűkítőt külön kell beszerezni.) Ha azonban a fő vezetékek és a többi vezetékek mérete megegyezik, akkor nem kell megváltoztatni a csőméretet.

A teljes hosszabbított hossz úgy lehet kiszámítani, hogy a fenti csővezetékek tényleges hosszát kettővel kell szorozni. (Kivéve a fő vezetéket és a változatlan méretű csőszakaszokat.)
A beltéri egység és a legközelebbi csőleágazó készlet között ≤ 40 m
A kültéri egység és a legközelebbi beltéri egység távolsága és a kültéri egység és a legközelebbi beltéri egység távolságának a különbsége ≤ 40 m

A. Kültéri egység és a hűtőközeg-leágazókészlet közötti csövek

B. A multi bekötőcsőves kültéri egység közötti csövek

Keresse ki az alábbi táblázatból a folyásirányba eső kültéri egységek összkapacitása alapján.

A cső külső átmérője (mm)		
Kültéri egység kapacitása (LE)	Gáz szivócső	Folyadékcső
8	19,1	15,9
10	22,2	19,1
12	28,6	19,1
14 + 16	28,6	22,2
18	28,6	22,2
20 + 22	28,6	28,6
24	34,9	28,6
26~34	34,9	28,6
36	41,3	28,6
38~48	41,3	34,9

C. A kültéri egységekhez való multi bekötőcső készlet és a kültéri egység közötti csövek

Keresse ki az alábbi táblázatból a csatlakoztatott kültéri egység teljesítményszála alapján.

A cső külső átmérője (mm)		
Kültéri egység kapacitása (LE)	Gáz szivócső	Folyadékcső
8 + 10	22,2	19,1
12	28,6	19,1
14 + 16	28,6	22,2

E. A hűtőközeg-leágazókészlet és a BS egység közötti csövek

A beltéri egységhez menő közvetlen becsatlakozás csőméretének a beltéri egység bekötési méretével kell egyeznie.
Keresse ki az alábbi táblázatból a folyásirányba eső kültéri egységek összkapacitása alapján.

A cső külső átmérője (mm)		
A beltéri egység kapacitása (kW)	Gáz szivócső	Folyadékcső
<150	15,9	12,7
150≤<200	19,1	15,9
200≤<290	22,2	19,1
290≤<420	28,6	19,1
420≤<640	28,6	28,6
640≤<920	34,9	28,6
≥920	41,3	28,6

F. A hűtőközeg-leágazókészlet vagy a BS egység és a beltéri egység közötti csövek

Keresse ki az alábbi táblázatból a csatlakoztatott kültéri egység teljesítményszála alapján.

A cső külső átmérője (mm)		
A beltéri egység kapacitása (kW)	Gáz szivócső	Folyadékcső
20, 25, 32, 40, 50	12,7	6,4
63, 80, 100, 125	15,9	9,5
200	19,1	9,5
250	22,2	9,5

D. Kiegészítő cső (csak a kültéri egységeknél)

A cső külső átmérője (mm)	19,1
---------------------------	------

Pálda: hűtőközeg REFNET idommal és REFNET fejjel az REYQ34 típusnál (REYQ34 = REMQ8+REM10+REM16)
Ha a kültéri egység REYQ34 típusú és a csőhosszak az alábbiak szerint:

a: Ø19,1x30 m	f: Ø9,5x10 m	k: Ø9,5x20 m	p: Ø6,4x10 m
b: Ø19,1x20 m	g: Ø9,5x10 m	l: Ø9,5x20 m	r: Ø12,7x3 m
c: Ø9,5x10 m	h: Ø9,5x10 m	m: Ø9,5x20 m	s: Ø9,5x3 m
d: Ø9,5x10 m	i: Ø9,5x10 m	n: Ø9,5x10 m	t: Ø9,5x3 m
e: Ø9,5x10 m	j: Ø9,5x10 m	o: Ø6,4x10 m	u: Ø15,9x1 m

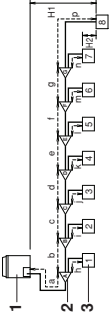
$$R = [50 \times 0,26] + [1 \times 0,12] + [156 \times 0,059] + [20 \times 0,022] + 1,02 + 3,0 + 0,5 = 27,148 \Rightarrow R = 27,1 \text{ kg}$$



1 Kültéri egység
2 Fő vezetékek
3 Csak a folyadékcső méretét kell növelni
4 Első hűtőközeg-leágazókészlet
5 BS egység
6 Beltéri egység

A csőméretet a következőképpen növelni:
Ø9,5 → Ø12,7
Ø15,9 → Ø19,1
Ø12,7 → Ø15,9
Ø19,1 → Ø22,2
Ø28,6 → Ø31,8

* Ha beszerezhető. Ellenkező esetben nem lehet növelni.



1 Kültéri egység
2 REFNET idomok (a-g)
3 Beltéri egységek (1-8)

7. Tömítettségvizsgálat és vákuumszárítás

A gyártómű megvizsgálta a berendezések tömítettségét.

A helyszíni csőszerelés után a következőket kell megvizsgálni.

1 Előkészület

Csatlakoztasson egy nitrogéntartályt, egy hűtőközegtartályt és egy vákuumszivattyút a kültéri egységhez (23. ábra), és végezze el a légzárás tesztet és a vákuumszárítást. A hűtőközeg betöltésekor a hűtőközegtartályt és a töltőtömlőt a hűtőközeg-betöltő portra vagy az "A" szelepre kell csatlakoztatni.

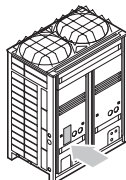
- 1 Nyomásmérő csőelágazója
- 2 Nitrogén
- 3 Mérőberendezés
- 4 R410A hűtőközegtartály (szifonos rendszer)
- 5 Vákuumszivattyú
- 6 Töltőtömlő
- 7 Kiegyenlítőcső elzáró szelepe
- 8 Nagynyomású/kisnyomású cső elzáró szelepe
- 9 Gáz szívócső elzáró szelepe
- 10 Folyadékcső elzáró szelepe
- 11 Hűtőközeg-betöltő port
- 12 "A" szelep
- 13 "B" szelep
- 14 "C" szelep
- 15 A BS dobozhoz vagy beltéri egységhez
- 16 Elzárószelep
- 17 Szervizcsatlakozó
- 18 Külső csövek
- 19 Gázáramlás

2 Légzárás teszt és vákuumszárítás

MEGJEGYZÉS



A légzárás tesztet és a vákuumszárítást a kiegyenlítőcső, a nagy-/kisnyomású gázcső, a gáz szívócső és a folyadékcső elzárószelepeinek szervizcsatlakozóinál kell elvégezni. (A szervizcsatlakozó helyével kapcsolatban lásd a kültéri egység elülső paneljén a figyelmeztető ("Caution") címkét.)



- Az elzárószelep kezelésével kapcsolatban lásd: 17. oldal, "11.3. Az elzárószelepek kezelése".
- A szennyeződések rendszerbe jutásának megelőzése és a kellő nyomásállóság biztosítása érdekében a légtelenítést csak az R410A hűtőközeghez használatos szerszámokkal végezze.

■ Légzárás teszt:

MEGJEGYZÉS Csak nitrogént használjon.



Az elzárószelepek szervizcsatlakozóin keresztül a folyadékcsövet, a gáz szívócsövet, a nagy-/kisnyomású gázcsövet és a kiegyenlítőcsövet 4,0 MPa (40 bar) nyomásra tölts fel (ne többre, mint 4,0 MPa (40 bar)). Ha a nyomás 24 órán át nem csökken, a rendszer megfelel a tesztnek. Ha csökken a nyomás, ellenőrizze, hogy hol távozik nitrogén.

- Vákuumszárítás: a használt vákuumszivattyú $-100,7$ kPa (5 Torr, -755 mm Hg) nyomásra tudjon légteleníteni.

1. Üritse ki a rendszert a folyadékcső, a gáz szívócső, a nagy-/kisnyomású gázcső és a kiegyenlítőcső elzárószelepeinek szervizcsatlakozóin keresztül egy vákuumszivattyúval több mint 2 órán keresztül, és csökkentse a nyomást $-100,7$ kPa-ra. Hagyja a rendszert ebben az állapotban több mint 1 óráig, majd ellenőrizze, hogy a vákuumnyomás emelkedett-e. Ha emelkedett, akkor a rendszerbe nedvesség jutott, vagy szivárog.
2. A következőt kell tenni, ha a csőben feltehetően nedvesség maradt. (Ha a csőszerelés csapadékos időszakban történik, vagy hosszú ideig húzódik, az esővíz a munka során a csövekbe juthat.)
Miután 2 órán keresztül légtelenítve volt a rendszer, emelje a nyomást 0,05 MPa-ra (vákuumszünet) nitrogéngázzal, majd ürítse ki újra a rendszert a vákuumszivattyúval 1 órára $-100,7$ kPa-ig (vákuumszárítás). Ha a rendszert nem lehet 2 órán belül $-100,7$ kPa-ra légteleníteni, ismételje meg a vákuumszünetet, majd a vákuumszárítást.
Ezután a rendszert 1 órára vákuumban hagyva ellenőrizze, hogy nem emelkedett-e a mérőn a nyomás.

8. Helyszíni huzalozás



A helyszíni huzalozást és alkatrészeit egy képesített villanyszerelőnek kell felszerelnie, a vonatkozó helyi és nemzeti előírásoknak megfelelően.

A helyszíni huzalozást a huzalozási rajzok és az alábbi utasítások szerint kell végezni.

Csak külön áramkört szabad használni. Tilos egy másik készülékkel közös áramellátásról üzemeltetni. Ez áramütést vagy tüzet okozhat.

Be kell szerelni egy földzárlat-megszakítót.

(Ez az egység inverteres típusú, ami azzal jár, hogy magasabb harmonikusú áramot is kezelő földzárlat-megszakítót kell használni, hogy maga a földzárlat-megszakítót ne hibásodjon meg.)

Nem szabad a berendezést bekapcsolni, amíg a hűtőközegcső-szerelés nincs teljesen kész!

(Ha a csőszerelési munka befejezése előtt üzemeltetik, a kompresszor meghibásodhat.)

Nem szabad eltávolítani a termisztort, a szenzort stb., a tápvezetékek és a jelátviteli vezetékek csatlakoztatásakor.

(Ha termisztor, szenzor stb. nélkül üzemeltetik, a kompresszor meghibásodhat.)

A berendezés fázissorrend-figyelője csak a rendszer bekapcsolásakor működik.

A fázissorrend-figyelő csak az egység bekapcsolásakor állítja le a működést, ha valami rendellenességet észlel.

Ilyenkor a tápfeszültség valamelyik két fázisát fel kell cserélni (L1, L2 és L3).

Ha a rendszer már bekapcsolt állapotban van, a fázissorrend-figyelő inaktív.

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

A helyi előírásoknak megfelelően valamilyen megszakító eszközt kell a rögzített huzalozásba iktatni.

(Egy minden pólust megszakító kapcsolónak kell a berendezésén lennie.)

8.1. Belső huzalozás – alkatrésztáblázat

Lásd az egységen a huzalozási rajzot. A használt rövidítések az alábbiak:

A1P~A8P	Nyomatott áramköri kártya (fő, zajszűrő, inverter, segéd, áramérzékelő, áramérzékelő, ventilátor)
BS1~BS5	Nyomógomb kapcsoló (mód, beállítás, visszatérés, teszt, alaphelyzetbe állítás)
C1,C63,C66	Kondenzátor
E1HC~E3HC	Forgattyúházfűtés
F1U	Biztosíték (DC 650 V, 8 A, B) (A4P, A8P)
F1U	Biztosíték (250 V, 3,15 A, T) (A5P)
F1U,F2U	Biztosíték (250 V, 3,15 A, T) (A1P)
F5U	Külső biztosíték (nem tartozék)
F400U	Biztosíték (250 V, 6,3 A, T) (A2P)
H1P~H8P	Ellenőrzőlámpa
	H2P: Előkészület alatt vagy teszt üzemmódban, ha villog
	H2P: Üzemzavart észlel, ha világít
HAP	Ellenőrzőlámpa (üzemjelzés: zöld) (A1P, A5P)
K1,K3	Elektromágneses relé
K1R	Elektromágneses relé (K2M~A1P, Y5S~A5P)
K2,K4	Mágneses védőrelé (M1C)
K2M	Elektromágneses relé az M2C-hez (csak az REMQ10~16 esetében)
K2R	Elektromágneses relé (K3M~A1P, Y6S~A5P)
K3M	Elektromágneses relé az M3C-hez (csak az REMQ14~16 esetében)
K3R~K5R	Elektromágneses relé (Y1S~Y3S~A1P)
K5R	Elektromágneses relé (az A5P opció esetében)
K6R	Elektromágneses relé (Y7S~A5P)
K7R~K9R	Elektromágneses relé (E1HC~E3HC~A1P)
K11R	Elektromágneses relé (Y4S~A1P)
L1R	Önindukciós tekercs
M1C~M3C	Motor (kompresszor)
M1F,M2F	Motor (ventilátor)
PS	Kapcsolóüzemű tápforrás (A1P,A3P)
Q1DI	Földzárlat-megszakító (nem tartozék)
Q1RP	Fázissorrend-figyelő áramkör
R1T	Termisztor (levegő~A1P, borda~A3P)
R3T~R9T	Termisztor (hőcserélő gáz, hőcserélő-jégmentesítő, hideg alatti hőcserélő gáz, hideg alatti hőcserélő folyadék, hőcserélő folyadék, szívó, folyadék)
R10	Ellenállás (áramérzékelő) (A4P, A8P)
R31T~R33T	Termisztor (kilépő) (M1C~M3C)
R50,R59	Ellenállás
R90	Ellenállás (áramérzékelő)
R95	Ellenállás (áramkorlátozó)
S1NPH	Nyomásérzékelő (magas)
S1NPL	Nyomásérzékelő (alacsony)
S1PH~S3PH	Nyomáskapcsoló (magas)
SD1	Biztonsági eszköz bemenet
T1A	Áramérzékelő (A6P, A7P)
V1R	Diódahíd (A3P)
V1R	Tápfeszültség modul (A4P, A8P)
V2R	Tápfeszültség modul (A3P)
X1A,X4A	Csatlakozó (M1F, M2F)
X1M	Csatlakozósáv (tápfeszültség)
X1M	Csatlakozósáv (vezérlés) (A1P)

Y1E~Y3E	Elektronikus szabályozószelep (fő, feltöltés, túlűtés)
Y1S~Y7S	Szolenoid szelep (RMTG, 4 utas szelep~PPE, 4 utas szelep~hőcserélő gáz, RMTL, forró gáz, EV áteresztő, RMTO)
Z1C~Z10C	Zajszűrő (ferritmag)
Z1F	Zajszűrő (túlfeszültség-levezetővel)
L1,L2,L3	Fázis
N	Nulla
	Helyszíni huzalozás
	Csatlakozósáv
	Csatlakozó
	Csatlakozó
	Védőföldelés (csavar)
BLK	Fekete
BLU	Kék
BRN	Barna
GRN	Zöld
GRY	Szürke
ORG	Narancssárga
PNK	Rózsaszínű
RED	Piros
WHT	Fehér
YLW	Sárga

MEGJEGYZÉS (1) Ez a huzalozási rajz csak a kültéri egységre vonatkozik.



(4) A kiegészítő tartozék adapter használata esetén lásd az ahhoz mellékelt szerelési kézikönyvet.

(5) Az F1-F2 kültéri-beltéri, az F1-F2 kültéri-kültéri és a Q1-Q2 kültéri-multi jelátviteli huzalozással kapcsolatban, valamint a BS1~BS5 és a DS1, DS2 kapcsoló használatával kapcsolatban lásd a szerelési kézikönyvet.

(6) Ne üzemeltesse az egységet az S1PH~S3PH védőberendezés rövidre zárásával!

8.2. Csatlakozó külön rendelhető alkatrészeknek

X7A	Működtető kimenet (A5P)
X9A	Tápfeszültség (adapter) (A5P)

MEGJEGYZÉS ■ Csak réz vezetékeket használjon.



■ A központi távirányító átviteli huzalozásával kapcsolatban lásd a központi távirányítóhoz mellékelt szerelési kézikönyvet.

■ A tápkábelnek szigeteltnek kell lennie.

8.3. Az áramkör és a kábelek

A készülék csatlakoztatásához egy áramkör kiépítése szükséges (lásd a táblázatot alább). Az áramkört a szükséges biztonsági eszközökkel kell ellátni, vagyis egy főkapcsolóval, késleltetett biztosítókkal minden fázison, és egy földzárlat-megszakítóval.

	Fázis és frekvencia	Feszültség	Minimális áramérősség	Ajánlott biztosíték	Átviteli vezeték kereszt-metszete
REYQ18	3 N-50 Hz	400 V	40,1 A	50 A	0,75~1,25 mm ²
REYQ20	3 N-50 Hz	400 V	41,2 A	50 A	0,75~1,25 mm ²
REYQ22	3 N-50 Hz	400 V	44,3 A	50 A	0,75~1,25 mm ²
REYQ24	3 N-50 Hz	400 V	45,4 A	50 A	0,75~1,25 mm ²
REYQ26	3 N-50 Hz	400 V	53,1 A	63 A	0,75~1,25 mm ²
REYQ28	3 N-50 Hz	400 V	54,2 A	63 A	0,75~1,25 mm ²
REYQ30	3 N-50 Hz	400 V	63,0 A	80 A	0,75~1,25 mm ²
REYQ32	3 N-50 Hz	400 V	63,0 A	80 A	0,75~1,25 mm ²
REYQ34	3 N-50 Hz	400 V	71,6 A	80 A	0,75~1,25 mm ²
REYQ36	3 N-50 Hz	400 V	72,7 A	80 A	0,75~1,25 mm ²
REYQ38	3 N-50 Hz	400 V	75,8 A	80 A	0,75~1,25 mm ²
REYQ40	3 N-50 Hz	400 V	76,9 A	80 A	0,75~1,25 mm ²
REYQ42	3 N-50 Hz	400 V	84,6 A	100 A	0,75~1,25 mm ²
REYQ44	3 N-50 Hz	400 V	85,7 A	100 A	0,75~1,25 mm ²
REYQ46	3 N-50 Hz	400 V	94,5 A	100 A	0,75~1,25 mm ²
REYQ48	3 N-50 Hz	400 V	94,5 A	100 A	0,75~1,25 mm ²

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

Az egész rendszert egy főkapcsolóval is el kell látni.

MEGJEGYZÉS



- A tápkábelnek meg kell felelnie a vonatkozó helyi és nemzeti előírásoknak.
- A vezeték méreteknak a helyi és nemzeti előírásoknak kell megfelelniük.
- A tápfeszültség bekötésének meg kell felelnie az IEC60245 szabványnak.
- H05VV(*) típusú vezeték
*Csak szigetelt csővezetékben (használgon H07RN-F-et, ha nem tokozottak a vezetékek).

8.4. Általános tudnivalók ⚠

- Max. 3 kültéri egység csatlakoztatható az egységeken átmenő tápkábel-vezetéssel. A kisebb kapacitású egységeket kell azonban a sor végére tenni. A részleteket lásd a műszaki adatoknál.
- Ha VRV rendszerben több egységet kell csatlakoztatni, a kültéri egységeket külön-külön is lehet tápfeszültségre kötni. További részleteket a műszaki adatok kézikönyve tartalmaz.
- Csatlakoztassa a tápfeszültség vezetékeit a tápfeszültség csatlakozóblokkjához, és bilincselje össze (lásd: 19. ábra és 15. oldal, "8.8. Helyszíni huzalozás: a tápvezetékek", leírás)
- Az elektromos csatlakoztatásra vonatkozó korlátozásokat lásd a műszaki adatoknál.
- Mivel ez a berendezés inverteres, egy fázissiettető kondenzátor beszerelése nemcsak a teljesítménytényező-javító hatást fogja lerontani, hanem a nagyfrekvenciás hullámok abnormális melegeledést is okozhatnak. Emiatt soha ne szereljen be fázissiettető kondenzátort.
- A feszültség ingadozást a tápforrás 2%-án belül kell tartani.
 - Nagy fokú ingadozás csökkenti a szűrőkondenzátor élettartamát.
 - Védelmi funkció, hogy a termék működése leáll, és hibajelzés jelenik meg, ha a feszültség ingadozás meghaladja a tápfeszültség 4%-át.
- Az elektromos huzalozásnál az egységhez mellékelt elektromos huzalozási rajzot kell követni.
- Elektromos szerelést csak akkor szabad végezni, ha a rendszer teljesen feszültségmentes.
- Földelésről minden esetben gondoskodni kell! (Ezt az adott ország nemzeti előírásainak megfelelően kell kivitelezni.)

- Ne földelje a berendezést gázcsövekhez, vízcsövekhez, villámhárítóhoz, és ne kösse telefonföldelésre. Ez áramütést okozhat.
 - Gyúlékony gázokat vezető csövek: gázszivárgás esetén felrobbanhatnak vagy lángra lobbanhatnak.
 - Vízcsövek: kemény műanyagcsövek használatakor nincs földelőhatás.
 - Telefonföldelés és villámhárító: villámláskor abnormálisan magas elektromos potenciál kerülhet a földelésre.
- A berendezés invertert használ, emiatt elektromos zajt kelt, amit csökkenteni kell, hogy a környezetében lévő többi elektromos készüléket ne zavarja. A berendezés házát az esetleg szivárgó áram elektromosan feltöltené, de ezt a földelés levezeti.
- Be kell szerelni egy földzárlat-megszakítót. (Olyat, amely ellenáll a nagyfrekvenciás elektromos zajnak.)
(Ez az egység inverteres típusú, ami azzal jár, hogy nagyfrekvenciás elektromos zajnak ellenálló földzárlat-megszakítót kell használni, hogy maga a földzárlat-megszakító ne hibásodjon meg.)
- A földzárlat-megszakítót – mely a földelési hibák kivédésére szolgál – főkapcsolóval és biztosítókkal együtt szabad csak alkalmazni.
- Vigyázni kell, nehogy fordított fázissal csatlakoztassa a tápfeszültséget!
A rendszer fordított fázissal nem tud üzemelni. Fordított fázis esetén a három fázisvezeték közül kettőt cseréljen meg.
- A berendezésnek fázissorrend-figyelő áramköre van. (Ha működésbe lép, a berendezést csak az elektromos hiba kijavítása után szabad csak újból használni.)
- A tápvezetékeket biztonságosan kell rögzíteni.
- Ha a tápfeszültség N fázisa hiányzik vagy rossz, a berendezés meghibásodik.
- Figyeljen a kábelek megfelelő szigetelésére és rögzítésére, csak a megfelelő (megadott) vezetékeket használja, és a végén ellenőrizze, hogy külső erők nem hatnak-e csatlakozókra vagy a vezetékekre (nem nyomja vagy feszíti őket semmi).
- A szakszerűtlen elektromos bekötés vagy üzembe helyezés tüzet okozhat.
- A jelátviteli huzalozásnál és az elektromos hálózat bekötésénél a vezetékeket úgy kell elrendezni, hogy a vezérlődoboz fedelét biztonságosan fel lehessen erősíteni.
A vezérlődoboz fedelének tökéletlen zárása áramütést vagy tüzet okozhat, illetve a csatlakozók túlmelegedését eredményezheti.

8.5. Rendszer példák

(Lásd: 14. ábra)

1	Helyi tápforrás	6	Távirányító
2	Főkapcsoló	7	BS egység
3	Föld	8	Hűtés/fűtés szelektor
4	Kültéri egység	9	Földzárlat-megszakító
5	Beltéri egység	10	Biztosíték
—	Tápfeszültség-vezetékek (árnyékolt kábel) (380–415 V)		
—	Jelátviteli vezetékek (árnyékolt kábel) (16 V)		

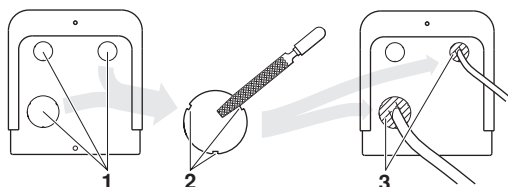
8.6. A tápvezeték és a jelátviteli vezeték elvezetése

- A tápvezeték és a jelátviteli vezeték egy kivezető nyíláson át kell kibújtatni.
- Vezesse ki a tápvezeték a bal oldalfal felső nyílásán vagy a fő egység elején keresztül (a vezeték rögzítő lap kivezető nyílásán át), illetve az egység alsó lemezén, a kilökölapon át. (Lásd: 17. ábra)

- 1 Elektromos huzalozási rajz Az elektromos doboz fedelének hátoldalára nyomtatva.
- 2 A kültéri egységek közötti tápvezetékek és a földelővezetékek (védőcsőben) (Ha a vezetékek az oldalsó paneleken keresztül vannak kivezetve.)
- 3 Jelátviteli vezetékek
- 4 Csőnyílás
- 5 Védőcső
- 6 A tápvezetékek és a földelővezeték
- 7 Használat előtt vágja ki a szűrőkére színezet területeket.
- 8 Kivezető nyílás fedele

A kilökölapok eltávolítására vonatkozó előírások

- A kilökölapokat kalapácsütéssel kell eltávolítani.
- A lapok kiütése után a rozsdásodás megelőzése érdekében ajánlatos a széleket és a szélek körüli területet javító festékkel lekezelni.
- Mielőtt az elektromos vezetékeket kivezetné a perforált nyílásokon, sorjázza le a kivezető nyílások szélét. A vezetékköteget tekerje körbe védőszalaggal, hogy ne sérülhessenek meg a vezetékek, és a kilépési pontnál helyezze a vezetékeket kereskedelmi forgalomban kapható védőcsőbe, vagy húzzon rájuk védőtokot, esetleg bélelje körbe a nyílás szélét gumi hüvellyel.



- 1 Kilökölap
- 2 Leélezni
- 3 Ha fennáll a veszélye annak, hogy rovarok vagy kisebb állatok jutnak be a készülékbe a nyílásokon át, tömje be a réseket szigetelőanyaggal (nem tartozék).



- A tápkábelt kábelcsatornában kell vezetni.
- Ellenőrizze, hogy a berendezésen kívül a kífeszültségű elektromos vezetékek (pl. a távirányító vezetékei vagy az egységeket összekötő vezetékek) és a nagyfeszültségű elektromos vezetékek nem haladnak-e véletlenül együtt, és legalább 50 mm távolságot tartson közöttük. Ha túl közel vannak egymáshoz, az elektromos interferenciát, üzemzavart vagy meghibásodást okozhat.
- Ügyeljen arra, hogy a tápvezetéseket a tápvezeték csatlakozóblokkjára kösse be, és szakszerűen rögzítse (15. oldal, "8.8. Helyszíni huzalozás: a tápvezetékek").
- Az egységösszekötő vezetékek rögzítésével kapcsolatos útmutatást lásd: 14. oldal, "8.7. Helyszíni huzalozás: a jelátviteli vezetékek".
 - Rögzítse a vezetékeket a tartozékként kapott bilincsekkel úgy, hogy ne érjenek a csövekhez, és a csatlakozókra ne hasson külső erő.
 - Ellenőrizze, hogy a vezetékek és az elektromos doboz fedele nincs-e túl magasan, és zárja le jól a fedelet.

8.7. Helyszíni huzalozás: a jelátviteli vezetékek

(Lásd: 18. ábra)

- 1 Fő egység^(a)
- 2 Segéd egység^(a)
- 3 "A" kültéri egység
- 4 "B" kültéri egység
- 5 "C" kültéri egység
- 6 Ne csatlakoztasson ide tápvezeték!
- 7 Másik rendszer kültéri egységéhez
- 8 Használjon kéteres vezeték (polaritás nincs)
- 9 BS egység
- 10 Beltéri egység
- 11 Beltéri egység (csak hűtés)

(a) A multi rendszerben a fő egység az a kültéri egység, amelyikből a jelátviteli vezetékek a BS egységhez mennek, míg a többi egység segéd egység lesz. (Az ábrán az "A" kültéri egység a fő egység.) A tesztüzemet, a helyszíni beállítások megadását stb. a fő egység PCB-panelén (A1P) kell elvégezni.

- Az egy csővezetékben futó, kültéri egységek közötti összekötő kábeleket a Q1/Q2 (kült. multi) csatlakozókra kell kötni. Ha a vezetékeket az F1/F2 (kült.-kült.) csatlakozókra kötik, az a rendszerben üzemzavart okoz.
- A másik rendszerhez menő vezetékeket az F1/F2 (kült.-kült.) csatlakozókra kell kötni annak a kültéri egységnek a PCB-paneljén, amelyhez a BS doboz vagy a beltéri egységek összekötő vezetékei csatlakoznak.
- Az a kültéri egység a fő egység, amelyhez a BS egység vagy a beltéri egységek összekötő vezetékei csatlakoznak.

A jelátviteli vezetékek rögzítése (Lásd: 20. ábra)

A kapcsolódobozban

- 1 Rögzítse a jelzett műanyag fülekhez a helyszínen beszerzett bilincsekkel.
- 2 Egységösszekötő vezetékek (kültéri - kültéri) (F1+F2 jobb)
- 3 Egységösszekötő vezetékek (beltéri - kültéri) (F1+F2 bal)
- 4 Huzalozás multi bekötés esetén (Q1+Q2)
- 5 Műanyag fül
- 6 Kereskedelmi forgalomból beszerzett bilincsek

Óvatosan kösse be a vezetékeket a csatlakozóblokkra, mert túlmelegítés vagy túlhűzés miatt megsérülhet a PCB-panel. Óvatosan csatlakoztassa.

Az alábbi táblázat tartalmazza a jelátviteli vezetékek csatlakozócsavarjainak meghúzónyomatékát.

Csavar méret	Meghúzónyomaték (N•m)
M3.5 (A1P)	0,80~0,96



- Figyeljen az alábbi korlátozásokra. Ha az egységeket összekötő kábelek a határértékeken kívül esnek, az átviteli zavarokat okozhat.

- Kábelek maximális hossza: 1000 m
- Teljes kábelhossz: 2000 m
- A kültéri egységek közötti egységösszekötő vezeték maximális hossza egy rendszeren belül: 30 m
- Leágazások maximális száma: 16

- Csatlakoztatott kültéri egységek maximális száma: 10.
- Max. 16 ág lehet az egységek közötti huzalozásban. A leágazás után nem lehet további elágazás. (Lásd: 15. ábra)

- Kültéri egység
- Beltéri egység
- Fő vezeték
1. leágazó vezeték
2. leágazó vezeték
3. leágazó vezeték
- A leágazás után nem lehet további elágazás.
- A kültéri egység és a beltéri egység(ek) közötti jelátviteli huzalozás
- Kültéri egységek közötti jelátviteli vezeték

- Vigyázzon, nehogy a tápvezetéseket csatlakoztassa a jelátviteli huzalozás csatlakozóblokjára! Ellenkező esetben az egész rendszer elromolhat.

- Vigyázzon, nehogy véletlenül az egységösszekötő vezeték csatlakozóblokjára kösse be a 400 voltos tápvezetéseket! Ha ez véletlenül bekövetkezik, az egész rendszer meghibásodik.

- A beltéri egységből jövő vezetéseket a kültéri egység PCB panelén az F1/F2 (be-ki) csatlakozókra kell kötni.
- Az összekötő vezeték egységen belüli felszerelése után pólyálja őket a hűtőközegcsövekhez fedőszalaggal, ahogy itt látható: 11. ábra.

- Folyadékcső
- HP/LP gázcső
- Fedőszalag
- Gáz szívócső
- Jelátviteli vezeték
- Szigetelőanyag

A fenti huzalozáshoz használjon PVC szigetelésű 0,75 és 1,25 mm² közötti szigetelt vezeték (2 eres kábel).



- A tápvezeték és a jelátviteli vezeték egymástól távol kell tartani.
- Figyeljen a jelátviteli vezeték polarítására.
- Ellenőrizze, hogy a jelátviteli vezeték az ábra szerint van-e bilincselve: 20. ábra.
- Ellenőrizze, hogy a kábelek nem érnek-e sehhol a hűtőközegcsövekhez.
- Zárja le jól a fedelet, és rendezze el úgy az elektromos vezetéseket, hogy a fedél és a többi alkatrész ne lazulhasson meg.
- Ha nem használ kábeltokot, a vezetéseket helyezze például PVC védőcsőbe, hogy a kilökőlap széle ne vágja el őket.

8.8. Helyszíni huzalozás: a tápvezetékek

Bilincselje a tápkábelt a műanyag fülhöz kereskedelmi forgalomban beszerzett bilincsekkel.

A zöld-sárga csíkos vezeték legyen a földelővezeték. (Lásd: 19. ábra)

- Tápfeszültség (380~415 V, 3 N~50 Hz)
- Földzárlat-megszakító
- Biztosíték
- Földvezeték
- Tápfeszültség csatlakozóblok
- Csatlakoztassa a tápvezetéseket RED az L1-re, WHT az L2-re, BLK az L3-ra és BLU az N-re
- Földelővezeték (GRN/YLW)
- Bilincselje a tápvezeték a műanyag fülhöz kereskedelmi forgalomban beszerzett bilincsel, hogy a csatlakozóra ne hathasson külső erő.
- Bilincs (nem tartozék)
- Serleg alakú alátét
- A földelővezeték visszahajlítással ajánlott csatlakoztatni.



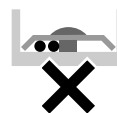
- Figyeljen arra, hogy a földelővezetékek ne érintkezzenek a kompresszor fázisvezetékével. Ha a vezeték összeérnek, akkor a többi egységben hiba keletkezhet.

- Tápkábel csatlakoztatásakor figyeljen, hogy az áram alatti vezeték rövidebb legyen, mint a földelővezeték, hogy véletlen szét húzódnak azok összeköttetése szakadjon meg előbb.



A tápfeszültség bekötésére vonatkozó előírások

- Ne csatlakoztasson eltérő keresztmetszetű vezetéseket ugyanarra a tápcsatlakozóra. (Ha a tápvezetékben egy csatlakozás laza, az túlmelegedést okozhat.)
- Ha kettő vezeték köt be, az alábbi ábra szerint csatlakoztassa őket.



- A huzalozásnál csak az előírt típusú vezeték szabad használni, a csatlakozásokat jól meg kell húzni, és figyelni kell arra, hogy külső erő ne hasson a csatlakozópanelre.
- A csatlakozók csavarjainak meghúzásához használjon megfelelő csavarhúzó. Ha a csavarhúzó feje túl kicsi, akkor elroncsolja a csavarfejet, emiatt a csavar megfelelő meghúzása lehetetlenné válik.
- Ugyanakkor a csatlakozócsavarok menete túl húzásra megszakadhat.
- Az alábbi táblázatban a csatlakozócsavarok meghúzónyomatékai láthatók.

Meghúzónyomaték (N•m)	
M8 (tápfeszültség csatlakozóblok)	5,5~7,3
M8 (földelés)	



A földelés bekötésére vonatkozó előírások

A földelővezeték kivezetésekor helyezze el úgy a vezeték, hogy a serleg alakú alátét kivágott részén bújjon át. (Ha a földelés szakszerűtlenül van bekötve, akkor elégtelen lesz.) (Lásd: 19. ábra)

8.9. Huzalozási példa egységen belüli huzalozásra

Lásd 22. ábra.

- 1 Tápvezetékek
- 2 Egységösszekötő vezetékek
- 3 Bilincselje az elektromos dobozhoz helyszínen beszerzett bilincsekkel.
- 4 Ha a tápfeszültség/földelés vezetékei jobb oldalon vannak kivezetve:
- 5  A távirányító- és az egységösszekötő vezetékeket a tápfeszültség vezetékeitől legalább 50 mm távolságra kell vezetni. A tápfeszültség vezetékei ne érjenek felmelegedő részekhez ()!
- 6 Bilincselje a tartó hátuljához helyszínen beszerzett bilincsekkel.
- 7 Ha az egységösszekötő vezetékek a csőnyíláson vagy elől vannak kivezetve:
- 8 Ha a tápfeszültség/földelés vezetékei elől vannak kivezetve:
- 9 Ha a tápfeszültség/földelés vezetékei bal oldalon vannak kivezetve:
- 10 Földvezeték
- 11 A huzalozásnál ügyeljen arra, hogy ne hagyja lefejtve véletlenül a hangszigetelést a kompresszorról.
- 12 Tápfeszültség
- 13 Biztosíték
- 14 Földzárlat-megszakító
- 15 Földvezeték



Huzalozáskor vigyázzon, hogy a földelővezeték ne érjen a kompresszor huzalkivezetéséhez. Ha esetleg érintkezne, annak a többi eszközre nézve káros hatása lenne.

9. Csőszigetelés

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

- Figyeljen arra, hogy a bekötőcsöveket és a hűtőközeg-leágazókészletet is teljes egészében szigetelni kell.
- A folyadék- és a gázcsöveket szigetelni kell (minden egységénél).
- A folyadék oldali csövekhez használjon 70°C-ig hőszigetelő polietilénhabot, a gáz oldali csövekhez pedig 120°C-ig hőszigetelő polietilénhabot.
- Az üzembe helyezés helyének megfelelően szükség lehet a hűtőközegcsövek szigetelésének megerősítésére.

Környezeti hőmérséklet	Páratartalom	Minimális falvastagság
≤30°C	75% – 80% RH	15 mm
>30°C	≥80 RH	20 mm

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 egységénél, akkor ezt meg kell előzni a csatlakozások szigetelésével. Lásd 7. ábra.

- 1 Szigetelőanyag
- 2 Tömítőanyag stb.



Ne mulassza el a helyszínen a csövek szigetelését, mert az érintésük égési sérülést okozhat.

10. A berendezés és az üzembe helyezési feltételek ellenőrzése

Ellenőrizze az alábbiakat:

A csőrendszer

- 1 Ellenőrizze, hogy a csövek mérete megfelelő-e.
Lásd 5. oldal, "6.2. A csövek alapanyagának kiválasztása".
- 2 Ellenőrizze, hogy a szigetelés el lett-e végezve.
Lásd 16. oldal, "9. Csőszigetelés".
- 3 Ellenőrizze, hogy nincs-e hibás hűtőközegcső.
Lásd 5. oldal, "6. Hűtőközegcsövek".

Az elektromos rész

- 1 Ellenőrizze, hogy helyes-e a tápfeszültség bekötése, és kellően meg vannak-e húzva az anyák.
Lásd 11. oldal, "8. Helyszíni huzalozás".
- 2 Ellenőrizze, hogy helyes-e a jelátviteli vezetékek bekötése, és kellően meg vannak-e húzva az anyák.
Lásd 11. oldal, "8. Helyszíni huzalozás".
- 3 Ellenőrizze, hogy a hálózati áramkör szigetelési ellenállása nem csökkent-e.
Mérje meg a szigetelési ellenállást, és ellenőrizze, hogy az érték megfelel-e a vonatkozó helyi és nemzeti előírásoknak.

11. Hűtőközeg betöltése

A kültéri egységet gyárilag feltöltötték, de a telepített hűtőközegcsövek hosszúságától függően szükség lehet a kültéri egység hűtőközegének utántöltésére.

A hűtőközeg-utántöltéssel kapcsolatban járjon el a fejezetben később leírtak szerint.



A hűtőközeget csak a helyszíni huzalozás és a helyszíni csőszerelés befejezése után lehet addig betölteni.

Hűtőközeget csak a tömítettségvizsgálat és a vákuumszárítás elvégzése után szabad betölteni.



A rendszerben a megengedett legnagyobb hűtőközeg-mennyiség 100 kg. Ez azt jelenti, hogy ha a kiszámított hűtőközeg-mennyiség 95 kg-nál több, akkor a több kültéri egységes rendszert olyan kisebb, független rendszerekre kell bontani, amelyek mindegyikében legfeljebb 95 kg a hűtőközeg mennyisége.

A gyári feltöltési mennyiség fel van tüntetve a berendezés adattábláján.

11.1. Fontos információk a használt hűtőközzel kapcsolatban

Ez a készülék fluortartalmú, üvegházhatást okozó gázokat tartalmaz, melyekre a Kiotói Jegyzőkönyv vonatkozik. Nem szabad a gázokat a légkörbe engedni.

Hűtőközeg típusa: R410A

GWP⁽¹⁾ érték: 1975

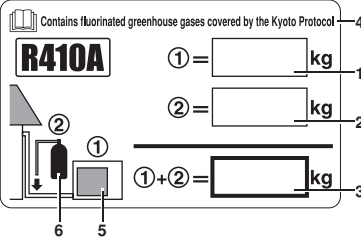
(1) GWP = globális felmelegedési potenciál (Global Warming Potential)

Tölts ki lemoshatatlan tintával:

- ① a készülék gyári hűtőközeg-töltetének mennyiségét,
- ② a helyszínen utántöltött hűtőközeg-mennyiséget és
- ①+② a teljes hűtőközeg-mennyiséget

a készülékhez mellékelt hűtőközeg-utántöltési címkére.

A kitöltött címkét a készülék hűtőközeg-betöltő portja közelében kell elhelyezni (pl. a szervizfedél belső oldalán).



1 a készülék gyári hűtőközeg-töltetének mennyisége: lásd a berendezés adattábláját⁽²⁾

2 helyszínen utántöltött hűtőközeg-mennyisége

3 teljes hűtőközeg-mennyiség

4 Fluortartalmú, üvegházhatást okozó gázokat tartalmaz, melyekre a Kiotói Jegyzőkönyv vonatkozik

5 kültéri egység

6 hűtőközegpalack és töltőtömlő

① = kg

② = kg

①+② = kg

(2) Több kültéri egységes rendszer esetén csak 1 címkét kell elhelyezni, melyen fel van tüntetve a klímarendszerhez csatlakoztatott kültéri egységek gyári hűtőközeg-töltetének teljes mennyisége.

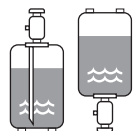
11.2. Biztonsági előírások az R410A típusú hűtőközzel betöltésével kapcsolatban

A megadott mennyiségű hűtőközeget a folyadék állapotban, a folyadékcsőbe kell betölteni.

Ez egy kevert típusú hűtőközeg, ezért ha gáz halmazállapotban töltik be, akkor a hűtőközeg összetétele megváltozhat, és a rendszer nem fog megfelelően működni.

- A betöltés előtt ellenőrizze, hogy a hűtőközegpalackban van-e szifoncső vagy nincs.

A folyékony hűtőközeg betöltése közben a palack álló helyzetben legyen.



A folyékony hűtőközeg betöltése közben a palack fejjel lefelé legyen.

- A kellő nyomásállóság biztosítása és az idegen anyagok rendszerbe jutásának megelőzése érdekében az R410A hűtőközzel üzemelő berendezések szereléséhez használt szerszámokat csak erre a célra tartsa fent, és más célra használt szerszámokat ne is használjon!



Ha nem megfelelő anyagot töltenek be, az robbanást és balesetet okozhat, ezért ügyelni kell rá, hogy mindig a megfelelő hűtőközzel (R410A) legyen betöltve.

A hűtőközegetartályokat lassan kell kinyitni.

11.3. Az elzárószelepek kezelése

Az elzárószelep mérete

A rendszerhez csatlakoztatott elzárószelepek méreteit az alábbi táblázat tartalmazza.

Az elzárószelep típusa	8 LE	10 LE	12 LE	14 LE	16 LE
Folyadékcső	Ø9,5 ^(a)			Ø12,7	
Gáz szivócső	Ø25,4 ^(b)				
HP/LP gázcső	Ø19,1 ^(c)				
Kiegyenlítőcső	Ø19,1				

- (a) A 12 LE teljesítményű modell a tartozék csövön Ø12,7 méretű helyszíni csőcsatlakozást támogat.
- (b) A 8 és a 10 LE teljesítményű modell a tartozék csövön Ø22,2 méretű helyszíni csőcsatlakozást támogat.
- A 12~16 LE teljesítményű modellek a tartozék csövön Ø28,6 méretű helyszíni csőcsatlakozást támogatnak.
- (c) A 14 és a 16 LE teljesítményű modell a tartozék csövön Ø22,2 méretű helyszíni csőcsatlakozást támogat.



- Ne nyissa ki az elzárószelepet, amíg nem végzett az itt leírt csőszerelési és elektromos bekötési műveletekkel: [16. oldal](#), ["10.A berendezés és az üzembe helyezési feltételek ellenőrzése"](#). Ha a berendezés feszültség alá helyezése előtt nyitják ki az elzárószelepet, az a hűtőközeg felgyülemelését okozhatja a kompresszorban, és ez a szigetelés romlásához vezethet.

- Mindig legyen töltőtömlő a szervizcsatlakozón.
- A kupak meghúzása után ellenőrizze, hogy nincs-e hűtőközeg-szivárgás.

Az elzárószelep kinyitása (Lásd: 13. ábra)

- 1 Szervizcsatlakozó
- 2 Kupak
- 3 Hatszögletű lyuk
- 4 Szelepszár
- 5 Tömítés

1. Vegye le a kupakot, és forgassa a szelepszárát imbuszkulccsal az óramutató járásával ellentétes irányban.
2. Forgassa el egészen ütközésig.



Ne erőltesse túl az elzárószelepet! Ellenkező esetben elrepedhet a szelepház.

3. Ellenőrizze, hogy minden szelepkupakot szorosan visszazárt-e. Lásd az alábbi táblázatot.

Elzárószelep mérete	Meghúzónyomaték N•m (az óramutató járásával egyező irányban elzárni)				
	Szelepszár		Szelepkupak	Szerviz- csatlakozó	
	Szelepház	Imbuszkulcs			
Ø9,5	5,4~6,6	4 mm	13,5~16,5	11,5~13,9	
Ø12,7	8,1~9,9		18,0~22,0		
Ø22,2	27,0~33,0	8 mm	22,5~27,5		
Ø25,4					

Az elzárószelep elzárása (Lásd: 13. ábra)

1. Vegye le a kupakot, és forgassa a szelepszárát imbuszkulccsal az óramutató járásával egyező irányban.
2. Forgassa addig a szelepszárát, amíg fel nem ütközik a szelepházra.
3. Ellenőrizze, hogy minden szelepkupakot szorosan visszazárt-e. A meghúzónyomatékokat a fenti táblázat mutatja.

11.4. Hogyan lehet megtudni, hogy hány egység van csatlakoztatva?

A működő kültéri egység nyomtatott áramköri kártyáján (A1P) lévő nyomógomb megnyomásával meg lehet tudni, hogy hány aktív beltéri egység csatlakozik a kültéri egységhez. Több kültéri egységes rendszernél ugyanezzel a módszerrel azt is meg lehet tudni, hogy hány kültéri egység van a rendszerben.

Ellenőrizze, hogy a kültéri egységre csatlakozó beltéri egységek aktívak-e.

Hajtsa végre az alábbi, 5 lépésből álló eljárást.

- Az A1P panelen lévő LED-ek kijelzik a kültéri egység üzemi állapotát és az aktív beltéri egységek számát.

● Nem ég ☀ Ég ⚡ Villog

- Az aktív egységek száma leolvasható az alábbi, "Felügyeleti üzemmód" rész szerinti LED-jelzésekből.

Példa: az alábbi leírásban a LED-ek 22 aktív egységet jeleznek:

MEGJEGYZÉS Ha a beállítási eljárás során elveszti a fonalat, akkor nyomja meg a **BS1 MODE** gombot.
Ilyenkor a berendezés visszatér 1. beállítási üzemmódba (H1P= ● "Nem ég").

1 1. beállítási üzemmód (alapértelmezett rendszerállapot)

Alapértelmezett állapot (normál)

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
●	●	☀	●	●	●	●

Nyomja meg a **BS1 MODE** gombot, és a rendszer 1. beállítási üzemmódról átvált felügyeleti üzemmódra.

2 Felügyeleti üzemmód

Alapértelmezett állapotjelzés

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
☀	●	●	●	●	●	●

Ha ki akarja jelezteni a beltéri egységek számát, nyomja meg 5-ször a **BS2 SET** gombot.
Ha ki akarja jelezteni a kültéri egységek számát, nyomja meg 8-szor a **BS2 SET** gombot.

3 Felügyeleti üzemmód

A csatlakoztatott beltéri egységek számának kijelzése.

VAGY

A csatlakoztatott kültéri egységek számának kijelzése.

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
☀	●	●	●	☀	●	☀
H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
☀	●	●	☀	●	●	●

A **BS3 RETURN** gomb megnyomásával lehet váltani, hogy mi legyen a LED-jelzésekkel megjelenítve: a csatlakoztatott beltéri egységek száma vagy – több kültéri egységes rendszer esetén – a csatlakoztatott kültéri egységek száma.

4 Felügyeleti üzemmód

A csatlakoztatott beltéri egységek számának megjelenítése

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
☀	●	☀	●	☀	●	●
	32	16	8	4	2	1

A csatlakoztatott beltéri egységek száma úgy jön ki, hogy össze kell adni a villogó (☀) LED-ekhez (H2P~H7P) tartozó számértékeket.
A példában: 16+4+2=22 egység

A **BS1 MODE** gomb megnyomásával visszatérhet az 1. lépéshez, 1. beállítási üzemmódba (H1P= ● "Nem ég").

11.5. Hűtőközeg-utántöltés



Hűtőközeget az automatikus hűtőközeg-feltöltés funkcióval ajánlott betölteni.

Járjon el az alábbiak szerint.



- Ha a megengedett mennyiségnél többet töltenek a rendszerbe, akkor folyadéklökés léphet fel.
- A hűtőközeg betöltésekor használjon védőkesztyűt és védőszemüveget.
- Ha a hűtőközeg-betöltési eljárással készen van, vagy azt megszakítja, akkor azonnal el kell zárni a hűtőközegtartály szelepét.
 - A hűtőközeg-betöltő portnak elektronikus szabályozószelepe van, és a hűtőközeg-betöltés végéig zárva marad. A hűtőközeg-betöltés után, a berendezés üzemeltetésekor azonban kinyit.
 - Ha a tartály szelepe nyitva marad, a helyes mennyiségben betöltött hűtőközeg egy része kiszökhet. A rendszer leállítása után bármilyen maradéknyomásnál be lehet tölteni a hűtőközeget.



Figyelmeztetés: áramütés veszélye

- Feszültség alá helyezés előtt tegye vissza az elektromos doboz fedelét.
- A tápfeszültségre kapcsolás után adja meg a kültéri egység nyomtatott áramköri kártyáján (A1P) a beállításokat, és az elektromos doboz fedelén található szervizfedélen keresztül ellenőrizze a LED-jelzéseket.
Az áram alatt lévő alkatrészek megérintésének elkerülése érdekében a csatlakozókat egy szigetelt tárggyal állítsa át (például műanyag golyóstollal).
A munka végén ne felejtse el visszatenni a vizsgálófedele a kapcsolódoboz fedelébe.



- Ha vannak tápfeszültségről leválasztott egységek is a rendszerben, akkor a feltöltési eljárást nem lehet megfelelően befejezni.
- Több kültéri egységes rendszer esetén minden kültéri egységet tápfeszültség alá kell helyezni.
- A rendszert az üzemeltetés előtt 6 órával be kell kapcsolni. Erre azért van szükség, mert idő kell, hogy az elektromos fűtélem felmelegítse a forgattyúházat.
- Ha a rendszert a beltéri, a BS és a kültéri egységek bekapcsolását követő körülbelül 12 percn belül indítják el, akkor a kompresszor nem kapcsol be, és a H2P LED világít.

MEGJEGYZÉS



- Az elzárószelepek kezelésével kapcsolatban lásd: 17. oldal, "11.3. Az elzárószelepek kezelése".
- A hűtőközeg-betöltő port a berendezés belsejében lévő csövekhez csatlakozik. A berendezés belső csövei gyárilag fel vannak töltve hűtőközeggel, ezért a töltőtömlő csatlakoztatásánál óvatosnak kell lenni.
- A hűtőközeg betöltése után ne felejtse el visszatenni a hűtőközeg-betöltő port kupakját. A kupak meghúzónyomatéka 11,5 – 13,9 N·m.
- A hűtőközeg egyenletes eloszlásának biztosítása érdekében ±10 percig is eltartthat, amíg a kompresszor a berendezés beindítása után bekapcsol. Ez nem jelent hibás működést.

1 Hűtőközeg betöltése a szivárgásjelzés funkció használatával

Az automatikus hűtőközeg-feltöltésre az alábbi korlátozások vonatkoznak.

Ha a korlátozások feltételei nem teljesülnek, akkor a rendszeren nem lehet az automatikus hűtőközeg-feltöltést elvégezni.

Kültéri hőmérséklet	: 0°C DB~43°C DB
Beltéri hőmérséklet	: 10°C DB~32°C DB
A beltéri egységek összkapacitása	: ≥80%

Nagy rendszerek esetén a hűtőközeg betöltésének a felgyorsítására ajánlatos először kézzel betölteni a hűtőközeg egy részét, és azután végrehajtani az automatikus feltöltést.

- 1 A betöltendő hűtőközeg mennyiségének kiszámítására szolgáló képletet megtalálja a következő fejezetben: [10. oldal, "A hűtőközeg-utántöltés mennyiségének meghatározása"](#).
- 2 Az előtöltés mennyisége 10 kg-mal kevesebb, mint amennyi a számítások szerint összesen kell.
- 3 Nyissa ki a "B" szelepet (az "A" és a "C" szelepnek, valamint a folyadékcső, a gáz szívócső, a nagy-/kisnyomású gázcső és a kiegyenlítőcső elzárószelepeinek zárva kell maradniuk), és a folyadékcső elzárószelepeinek szervizcsatlakozóján át tölts be folyékony állapotban a hűtőközeget.

(Lásd: [24. ábra](#))

- 1 Mérőberendezés
 - 2 Hűtőközegetartály (R410A, szifonos rendszer)
 - 3 Töltőtömlő
 - 4 Kiegyenlítőcső elzáró szelepe
 - 5 Nagynyomású/kisnyomású gázcső elzáró szelepe
 - 6 Gáz szívócső elzáró szelepe
 - 7 Folyadékcső elzáró szelepe
 - 8 Hűtőközeg-betöltő port
 - 9 "A" szelep
 - 10 "B" szelep
 - 11 "C" szelep
 - 12 A BS egységhez, beltéri egységhez
 - 13 Elzárószelep
 - 14 Szervizcsatlakozó
 - 15 Külső csövek
 - 16 Hűtőközeg-áramlás feltöltés közben
 - 17 A hűtőközegeből ±30 kg-ot lehet betölteni 1 óra alatt 30°C DB kültéri hőmérsékleten, illetve (12 kg-ot 0°C DB hőmérsékleten). Ha multi rendszernél szeretné ezt meggyorsítani, akkor csatlakoztassa a hűtőközegetartályt mindegyik kültéri egységhez.
- 4 Ha az előtöltés kiszámított mennyisége be lett töltve, zárja el a "B" szelepet.



Az automatikus feltöltés előfeltétele, hogy az egységben legalább az eredeti hűtőközeg-mennyiség meglegyen (lásd az egységen az adattáblát).

- 5 Az előtöltés után tölts be a fennmaradó hűtőközeget az alábbi ábra szerint, de ezt az "A" szelepen keresztül végezze. (Lásd: [24. ábra](#))

MEGJEGYZÉS



Több kültéri egységes rendszer esetén nem kell a betöltő portokat hűtőközegetartályra csatlakoztatni.

A hűtőközegeből ±30 kg-ot lehet betölteni 1 óra alatt 30°C DB kültéri hőmérsékleten, illetve ±12 kg-ot 0°C DB kültéri hőmérsékleten.

Ha több kültéri egységes rendszerrel szeretné ezt meggyorsítani, akkor csatlakoztasson hűtőközegetartályokat mindegyik kültéri egységhez, a következő ábra szerint: [24. ábra](#).

1. Az automatikus hűtőközeg-feltöltés megkezdése

- Nyissa ki a folyadékcső, a gáz szívócső, a nagy-/kisnyomású gázcső és a kiegyenlítőcső elzárószelepet, valamint az elzárószelep szervizcsatlakozóját. (Az "A", "B" és "C" szelepnek zárva kell lennie.)
 - Csukjon be minden elülső panelt, kivéve az elektromos doboz elülső panelét, és helyezze a rendszert feszültség alá.
 - Ellenőrizze, hogy csatlakoztatva van-e minden beltéri egység (lásd: [18. oldal, "11.4. Hogyan lehet megtudni, hogy hány egység van csatlakoztatva?"](#)).
 - Ha a H2P LED nem villog (a feszültség alá helyezéstől számított 12 percen belül), akkor ellenőrizze, hogy az itt leírtak szerint jelez-e ki: [21. oldal, "2 "Zavarmentes rendszer" jelzés"](#).
- Ha a H2P LED villog, olvassa le a hibakódot a távirányítóról (lásd: [21. oldal, "3 A távirányítón megjelenő hibakód"](#)).



- A hűtőközeg-betöltést nem lehet rendszeren elvégezni, ha a hűtőközegrendszerhez tartozó egy vagy több egység nincs áram alatt. A kültéri egységek számának és a beltéri egységek bekapcsolt állapotának ellenőrzését lásd: [18. oldal, "11.4. Hogyan lehet megtudni, hogy hány egység van csatlakoztatva?"](#). Multi rendszer esetén a hűtőközegrendszerhez tartozó összes kültéri egységet tápfeszültség alá kell helyezni.
- A forgattyúházfűtés aktiválása céljából a rendszert az üzemeltetés előtt legalább 6 órával tápfeszültség alá kell helyezni.

2. Ha a LED-ek sorának a kijelzése nem az alábbi ábra szerinti, akkor nyomja meg még egyszer a **BS1 MODE** gombot.

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
●	●	☀	●	●	●	●

3. Nyomja meg a **BS4 TEST** gombot még egyszer.

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
☀	☀	☀	☀	☀	☀	☀

4. Tartsa lenyomva a **BS4 TEST** gombot legalább 5 másodpercig.
5. **A feltöltés közbeni üzemmód meghatározása**
- Ha azonban a beltéri hőmérséklet 10°C DB vagy alacsonyabb, akkor előfordulhat, hogy a berendezés fűtés üzemmódra vált feltöltéskor, hogy megemlje a beltéri hőmérsékletet. A berendezés automatikusan kiválasztja, hogy hűtés vagy fűtés üzemmódban induljon-e feltöltés.



- Ha a feltöltés hűtés üzemmódban történik, a berendezés magától leáll, ha a szükséges hűtőközeg-mennyiség be lett töltve.
- A fűtés üzemmódban történő feltöltés során valakinek kézzel el kell zárnia az "A" szelepet a feltöltés befejezése előtt. A szükséges mennyiség a kiszámított mennyiség (lásd: [9. oldal, "6.6. Csatlakozási példa"](#)), ezért a betöltött tömeget folyamatosan figyelni kell.

■ Feltöltés fűtés üzemmódban

6. Indítás

Várja meg, hogy a berendezés felkészüljön a fűtés üzemmódban történő feltöltésre.

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
Nyomásszabályozás (az első percben)	●	☀	●	●	●	●	☀
Indításvezérlés (a következő 2 percben)	☀	☀	●	●	●	☀	●
Várakozás a stabil fűtési feltételekre (a következő ±15 percben (a rendszertől függően))	☀	☀	●	●	●	☀	☀

A körülbelül 2–10 perc kell ahhoz, hogy a rendszer stabilá váljon.

Ha a feltöltés mennyisége kicsi, akkor a rendszer elkezd a hűtőközeg betöltését, mielőtt még a stabil állapotot elérné. Ez zavarhatja a helyes felismerést, és túltöltést okozhat.

7. Kész

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
☀	☀	●	●	☀	●	☀

Nyomja meg egyszer a **BS4 TEST** gombot 5 percen belül.

Ha a **BS4 TEST** gombot nem nyomják meg 5 percen belül, a P2 jelzés jelenik meg a távirányítón. Lásd [21. oldal](#), "[3 A távirányítón megjelenő hibakód](#)".

8. Művelet

Ha az alábbi LED-jelzések láthatók, nyissa ki az "A" szelepet, és csukja be az elülső panelt. Ha az elülső panel nyitva marad, a rendszer a hűtőközeg-betöltés közben nem tud megfelelően működni.



Ha 30 percen át vagy tovább nincs csatlakoztatva a hűtőközegtartály, vagy a szelep zárva van, a kültéri egység leáll, és a P2 kód jelenik meg a beltéri egység távirányítóján. Járjon el az alábbiak szerint: [21. oldal](#), "[3 A távirányítón megjelenő hibakód](#)".

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
☀	☀	*	*	*	*	*

* = Ennek a LED-nek az állapota nem fontos.



Működészavar esetén nézze meg, hogy mit jelez a távirányító kijelzője, illetve a következő fejezetet: [21. oldal](#), "[3 A távirányítón megjelenő hibakód](#)".

9. Befejezés

Ha a kiszámított hűtőközeg-mennyiség be lett töltve, zárja el az "A" szelepet, és nyomja meg egyszer a **BS3 RETURN** gombot.

MEGJEGYZÉS



Ha a hűtőközeg-betöltés befejeződött, akkor azonnal el kell zárni az "A" szelepet, és le kell választani a hűtőközegtartályt.

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
☀	☀	☀	☀	☀	☀	☀

10. Nyomja meg egyszer a **BS1 MODE** gombot, és ezzel a feltöltés készen van.

Írja fel a berendezéshez mellékelt hűtőközeg-utántöltési címkére a betöltött mennyiséget, és azt helyezze el az elülső panel hátoldalán.

Hajtsa végre a tesztelési eljárást a következő fejezet szerint: [24. oldal](#), "[Tesztüzem](#)".

■ Feltöltés hűtés üzemmódban

6. Indítás

Várja meg, hogy a berendezés felkészüljön a hűtés üzemmódban történő feltöltésre.

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
Nyomásszabályozás (az első percben)	●	☀	●	●	●	●	☀
Indításvezérlés (a következő 2 percben)	●	☀	●	●	●	☀	●
Várakozás a stabil fűtési feltételekre (a következő ±15 percben (a rendszertől függően))	●	☀	●	●	●	☀	☀

A körülbelül 2–10 perc kell ahhoz, hogy a rendszer stabilá váljon.

Ha a feltöltés mennyisége kicsi, akkor a rendszer elkezd a hűtőközeg betöltését, mielőtt még a stabil állapotot elérné. Ez zavarhatja a helyes felismerést, és túltöltést okozhat.

7. Kész

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
☀	☀	☀	●	☀	●	☀

Nyomja meg egyszer a **BS4 TEST** gombot 5 percen belül.

Ha a **BS4 TEST** gombot nem nyomják meg 5 percen belül, a P2 jelzés jelenik meg a távirányítón. Lásd [21. oldal](#), "[3 A távirányítón megjelenő hibakód](#)".

8. Művelet

Ha az alábbi LED-jelzések láthatók, nyissa ki az "A" szelepet, és csukja be az elülső panelt. Ha az elülső panel nyitva marad, a rendszer a hűtőközeg-betöltés közben nem tud megfelelően működni.



Ha 30 percen át vagy tovább nincs csatlakoztatva a hűtőközegtartály, vagy a szelep zárva van, a kültéri egység leáll, és a P2 kód jelenik meg a beltéri egység távirányítóján. Járjon el az alábbiak szerint: [21. oldal](#), "[3 A távirányítón megjelenő hibakód](#)".

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
☀	☀	*	*	*	*	*

* = Ennek a LED-nek az állapota nem fontos.



Működészavar esetén nézze meg, hogy mit jelez a távirányító kijelzője, illetve a következő fejezetet: [21. oldal](#), "[3 A távirányítón megjelenő hibakód](#)".

9. Befejezés

Ha a távirányító kijelzőjén a villogó PE kód látható, akkor a feltöltés már majdnem készen van.

Ha az egység működése leáll, zárja el azonnal az "A" szelepet, ellenőrizze, hogy mit mutatnak a LED-ek, és hogy megjelent-e a P3 kód a távirányító kijelzőjén.

MEGJEGYZÉS



Ha a hűtőközeg-betöltés befejeződött, akkor azonnal el kell zárni az "A" szelepet, és le kell választani a hűtőközegetartályt.

Ezeknek az egységeknek a hűtőközeg-betöltő portja elektronikus szabályozószeleppel van ellátva, amely a hűtőközeg-betöltés végén automatikusan lezár. Az elektronikus szabályozószelepek ugyanakkor kinyitnak, ha a hűtőközeg-betöltés után a rendszer más üzemmódba kapcsol.

Ha a hűtőközegetartály szelepe nyitva marad, akkor a helyes mennyiségben betöltött hűtőközeg egy része kiszökhet.

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P

Ha a jelzések nem felelnek meg a fenti mintának, akkor hárítsa el az üzemzavart (a távirányító kijelzőjén látható hibakód alapján), és kezdje újra előlről a feltöltési eljárást. Ha a feltöltés mennyisége kicsi, akkor előfordulhat, hogy a PE kód nem jelenik meg, ehelyett közvetlenül utána a P3 kód látható.

10. Nyomja meg egyszer a BS1 MODE gombot, és ezzel a feltöltés készen van.

Írja fel a berendezéshez mellékelt hűtőközeg-utántöltési címkére a betöltött mennyiséget, és azt helyezze el az előlő panel hátoldalán.

Hajtsa végre a tesztelési eljárást a következő fejezet szerint: [24. oldal, "Tesztüzem"](#).

2 "Zavarmentes rendszer" jelzés

LED-jelzések (gyári állapot)		Mikro- számítógép működés vissza- jelzése HAP	Üzem- mód H1P	Készenléti Hiba H2P	Hűtés/fűtés váltás			Halk H6P	Kérés H7P	Multi H8P
					Egyedi H3P	Csoportos (fő) H4P	Csoportos (segéd) H5P			
Egy kültéri egységes rendszer										
Több kültéri egységes rendszer	Fő egység ^(a)									
	1. segéd egység ^(a)									
	2. segéd egység ^(a)									

(a) A H8P (multi) LED állapota multi rendszerrel azt mutatja, hogy melyik egység a fő egység (☼), az 1. segéd egység (☼) vagy a 2. segéd egység (●).
Csak a fő egység van egységösszekötő vezetékekkel a beltéri egységekhez csatlakoztatva.

3 A távirányítón megjelenő hibakód

A távirányítón megjelenő hibakódok fűtés üzemmód esetén

Hibakód		
P8 feltöltés újrakez- dése	Zárja el azonnal az "A" szelepet, és nyomja meg egyszer a TEST OPERATION gombot. A berendezés újrakezdi az eljárást a feltöltés közbeni üzemmód meghatározásától.	
P2 feltöltés szünet- eltetése	Zárja el azonnal az "A" szelepet. Ellenőrizze az alábbiakat: - Ellenőrizze, hogy a gáz oldali elzárószelep rendesen ki van-e nyitva. - Ellenőrizze, hogy nyitva van-e a hűtőközegpalack szelepe. - Ellenőrizze, hogy szabad-e az áramlás a beltéri egységek levegőbemeneténél és -kimeneténél.	A rendellenesség kijavítása után indítsa el újra az automatikus feltöltési eljárást.

A távirányítón megjelenő hibakódok hűtés üzemmód esetén

Hibakód		
PR, PH, PC palackcsere	Zárja el az "A" szelepet, és cserélje ki az üres palackot. Ha le lett cserélve, nyissa ki az "A" szelepet (a kültéri egység eközben nem fog leállni). A kijelzőn a kód megmutatja, hogy melyik egységnél kell palackot cserélni. PR = fő egység, PH = 1. segéd egység, PC = 2. segéd egység, villogó PR, PH és PC kód = minden egység A palack kicserélése után nyissa ki az "A" szelepet, és folytassa a munkát.	
	Ha multi kültéri rendszer esetében a kültéri egység hűtőközegetartályát akkor cserélik ki, amikor a hűtőközeg-betöltés közben a távirányítón nem látható a PR, PH vagy a PC jelzés, az a hűtőközeg-betöltés üzemmód rendellenes leállítását okozhatja.	
P8 feltöltés újrakezdése	Zárja el azonnal az "A" szelepet. Indítsa el újra az automatikus feltöltési eljárást.	
P2 feltöltés szünet- eltetése	Zárja el azonnal az "A" szelepet. Ellenőrizze az alábbiakat: - Ellenőrizze, hogy a nagy-/kisnyomású gázcső, a gáz szívócső, a folyadékcsővek és a kiegyenlítőcső elzárószelepe rendesen ki van-e nyitva. - Ellenőrizze, hogy nyitva van-e a hűtőközegpalack szelepe. - Ellenőrizze, hogy szabad-e az áramlás a beltéri egységek levegőbemeneténél és -kimeneténél. - Ellenőrizze, hogy a beltéri hőmérséklet nincs-e 10°C DB alatt.	A rendellenesség kijavítása után indítsa el újra az automatikus feltöltési eljárást.
* rendellenes leállás	Zárja el azonnal az "A" szelepet. Nézze meg, hogy milyen hibakód jelenik meg a távirányítón, és hárítsa el a hibát a következő fejezet szerint: 25. oldal, "Hibaelhárítás a tesztüzem rendellenes befejezése után" .	

11.6. Ellenőrizendők hűtőközeg betöltése után

- Nyitva vannak a folyadék- és gáz elzárószelepek?
- Fel lett jegyezve a betöltött hűtőközeg mennyisége?



A hűtőközeg betöltése után az elzárószelepeket ne feledje kinyitni.

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

12. Üzemeltetés előtt

12.1. Szereléssel kapcsolatos biztonsági előírások

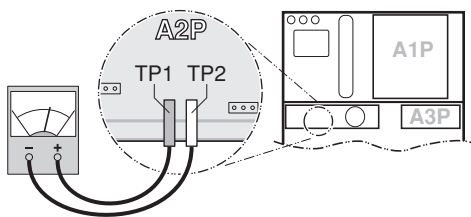


FIGYELMEZTETÉS: ÁRAMÜTÉS



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 alábbi ábrán látható pontok közötti feszültséget, és győződjön meg róla, hogy az elektromos hálózati áramkör kondenzátorának feszültsége kisebb mint 50 V DC.



- 3 A PCB panel 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 szerelése előtt a ventilátormotorok X1A, X2A, X3A, X4A (az X3A és az X4A csak a 14~16 típusú egységeknél) 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.)
- 5 Ha a szerelést befejezte, helyezze vissza az összekötő csatlakozót. Ellenkező esetben az E1 hibakód jelenik meg a távirányítón, és a normál üzemelés lehetetlenné válik.

A további részleteket az elektromos doboz fedelének 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.

MEGJEGYZÉS A biztonság kedvéért!



A PCB panel védelme érdekében szerelés előtt érintse meg a kapcsolódoboz házát kézzel, hogy levezesse a teste elektrosztatikus töltését.

12.2. Első indítás előtti ellenőrzés

MEGJEGYZÉS



A használat első időszakában a berendezés valószínű teljesítményfelvétele meghaladhatja az adattáblán feltüntetett mértéket. A jelenségnek az a magyarázata, hogy a kompresszornak 50 órányi bejáratás kell ahhoz, hogy finoman járjon, és a teljesítményfelvétele stabilizálódjon.



- Ellenőrizze, hogy a rendszer tápfeszültség panelén a megszakító le van-e kapcsolva.
- A tápfeszültség vezetékeit biztonságosan kell bekötni.
- Ha a tápfeszültségből hiányzik az N fázis vagy rossz helyen van, akkor a berendezés meghibásodhat.

A berendezés összeállítása után, a megszakító bekapcsolása előtt ellenőrizze a következőket:

- 1 A kezdeti beállítást igénylő kapcsolók állása
A tápfeszültség bekapcsolása előtt ellenőrizze, hogy a kapcsolók beállítása megfelel-e az alkalmazási körülményeknek.
- 2 Az áramellátás és a jelátviteli vezetékek huzalozása
Használjon külön tápáramkört és jelátviteli vezetékeket, és ellenőrizze, hogy a kivitelezése megfelel-e a szerelési kézikönyv előírásainak, a huzalozási rajznak, valamint a vonatkozó helyi és nemzeti előírásoknak.
- 3 Csőméretek és csőszigetelés
Ellenőrizze, hogy a csövek mérete megfelelő-e, és a szigetelés helyesen lett-e kivitelezve.
- 4 Légzárás teszt és vákuumszárítás
Ellenőrizze, hogy a légzárás teszt és a vákuumszárítás el lett-e végezve.
- 5 Hűtőközeg-utántöltés
A hozzáadott hűtőközeg-mennyiséget fel kell tüntetni a mellékelt "Hozzáadott hűtőközeg" (Added Refrigerant) táblán, az előlő fedél hátoldalán.
- 6 A hálózati áramkör szigetelésének tesztje
Mérje meg a szigetelési ellenállást, és ellenőrizze, hogy az érték megfelel-e a vonatkozó helyi és nemzeti előírásoknak.
- 7 Az üzembe helyezés dátuma és a helyszíni beállítás
Ne feledje az üzembe helyezés dátumát feljegyezni a felső előlő panel hátuljára az EN60335-2-40 szabványnak megfelelően, és jegyezze is fel a megadott helyszíni beállításokat.

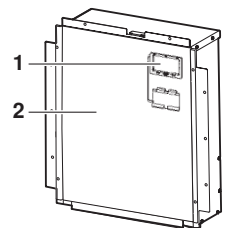
12.3. Helyszíni beállítások

Ha szükséges, végezze el a helyszíni beállításokat az alábbi utasítások szerint. A további részleteket lásd a szerelési kézikönyvben.

A kapcsolódoboz felnyitása és a kapcsolók kezelése

A helyszíni beállítások elvégzésekor távolítsa el a vizsgálófedele (1).

Az áram alatt lévő alkatrészek megérintésének elkerülése érdekében a kapcsolókat egy szigetelt tárggyal állítsa át (például műanyag golyóstollal).



A munka végén ne felejtse el visszatenni a vizsgálófedele (1) a kapcsolódoboz fedelébe (2).

MEGJEGYZÉS

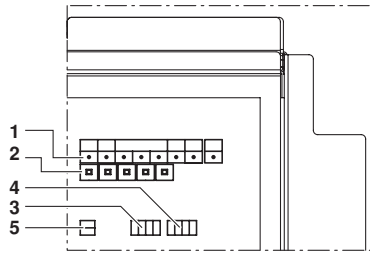


Ügyeljen arra, hogy munka közben minden külső panel be legyen csukva, kivéve az elektromos doboz panelét.

Feszültség alá helyezés előtt zárja vissza jól az elektromos doboz fedelét.

A DIP-kapcsolók, LED-ek és gombok helye

- 1 LED H1~8P
- 2 Nyomógomb kapcsolók BS1~BS5
- 3 DIP-kapcsoló 1 (DS1: 1~4)
- 4 DIP-kapcsoló 2 (DS1: 1~4)
- 5 DIP-kapcsoló 3 (DS3: 1~2)



LED állapot

A kézikönyvben a LED-ek állapotát a következőképpen jelöljük:

- Nem ég
- ☀ Ég
- ☀ Villog

A (BS1~5) nyomógomb kapcsoló beállítása

A kültéri egység PCB panelén lévő nyomógomb kapcsoló (A1P) funkciója:

MODE	TEST: ☀	C/H SELECT			L.N.O.P	DEMAND	MULTI
H1P	H2P	IND	MASTER	SLAVE	H6P	H7P	
●	●	☀	●	●	●	●	●
H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P	H8P

BS1 MODE	BS2 SET	BS3 RETURN	BS4 TEST	BS5 RESET
-------------	------------	---------------	-------------	--------------

- BS1 MODE** Üzem mód váltása
- BS2 SET** Helyszíni beállítás
- BS3 RETURN** Helyszíni beállítás
- BS4 TEST** Teszt üzem mód
- BS5 RESET** A cím alaphelyzetbe állítása a huzalozás módosításakor vagy újabb beltéri egység felszerelésekor

Az ábra az egység gyári állapotának LED-jelzéseit mutatja.

Tesztüzemeltetés

- 1 Kapcsolja be a kültéri egységet és a csatlakoztatott beltéri egységeket.
A rendszert az üzemeltetés előtt legalább 6 órával tápfeszültség alá kell helyezni, hogy a forgattyúházfűtés áramot kapjon.
- 2 Ellenőrizze, hogy rendben van-e a jelátvitel: nézze meg a kültéri egység áramköri kártyáján (A1P) a LED-jelzéseket. (Ha a jelátvitel zavarmentes, a LED-ek az alábbi minta szerint jeleznek.)

LED-jelzések (gyári állapot)	Mikro- számítógép működés vissza- jelzése HAP	Üzem- mód H1P	Készlet/ Hiba H2P	Hűtés/fűtés váltás			Halk H6P	Kérés H7P	Multi H8P
				Egyedi H3P	Csoportos (fő) H4P	Csoportos (segéd) H5P			
Egy kültéri egységes rendszer									
Több kültéri egységes rendszer	Fő egység ^(a)								
	1. segéd egység ^(a)								
	2. segéd egység ^(a)								

- (a) A H8P (multi) LED állapota multi rendszerrel azt mutatja, hogy melyik egység a fő egység (☀), az 1. segéd egység (☀) vagy a 2. segéd egység (●).
Csak a fő egység van egységösszekötő vezetékekkel a beltéri egységekhez csatlakoztatva.

Az üzemmód beállítása

A beállított üzemmódot a **BS1 MODE** gomb módosítja, a következő eljárás szerint:

- **1. beállítási üzemmód:** Nyomja meg egyszer a **BS1 MODE** gombot, és a H1P LED kialszik ●. Hővisszanyerő egységek esetében ez az üzemmód nem választható.
- **2. beállítási üzemmód:** Nyomja meg a **BS1 MODE** gombot 5 másodpercre, és a H1P LED kigyullad ☀.

Ha a H1P LED villog ☀ és a **BS1 MODE** gombot még egyszer megnyomják, a beállítási üzemmód 1. beállítási üzemmódba változik.

MEGJEGYZÉS Ha a beállítás közben elveszti a fonalat és újra szeretné kezdeni előlről, nyomja meg a **BS1 MODE** gombot. Ilyenkor visszatér 1. beállítási üzemmódba (a H1P LED kialszik).

2. beállítási üzemmód

A H1P LED világít.

A beállítás módja

- 1 Nyomja meg a **BS2 SET** gombot a kívánt funkciónak (A~H) megfelelően. A kívánt funkció LED-jelzéseit az alábbi,  színnel jelölt mezőkben találja:

Választható funkciók

- A hűtőközeg-utántöltés üzemmód
- B hűtőközeg-visszanyerés/vákuumszivattyúzás üzemmód
- C automatikus éjjeli alacsony zajszintű működés beállítása
- D alacsony zajszintű működés zajszintjének beállítása (L.N.O.P) külső vezérlő adapterrel
- E teljesítményfelvételi korlát beállítása (DEMAND) külső vezérlő adapterrel
- F alacsony zajszintű működés zajszintje beállításának engedélyezése (L.N.O.P) és/vagy teljesítményfelvételi korlát beállításának engedélyezése (DEMAND) külső vezérlő adapterrel (DTA104A61/62)
- G nagy statikus nyomás beállítása
- H evaporátor-hőmérséklet beállítása

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
A	☀	●	☀	●	☀	●	●
B	☀	●	☀	●	☀	●	☀
C	☀	●	☀	●	☀	☀	●
D	☀	●	☀	☀	●	●	☀
E	☀	●	☀	☀	☀	☀	●
F	☀	●	●	☀	☀	●	●
G	☀	●	☀	●	●	☀	●
H	☀	●	●	☀	●	●	●

- 2 A **BS3 RETURN** gomb megnyomása az aktuális beállítást tárolja el.
- 3 Nyomja meg a **BS2 SET** gombot a kívánt beállítási lehetőségnek megfelelően, ahogy az alábbi,  színnel jelölt mezőkben látható.
- 3.1 Az A, B, F és G funkció lehetséges beállítása ON (ég) vagy OFF (nem ég).

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
ON	☀	●	●	●	●	☀	●
OFF ^(a)	☀	●	●	●	●	●	☀

(a) Ez a beállítás = gyári beállítás

3.2 A C funkció lehetséges beállításai

Zajszint 3 < szint 2 < szint 1 (▲ 1).

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
OFF (a)	☀	●	●	●	●	●	●
▲ 1	☀	●	●	●	●	●	☀
▲ 2	☀	●	●	●	●	☀	●
▲ 3	☀	●	●	●	●	☀	☀

(a) Ez a beállítás = gyári beállítás

3.3 Az D és E funkció lehetséges beállításai

Csak az D funkció (L.N.O.P) esetében: zajszint 3 < szint 2 < szint 1 (▲ 1).

Csak az E funkció (DEMAND) esetében: teljesítményfelvételi szint 1 < szint 2 < szint 3 (▲ 3).

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
▲ 1	☀	●	●	●	●	●	☀
▲ 2 (a)	☀	●	●	●	●	☀	●
▲ 3	☀	●	●	●	☀	●	●

(a) Ez a beállítás = gyári beállítás

3.4 A H funkció lehetséges beállításai

Az evaporátor-hőmérséklet szintje lehet H (magas) < M (közepes) < L (alacsony) (▲ L).

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
▲ H	☀	●	●	●	●	●	☀
▲ M (a)	☀	●	●	●	●	☀	●
▲ L	☀	●	☀	●	●	●	●

(a) Ez a beállítás = gyári beállítás

4 Nyomja meg a **BS3 RETURN** gombot, és ezzel a beállítás tárolva lett.

5 A **BS3 RETURN** gomb újból megnyomására elindul a beállításnak megfelelő üzemmód.

A további részleteket és az egyéb beállításokat lásd a szerelési kézikönyvben.

A beállított üzemmód ellenőrzése

A következők ellenőrizhetők 1. beállítási üzemmódban (a H1P LED nem ég).

A  színnel jelölt mező LED-jének jelzését kell figyelni.

1 Az aktuális üzemmód kijelzése

- , zavarmentes
- ☀, rendellenes
- ☀ előkészület alatt vagy teszt üzemmódban

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
●	●	☀	●	●	●	●

2 Az alacsony zajszintű működés jelzése L.N.O.P

- normál üzemmód (= gyári beállítás)
- ☀ L.N.O.P üzemmód

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
●	●	☀	●	●	●	●

3 A teljesítményfelvételi korlát beállításának jelzése DEMAND

- normál üzemmód (= gyári beállítás)
- ☀ DEMAND üzemmód

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
●	●	☀	●	●	●	●

12.4. Tesztüzem



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



A beltéri egységeken való munka közben nem szabad tesztüzemeltetést végezni!

A tesztüzem alatt nemcsak a kültéri egység, de a csatlakoztatott beltéri egységek is működnek. A tesztüzemeltetés közben a beltéri egységeken végzett munka veszélyes.

- A tesztüzem során az alábbiakat fogja a rendszer ellenőrizni és meghatározni:
 - Elzárószelep nyitott állásának ellenőrzése
 - Hibás huzalozás ellenőrzése
 - A hűtőközeg-töltés ellenőrzése
 - A csőhossz meghatározása
- A tesztüzem lefutásához 40–60 perc kell.
- Az első üzembe helyezés után ne feledje a tesztüzemet lefuttatni. Ellenkező esetben az U3 hibakód jelenik meg a távirányítón, és a normál üzemmelés lehetetlenné válik.
- Multi rendszer esetén a fő egységen kell ellenőrizni a beállításokat és az eredményeket.
- A beltéri egységek rendellenességeit nem lehet egységenként külön leolvasni. Ha a teszt üzemmód lefutott, ellenőrizze egyenként a beltéri egységek működését normál üzemmódban a távirányítóval.

MEGJEGYZÉS A tesztüzemeltetés nem lehetséges, ha a kültéri hőmérséklet -5°C alatt van.

Tesztüzemeltetés

- Csukjon be minden elülső panelt, kivéve az elektromos doboz elülső panelét.
- Kapcsolja be a kültéri egységeket és a csatlakoztatott beltéri egységeket.

A kompresszor védelme érdekében a rendszert az üzemeltetés előtt 6 órával tápfeszültség alá kell helyezni, hogy a forgattyúházfűtés áramot kapjon.
- Adja meg a kívánt helyszíni beállításokat a következő fejezet szerint: 22. oldal, "12.3. Helyszíni beállítások".
- Nyomja meg a **BS1 MODE** gombot, és állítsa be a BEÁLLÍTÁSI ÜZEMMÓDOT (H1P LED = nem ég).
- Nyomja meg és tartsa lenyomva a **BS4 TEST** gombot legalább 5 másodpercre. Az egység teszt üzemmódba kapcsol.
 - A tesztüzem hűtés üzemmódban automatikusan lezajlik, közben a H2P LED világít, és a "Test operation" (tesztüzem) és a "Under centralized control" (központi vezérlés alatt) jelzés látható a távirányítón.
 - A kompresszor elindulása előtt 10 percbe is telhet, hogy a hűtőközeg állapota kiegyenlítődjön.
 - A tesztüzem során a hűtőközeg-áramlási zaj és a mágneses szolenoid szelepek hangja nagyobb lehet, a LED-jelzések is változhatnak, de ezek nem hibajelenségek.
 - A tesztüzem alatt a berendezést nem lehet távirányítóval leállítani. Ha le akarja állítani ezt az üzemmódot, nyomja meg a **BS3 RETURN** gombot. A berendezés ± 30 másodperc múlva áll le.

- 6 Cukja le az elülső panelt, hogy ne okozzon hibás meghatározást.
- 7 Ellenőrizze a tesztüzem eredményeit a kültéri egység LED-jelzéseinek leolvasásával.

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
Zavarmentes befejezés	●	●	☀	●	●	●	●
Rendellenes befejezés	●	☀	☀	●	●	●	●

- 8 Ha a tesztüzem végig lefutott, a rendszer 5 perc elteltével képes lesz a normál működésre.

Ellenkező esetben hárítsa el a hibát a következő fejezet szerint: [25. oldal, "Hibaelhárítás a tesztüzem rendellenes befejezése után".](#)

Hibaelhárítás a tesztüzem rendellenes befejezése után

A tesztüzem csak akkor futott le rendben, ha nem jelenik meg a távirányítón hibakód. Ha megjelenik valamilyen hibakód, akkor a következőképpen hárítsa el a hibát:

- Olvassa le a távirányítóról a hibakódot.

Üzembe helyezési hiba	Hibakód	Teendő
Egy kültéri egység elzárószelepe zárva maradt.	E3 E4 F3 F6 UF	Nyissa ki az elzárószelepet.
A kültéri egység fázissorrendje fel van cserélve.	U1	Cserélje meg a tápfeszültség valamelyik két fázisát (L1, L2 vagy L3), hogy pozitív legyen a fázissorrend.
Nem kap áramot egy kültéri vagy egy beltéri egység (a fáziselmelradást is beleértve).	LC U1 U4	Ellenőrizze, hogy a kültéri egységek tápvezetéke jól van-e csatlakoztatva. (Ha a tápvezeték nem csatlakozik L2 fázishoz, akkor a berendezés nem jelez hibát, de a kompresszor nem működik.)
Rosszul összekötött egységek	UF	Ellenőrizze, hogy a hűtőközeg-csövek bekötése és az elektromos huzalozás összhangban van-e.
Hűtőközeg túltöltés	E3 F6 UF	Számolja ki újra a csőhossz alapján a szükséges hűtőközeg-mennyiséget, és korrigálja a szintet: a felesleges hűtőközeget távolítsa el egy hűtőközeg-visszanyerő berendezéssel.
Kevés hűtőközeg	E4 F3	Ellenőrizze, hogy a hűtőközeg-utántöltés helyesen történt-e meg. Számolja ki újra a csőhossz alapján a szükséges hűtőközeg-mennyiséget, és korrigálja a szintet: töltsön még be hűtőközeget, ha kell.

- A hiba kijavítása után a **BS3 RETURN** gomb megnyomásával kapcsolja ki a hibakódot.
- Futtassa le újra a tesztüzemet, és ellenőrizze, hogy a rendellenességet sikerült-e elhárítani.

13. Szerviz üzemmódú működés

MEGJEGYZÉS Vákuumszivattyúzás vagy a hűtőközeg leszivattyúzása közben ne kapcsolja le a tápfeszültséget, és ne állítsa vissza a 2. beállítási üzemmódot. Ellenkező esetben a szabályozószelepek zárva maradnak, és emiatt nem lehet légteleníteni a rendszert vagy leszivattyúzni a hűtőközeget.

Vákuumszivattyúzási módszer

Első üzembe helyezéskor erre a vákuumszivattyúzásra nincs szükség. Ez csak javítás esetén szükséges.

- Álló egység esetén és 2. beállítás üzemmódban állítsa a szükséges "B" funkciót (hűtőközeg-visszanyerés/vákuumszivattyúzás üzemmód) **ON** (BE) értékre.
 - A beltéri egység, a BS egység és a kültéri egység szabályozószelepei teljesen kinyílnak.
 - A H1P LED világít, a távirányítón pedig a **TEST** (teszt üzemmód) és  (külső vezérlés) jelzés látható, és a működés le van tiltva.
- Üritse ki a rendszert vákuumszivattyúval.
- Nyomja meg a **BS1 MODE** gombot és állítsa vissza a 2. beállítási üzemmódot.

Hűtőközeg-visszanyerési üzemmód

hűtőközeg-visszanyerő használata

- Álló egység esetén és 2. beállítás üzemmódban állítsa a szükséges "B" funkciót (hűtőközeg-visszanyerés/vákuumszivattyúzás üzemmód) **ON** (BE) értékre.
 - A beltéri egység, a BS egység és a kültéri egység szabályozószelepei teljesen kinyílnak.
 - A H1P LED világít, a távirányítón pedig a **TEST** (teszt üzemmód) és  (külső vezérlés) jelzés látható, és a működés le van tiltva.
- Szivattyúzza ki a hűtőközeget egy hűtőközeg-visszanyerő használatával. A részleteket lásd a hűtőközeg-visszanyerőhöz mellékelt üzemeltetési kézikönyvben.
- Nyomja meg a **BS1 MODE** gombot és állítsa vissza a 2. beállítási üzemmódot.

14. Hűtőközeg-szivárgással kapcsolatos tudnivalók

Bevezetés

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. Figyelnünk kell azonban arra, hogy a klímaberendezést csak olyan helyiségbe szabad beszerelni, amelynek elég nagy a légtérfogata. Ezzel biztosítható, hogy a hűtőközeg-gáz koncentrációja egy nem várt esemény véletlen bekövetkezésekor ne haladja meg a vonatkozó helyi előírásokban és szabványokban megszabott határértéket.

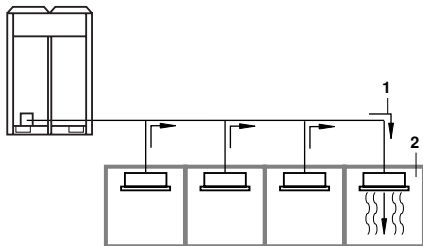
Maximális koncentráció

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 hűtőközeg-gáz 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 $0,44 \text{ kg/m}^3$.



- 1 a hűtőközeg-áramlás iránya
- 2 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 koncentráció ellenőrzésének módja

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

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

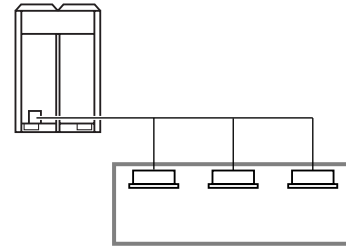
a hűtőközeg mennyisége egy egységes rendszerben (az a hűtőközeg-mennyiség, amivel a rendszert a gyárban feltöltötték)	+	hűtőközeg-utántöltés mennyisége (a helyszínen, a hűtőközegcsövek hossza és átmérője szerint hozzáadott hűtőközeg mennyisége)	=	a hűtőközeg teljes mennyisége (kg) a rendszerben
---	---	--	---	---

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

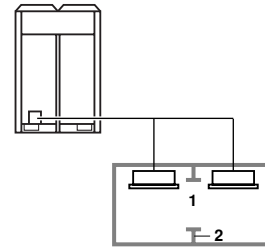
- 2 A legkisebb helyiség térfogatának kiszámítása (m^3)

Olyan esetekben, mint az alábbi, a legkisebb helyiség térfogatát számolja ki úgy, mintha az (A) és a (B) egyetlen szoba lenne.

- A. Ahol a légtér nincsen kisebb helyiségekre osztva



- B. Ahol a légtér meg van osztva ugyan, de a helyiségek közötti levegőáramlás szabadnak mondható.



- 1 helyiségek közötti nyílás
- 2 határoló
(Ott, ahol ajtó nélküli nyílás van, vagy az ajtó alatti és fölötti nyílások mérete megfelel az alapterület 0,15%-ának.)

- 3 A hűtőközeg-térfogatsúly kiszámítása a fenti, 1-es és 2-es számítási lépés eredményének felhasználásával.

a hűtőközeg teljes mennyisége a hűtőközeg-rendszerben	≤	maximális koncentráció szintje (kg/m^3)
a legkisebb helyiség mérete (m^3), amelyben beltéri egység található		

Ha a fenti számítás eredménye meghaladja a maximális koncentráció szintjét, akkor ismétlje meg a számítást a második, harmadik stb. legkisebb helyiséggel, amíg az eredmény a maximális koncentráció alá nem esik.

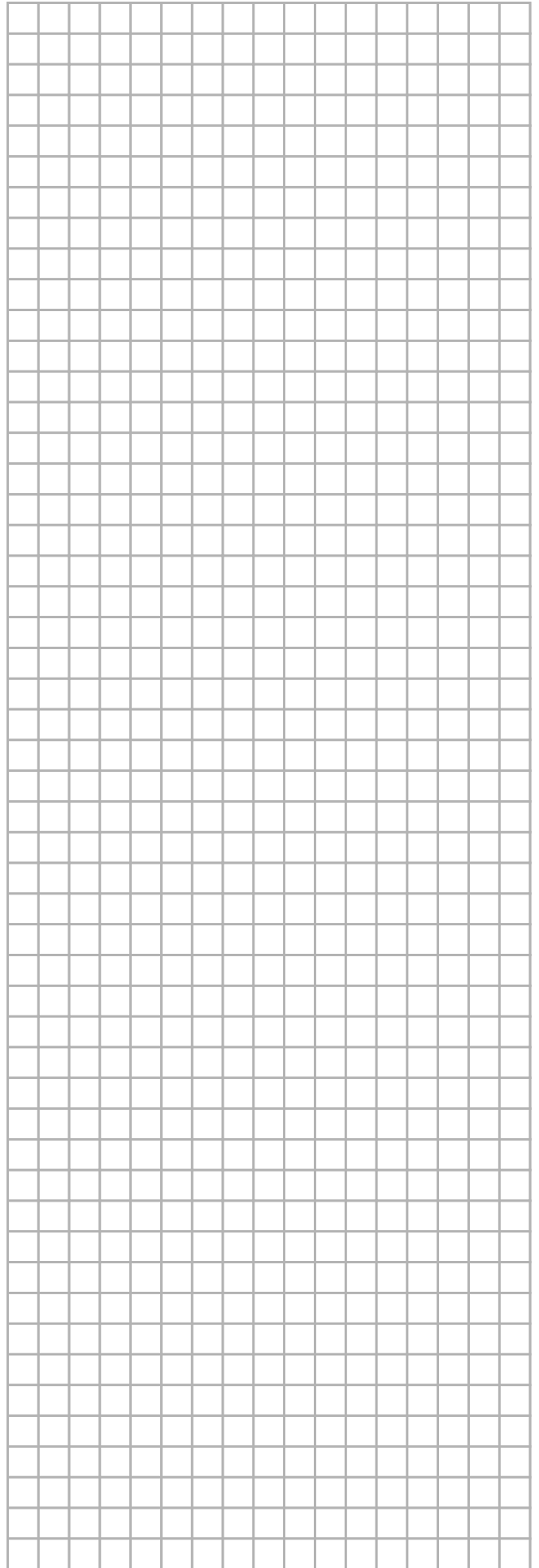
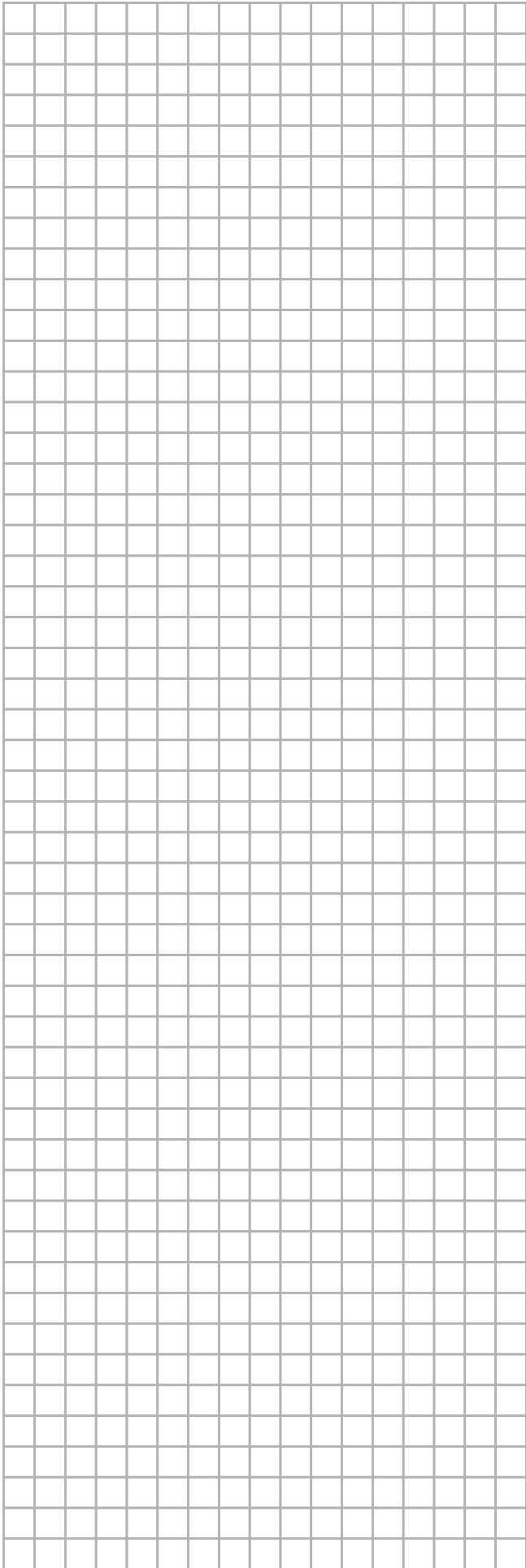
- 4 Teendők olyan esetekben, amikor az eredmény meghaladja a maximális koncentráció szintjét.

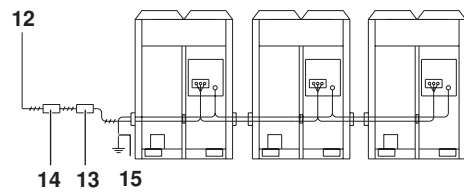
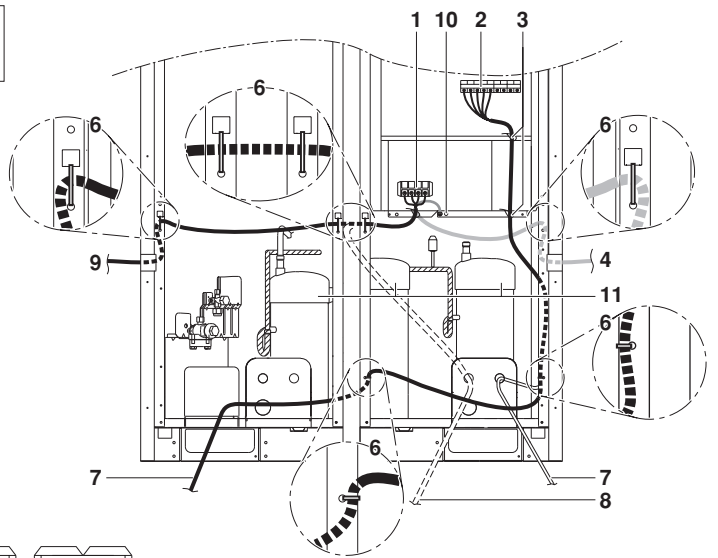
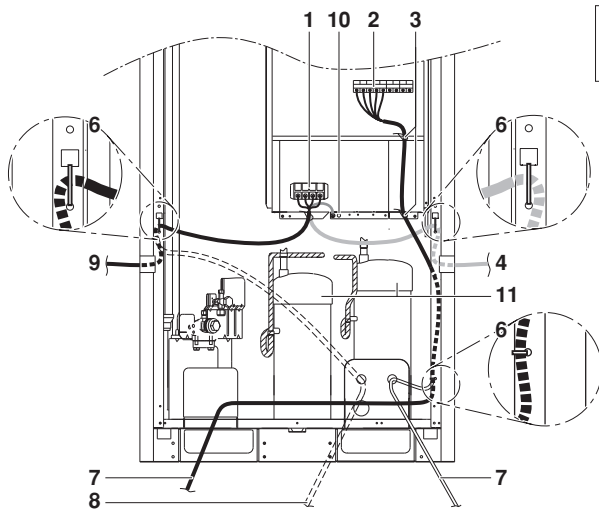
Ha a rendszer koncentrációja nyilvánvalóan meghaladja a maximális koncentráció szintjét, akkor a rendszert felül kell vizsgálni. Kérjen tanácsot a forgalmazótól.

15. Hulladékelhelyezési követelmények

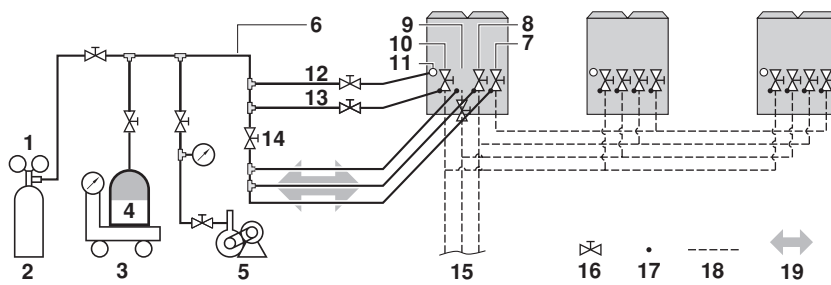
Az egység szétszerelését, a hűtőközeg, az olaj és egyéb alkatrészek kezelését a vonatkozó helyi és nemzeti előírásoknak megfelelően kell végezni.

NOTES

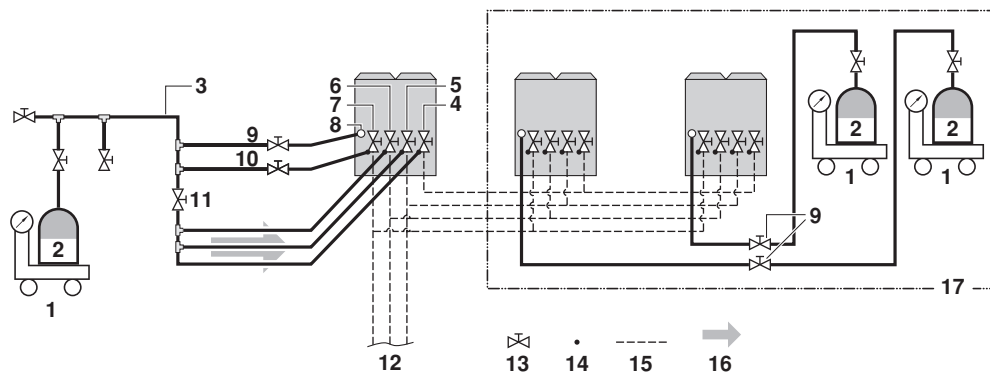




22



23



24

