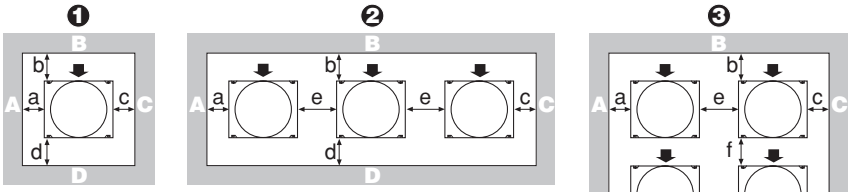
DAIKIN

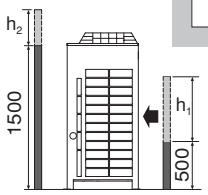
Szerelési kézikönyv

VRV III rendszerű klímaberendezés

REYQ8P8Y1B
REYQ10P8Y1B
REYQ12P8Y1B
REYQ14P8Y1B
REYQ16P8Y1B



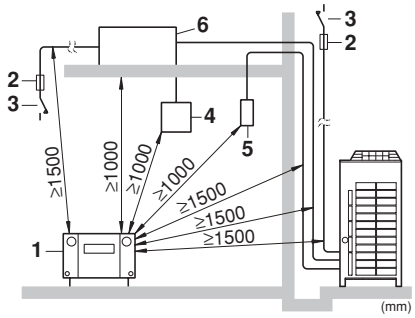
	A+B+C+D		A+B
❶	a ≥10 mm b ≥300 mm c ≥10 mm d ≥500 mm	a ≥50 mm b ≥100 mm c ≥50 mm d ≥500 mm	a ≥200 mm b ≥300 mm
❷	a ≥10 mm b ≥300 mm c ≥10 mm d ≥500 mm e ≥20 mm	a ≥50 mm b ≥100 mm c ≥50 mm d ≥500 mm e ≥100 mm	a ≥200 mm b ≥300 mm e ≥400 mm
❸	a ≥10 mm b ≥300 mm c ≥10 mm d ≥500 mm e ≥20 mm f ≥600 mm	a ≥50 mm b ≥100 mm c ≥50 mm d ≥500 mm e ≥100 mm f ≥500 mm	
❹	a ≥10 mm b ≥300 mm c ≥10 mm d ≥500 mm e ≥20 mm	a ≥50 mm b ≥100 mm c ≥50 mm d ≥500 mm e ≥100 mm	



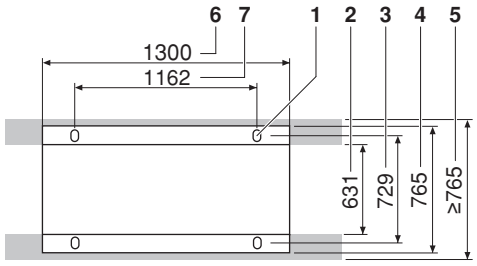
$h_1>0 \rightarrow b \geq b+\frac{h_1}{2}$

$h_2>0 \rightarrow d \geq d+\frac{h_2}{2}$

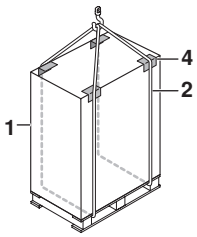
1

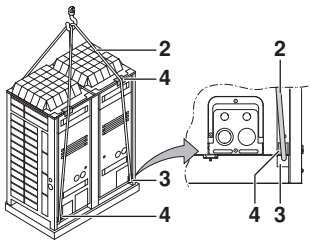


2

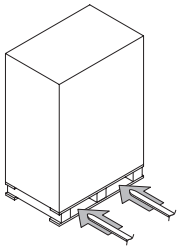


3

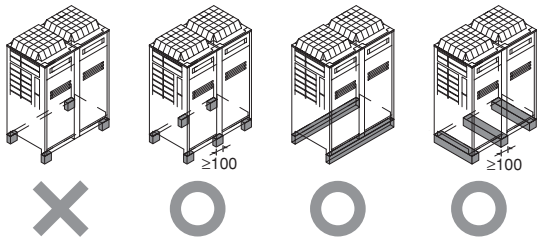




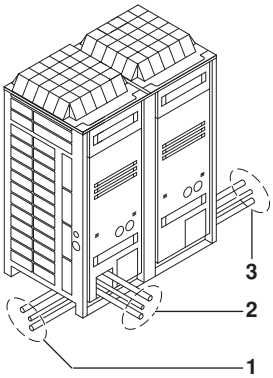
4



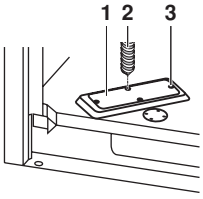
5



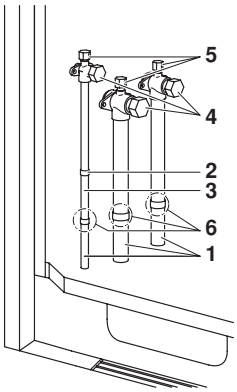
6



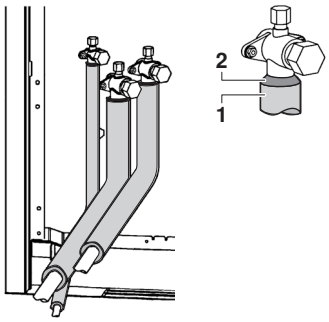
7



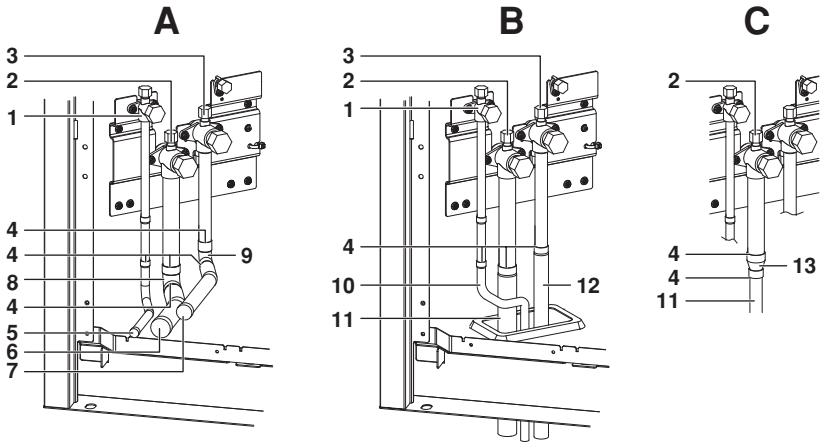
8



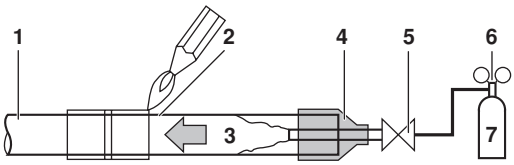
9



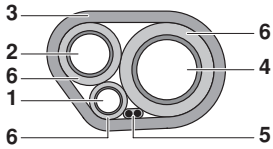
10



11



12



13

Tartalomjegyzék

Oldal

1. Bevezetés 1
1.1. Beltéri kapacitástartomány 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 4
6.1. Szükséges eszközök 5
6.2. A csövek alapanyagának kiválasztása 5
6.3. Csőcsatlakozások 5
6.4. A hűtőközegcsövek csatlakoztatása 5
6.5. A szennyeződés megelőzése a csőszerelés során 6
6.6. Csatlakozási példa 7
7. Tömítettségvizsgálat és vákuumszárítás 9
8. Helyszíni huzalozás 9
8.1. Belső huzalozás – alkatrésztáblázat 10
8.2. Csatlakozó külön rendelhető alkatrészeknek 10
8.3. Az áramkör és a kábelek 11
8.4. Általános tudnivalók 11
8.5. Rendszer példák 11
8.6. A tápvezeték és a jelátviteli vezeték elvezetése 12
8.7. Helyszíni huzalozás: a jelátviteli vezetékek 12
8.8. Helyszíni huzalozás: a tápvezetékek 13
8.9. Huzalozási példa egységen belüli huzalozásra 14
9. Csőszigetelés 14
10. A berendezés és az üzembe helyezési feltételek ellenőrzése 14
11. Hűtőközeg betöltése 14
11.1. Fontos információk a használt hűtőközeggel kapcsolatban 15
11.2. Biztonsági előírások az R410A típusú hűtőközeg betöltésével kapcsolatban 15
11.3. Az elzárószelepek kezelése 15
11.4. Hogyan lehet megtudni, hogy hány egység van csatlakoztatva? 16
11.5. Hűtőközeg-utántöltés 16
11.6. Az utántöltéshez felhasznált hűtőközeg súlyának megadása a PCB-panelen 19
11.7. Ellenőrizendők hűtőközeg betöltése után 20
12. Üzemeltetés előtt 20
12.1. Szereléssel kapcsolatos biztonsági előírások 20
12.2. Első indítás előtti ellenőrzés 21
12.3. Helyszíni beállítások 21
12.4. Tesztüzem 23
12.5. Üzembe helyezés utáni utolsó ellenőrzés 24
13. Szerviz üzemmódú működés 25
14. A hűtőközeg-utántöltés módja 25
15. Hűtőközeg-szivárgással kapcsolatos tudnivalók 26
16. Hulladékelhelyezési 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 TÜZET 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 TERVEZTÉK. 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".

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: 4. 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 REYQ8~16P rendszer egy egy kültéri egységes rendszer, és nem kombinálható más kültéri egységekkel, több kültéri egységes rendszert alkotva. A berendezés névleges hűtőkapacitása 22,4-től 45,0 kW-ig, névleges fűtőkapacitása 25,0-től 50,0 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 REYQ-P egységek légkondicionálás céljából kombinálhatók R410A hűtőközeggel üzemelő Daikin VRV beltéri egységekkel.

Ez a szerelési kézikönyv az REYQ-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. Beltéri kapacitástartomány

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

Kültéri egység	A beltéri egységek összkapacitása
REYQ8	100~260
REYQ10	125~325
REYQ12	150~390
REYQ14	175~455
REYQ16	200~520

MEGJEGYZÉS

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

		REYQ				
		8	10	12	14	16
Folyadék oldali tartozék cső (1)		1x	1x	1x	1x	1x
Folyadék oldali tartozék cső (2)		1x	1x	1x	1x	1x
Gáz oldali tartozék szívócső (1)	Ø22.2	1x	—	—	—	—
	Ø22.2	—	1x	—	—	—
	Ø28.6	—	—	1x	1x	1x
Gáz oldali tartozék szívócső (2)	Ø19.1	1x	—	—	—	—
	Ø22.2	—	1x	—	—	—
	Ø28.6	—	—	1x	1x	1x
Nagynyomású/kisnyomású (HP/LP) tartozék cső (1)	Ø15.9	1x	—	—	—	—
	Ø19.1	—	1x	1x	—	—
	Ø19.1	—	—	—	1x	1x
Nagynyomású/kisnyomású (HP/LP) tartozék cső (2)	Ø15.9	1x	—	—	—	—
	Ø19.1		1x	1x	—	—
	Ø22.2	—	—	—	1x	1x
Tartozék idom (90° ív) (1)	Ø25.4	1x	1x	1x	1x	1x
Tartozék idom (90° ív) (2)	Ø19.1	1x	1x	1x	1x	1x
Tartozék idom		1x	—	—	—	—

1.3. Külön rendelhető tartozékok

A fenti kültéri egység 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
KHRQ23M29T9	KHRQ22M29T
KHRQ23M64T	KHRQ22M64T
KHRQ23M75T	KHRQ22M75T

A hűtőközeg-leágazókészlet kiválasztásával kapcsolatban lásd: 4. 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.

A termék "A" osztályú. Egy lakásban a termék rádióinterferenciát 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 7. 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 Figyelni 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 sót 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 kondenzvízteknő 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 vételű 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, "15. 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:

1 Törékeny, az egységet óvatosan kell kezelni.

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

2 Tervezze meg előre, hogy milyen útvonalon kerül a berendezés a felszerelési helyére.

3 Lehetőleg csak az üzembe helyezés helyén vagy annak közelében vegye le az eredeti csomagolást az egységről, így elkerülhetők a szállítás közbeni sérülések (4. ábra).

1	Csomagolóanyag
2	Pánt
3	Nyílás
4	Védő

4 Ha lehet, daruval emelje az egységet, és 2, legalább 8 m hosszú hevederrel. (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.

Targoncával csak akkor szabad szállítani, ha a berendezés a raklapon maradt (5. ábra).

5 Végleges helyére daruval és 2 hevederrel kell emelni az egységet. A hevedereket a berendezés alján található kis nyílásokon kell átbújtatni (4. ábra).

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.

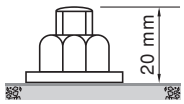
Ne használjon csak bakokat a sarkok alátámasztására. (Lásd: 6. ábra)

X	Nem engedélyezett
O	Megengedett (mértékegység: mm)

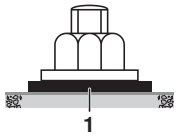
- Az alap magassága legalább 150 mm legyen a padlótól mérve.
- Az egységet szilárd, vízszintes alapra (acélkeret vagy beton) kell helyezni, és az egység alatt az alapnak legalább olyan nagynak kell lennie, mint a színnel jelzett terület (3. ábra).

1	Furat az alapzatcsavarnak
2	Az alap belső mérete
3	Az alapzatcsavarok furatai közötti távolság
4	A berendezés mélysége
5	Az alap külső mérete
6	Az alap hosszanti mérete
7	Az alapzatcsavarok furatai közötti távolság

- 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.
- Korrozív 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 képesített hűtéstechnikusnak 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 töltőfémet (BCuP), amihez nem kell forrasztószert használni.

A forrasztószer 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 9. oldal, "8. Helyszíni huzalozás"), a rendszer és az üzembe helyezési feltételek betartásának ellenőrzése megtörtént (lásd 14. 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 (töltőtömlő 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

1. A csöveken belüli idegen anyag mennyisége (beleértve a gyártási és olajszennyeződést) legfeljebb 30 mg/10 m lehet.
2. A hűtőközegcsövekhez használja az alábbi anyagmeghatározást:
   - Méret: a helyes méret meghatározásához lásd: 7. 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

3. Csak a megadott csőleágazásokkal szereljen: 7. oldal, "6.6. Csatlakozási példa".
4. 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: 4. oldal, "A hűtőközegcsövek forrasztásával kapcsolatos tudnivaló".

MEGJEGYZÉS A forrasztáshoz használt nitrogénnél a nyomás-szabályozót 0,02 MPa-ra vagy kevesebbre kell állítani. (Lásd: 12. ábra)

1	Hűtőközegcsövek
2	Forrasztandó rész
3	Nitrogén
4	Körültekercselés
5	Kézi szelep
6	Szabályozó
7	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 (7. ábra).

1	Bal oldali csőcsatlakozás
2	Elülső csatlakozás
3	Jobb oldali csőcsatlakozás

MEGJEGYZÉS **A kilökőlapok 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 lesorjázni, majd javító festékkel lekezelni.
- Ha elektromos kábeleket vezet át a kilökőlapok nyílásain, a vezeték sérülésének megelőzésére azokat védőszalaggal be kell pólyálni (8. ábra).

1	Nagy kilökőlap
2	Fúró
3	Fúrási 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 elzárószelepek el vannak-e zárva.
2. Csatlakoztasson töltőtömlőt az összes elzárószelep szervizcsatlakozójára.
3. Szivattyúzza ki a gázt a lapított csőből.
4. Ha minden gáz ki lett szivattyúzva a lapított csőből, olvassza le a forrasztást egy forrasztópisztollyal, és vegye le a lapított csövet.

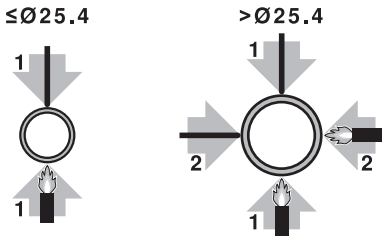
Ha az elzárószelepben gáz marad, az kifújhat a lapított csövön, és károsodhat a berendezés vagy sérülés történhet.

Lásd 9. ábra.

1	Lapított cső
2	Ne olvassza le ezt a forrasztást
3	Segédcső
4	Elzárószelep
5	Szervizcsatlakozó
6	A forrasztás helye

A helyszíni csőszerelésre vonatkozó előírások

A forrasztófémet az alábbi ábra szerint kell alkalmazni.



- 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 legyek szigetelve, és ne érjenek a házhoz.

3 A hűtőközegcsövek csatlakoztatása a kültéri egységhez

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

- Elülső csatlakozás:
  A csatlakoztatáshoz le kell venni az elzárószelep kupakját. (Lásd: 11. ábra)(A)
- Alsó csatlakozás:
  Vegye ki a kilökőlapokat az alsó keretből, és vezesse át az alsó kereten az összekötő csöveket. (Lásd: 11. ábra) (B)
- Az REYQ8 esetében a tartozék idommal kell a gáz oldali tartozék szívócsövet (2) és a gáz szívócső elzáró szelepét csatlakoztatni. (Lásd: 11. ábra) (C)

1	Folyadékcső elzáró szelepe
2	Gáz szívócső elzáró szelepe
3	Nagynyomású/kisnyomású gázcső elzáró szelepe
4	Keményforrasz
5	Folyadék oldali tartozék cső (1)
6	Gáz oldali tartozék szívócső (1)
7	Nagynyomású/kisnyomású (HP/LP) gáz oldali tartozék cső (1)
8	Tartozék idom (90° ív) (1)
9	Tartozék idom (90° ív) (2)
10	Folyadék oldali tartozék cső (2)
11	Gáz oldali tartozék szívócső (2)
12	Nagynyomású/kisnyomású (HP/LP) gáz oldali tartozék cső (2)
13	Tartozék idom

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

4 A hűtőközegcsövek leágaztatása

A hűtőközeg-leágazókészlet beszerelésével kapcsolatban a készlethez mellékelt szerelési kézikönyv ad felvilágosítást. (Lásd: 14. 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.

5 Csőhosszra vonatkozó korlátozások

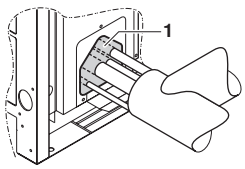
Figyeljen, hogy a csőszerelésnél betartsa a megengedett legnagyobb csőhosszra, a megengedett szintkülönbségre és a leágazás utáni megengedett hosszra vonatkozó előírásokat: 7. oldal, "6.6. Csatlakozási példa".

6.5. A szennyeződés megelőzése a csőszerelés során

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

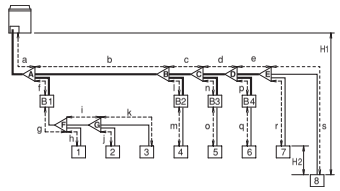
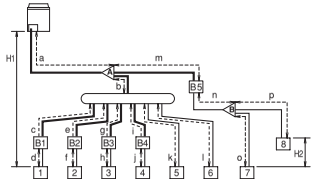
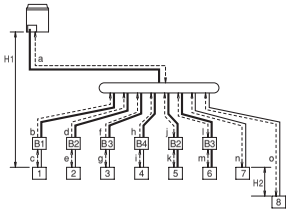
	Üzembe helyezés	Védelem módja
	Egy hónapnál tovább	Lapítsa el a csövet
	Egy hónapnál rövidebb	Lapítsa vagy szalagozza a csövet
	Az időtartamtól függetlenül	

- 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 elöl



1 Tömítse le a " " színnel jelzett részeket.
(Ha a csövek az elülső panelen keresztül vannak kivezetve.)

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

Csatlakozási példa (8 beltéri egység csatlakoztatása)			**Ág REFNET idommal**	**Ág REFNET idommal és REFNET fejjel**	**Ág REFNET fejjel**
Kültéri egység oldal (3 cső): Gáz szívócső; Nagynyomású/kisnyomású gázcső; Folyadékcső — BS egység — Beltéri egység oldal (2 cső): Gázcső; Folyadékcső		Egy kültéri egységes rendszer (REYQ8~16)			
Megengedett legnagyobb hossz	A kültéri és a beltéri egységek között	Tényleges csőhossz	Csőhossz a kültéri és beltéri egységek között ≤165 m		
			[Példa] 8 egység: a+b+c+d+e+s≤165 m	[Példa] 6 egység: a+b+l≤165 m, 8 egység: a+m+n+p≤165 m	[Példa] 8 egység: a+o≤165 m
		Egyenértékű hosszúság	A kültéri és beltéri egységek közötti egyenértékű csőhossz ≤190 m (feltételezve, hogy a REFNET idom egyenértékű csőhossza 0,5 m és a REFNET fejé 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.)		
		Teljes hosszabbított hossz	A teljes csőhossz a kültéri egységtől az összes beltéri egységhez ≤1000 m		
Megengedett legnagyobb szintkülönbség	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		
Megengedett hossz a leágazástól		Tényleges csőhossz	Az első hűtőközeg-leágazókészlettől (akár REFNET idom, akár REFNET fej) a beltéri egységekig mért csőhossz ≤40 m. (Lásd a 2. megjegyzést a következő oldalon.)		
			[Példa] 8 egység: b+c+d+e+s≤40 m	[Példa] 6 egység: b+l≤40 m, 8 egység: m+n+p≤40 m	[Példa] 8 egység: o ≤40 m
A hűtőközeg-leágazókészlet kiválasztása					
Példa folyásirányú beltéri egységekre			[Példa] "C" REFNET idom esetében: 5+6+7+8 beltéri egység	[Példa] "B" REFNET idom esetében: 7+8 beltéri egység, REFNET fej esetében: 1+2+3+4+5+6 beltéri egység	[Példa] REFNET fej esetében: 1+2+3+4+5+6+7+8 beltéri egység

1 beltéri egység
A REFNET idom
REFNET fej
Kültéri egység oldal (3 cső)
Beltéri egység oldal (2 cső)

A hűtőközeg-leágazókészletek csak R410A hűtőközeggel használhatók.

Hogyan kell a REFNET idomot kiválasztani

Ha a kültéri egységtől számított első leágazásnál használ REFNET idomokat, keresse ki az alábbi táblázatból a kültéri egység teljesítménye alapján (példa: "A" REFNET idom).

Kültéri egység kapacitásosztálya (LE)	A hűtőközeg-leágazókészlet típusa
8+10	KHRQ23M29T
12~16	KHRQ23M64T

Az első leágazás utáni REFNET idomok esetében a megfelelő leágazókészletet a hűtőközeg-ág után csatlakoztatott beltéri egységek összkapacitása alapján kell kiválasztani.

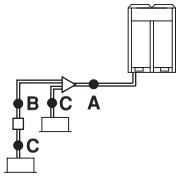
Beltéri egység kapacitásosztálya	A hűtőközeg-leágazókészlet típusa	
	3 cső	2 cső
<200	KHRQ23M20T	KHRQ22M20T
200≤x<290	KHRQ23M29T9	KHRQ22M29T
290≤x<640	KHRQ23M64T	KHRQ22M64T
≥640	KHRQ23M75T	KHRQ22M75T

Hogyan kell a REFNET fejet kiválasztani

Keresse ki az alábbi táblázatból a REFNET fej alatt bekötött beltéri egységek összkapacitása alapján.
Megjegyzés: 250-es típusú beltéri egység nem csatlakoztatható a REFNET fejnél alacsonyabban.

Beltéri egység kapacitásosztálya	A hűtőközeg-leágazókészlet típusa	
	3 cső	2 cső
<200	KHRQ23M29H	KHRQ22M29H
200≤x<290	KHRQ23M29H	KHRQ22M29H
290≤x<640	KHRQ23M64H	KHRQ22M64H
≥640	KHRQ23M75H	KHRQ22M75H

Csőméret megválasztása
Kültéri egységek esetén a csőméretet az alábbi ábra alapján kell megválasztani.



A. A kültéri egység és a hűtőközeg-leágazókészlet közötti csövek
Keresse ki az alábbi táblázatból a folyásirányba eső kültéri egységek összkapacitása alapján.

Kültéri egység kapacitásosztálya (LE)	A cső külső átmérője (mm)		
	Gáz szívócső	HP/LP gázcső	Folyadékcső
8	19,1	15,9	9,5
10	22,2	19,1	9,5
12	28,6	19,1	12,7
14+16	28,6	22,2	12,7

C. A hűtőközeg-leágazókészlet vagy a BS egység és a beltéri egység közötti csövek
Keresse ki az alábbi táblázatból a csatlakoztatott beltéri egység teljesítményosztálya alapján.

Beltéri egység kapacitásosztálya	A cső külső átmérője (mm)	
	Gáz szívócső	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

B. 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 beltéri egységek összkapacitása alapján.

Beltéri egység kapacitásosztálya	A cső külső átmérője (mm)		
	Gáz szívócső	HP/LP gázcső	Folyadékcső
<150	15,9	12,7	9,5
150≤x<200	19,1	15,9	9,5
200≤x<290	22,2	19,1	9,5
290≤x<420	28,6	19,1	12,7
420≤x<640	28,6	28,6	15,9
640≤x<920	34,9	28,6	19,1
≥920	41,3	28,6	19,1

A hűtőközeg-utántöltés mennyiségének meghatározása
Betöltendő további hűtőközeg: R (kg)
Az R értékét 0,1 kg pontosságra kell kerekíteni.

$$R = \left[\begin{array}{l}[(X_1 \times \mathbf{Ø22.2})\ x0.37] + [(X_2 \times \mathbf{Ø19.1})\ x0.26] + [(X_3 \times \mathbf{Ø15.9})\ x0.18] + \\ [(X_4 \times \mathbf{Ø12.7})\ x0.12] + [(X_5 \times \mathbf{Ø9.5})\ x0.059] + [(X_6 \times \mathbf{Ø6.4})\ x0.022]\end{array}\right] \times 1.02 + 3.6 + \mathbf{A}$$

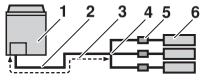
	A
>100% ≤130%	**0.5** kg

$\mathbf{X}_{1...6}$ = A folyadékcső teljes hossza (m) **Øa** átmérőnél
A = Az "A" táblázat szerinti tömeg a beltéri egységek csatlakoztatási arányának függvényében

1. megjegyzés

Ha a kültéri és beltéri egységek közötti egyenértékű csőhossz 90 m vagy több, a fő folyadékcső méretét növelni kell. A gáz szívócső és a nagy-/kisnyomású gázcsövek méretét nem szabad növelni!
A hűtőközegcsövek hosszúságától függően a kapacitás csökkenhet, de ilyen esetekben is nagyobbra lehet méretezni a fő folyadékcsövet.

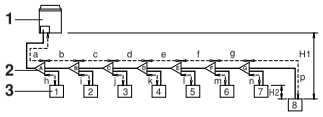
REYQ	Ø
8+10	9.5 → 12.7
12~16	12.7 → 15.9



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

2. megjegyzés

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

Szükséges feltételek	Példa ábrák	
Meg kell növelni a folyadékcső és a gáz szívócső csőméretét, ha az első leágazókészlet és az utolsó leágazókészlet közötti csőhossz több, mint 40 m (a szűkítőket külön kell beszerezni). A HP/LP gázcső méretét nem szabad megnövelni. ■ Ha a folyadékcső megnövelt mérete nagyobb, mint a fő folyadékcső csőmérete, akkor a fő folyadékcső csőméretét is meg kell növelni. ■ Ha a gáz szívócső megnövelt mérete nagyobb, mint a fő gáz szívócső csőmérete, akkor az első hűtőközeg-leágazókészlettől mért megengedett hossz nem lehet több, mint 90 m. A fő gáz szívócső csőméretének megnövelése a HP/LP gázcsőre gyakorolt hatás miatt leronthatja az olaj visszafolyását a kültéri egységhez.	beltéri egység **8**: b+c+d+e+f+g+p≤90 m b, c, d, e, f, g vezeték méretét növelni	A csőméretet a következőképpen növelni: Ø9,5 → Ø12,7 Ø12,7 → Ø15,9 Ø15,9 → Ø19,1 Ø19,1 → Ø22,2
A teljes hosszabbított hosszt úgy lehet kiszámítani, hogy a fenti csővezetékek tényleges hosszát kettővel kell szorozni (kivéve a fő vezetékek hosszát és a meg nem növelt méretű csövek hosszát).	a+b*2+c*2+d*2+e*2+f*2+g*2 +h+i+j+k+l+m+n+p≤1000 m	
A beltéri egység és a legközelebbi csőleágazó készlet között ≤40 m	h, i, j..... p≤40 m	
A kültéri egység és a legtávolabbi beltéri egység távolsága és a kültéri egység és a legközelebbi beltéri egység távolságának a különbsége ≤40 m	A legtávolabbi beltéri egység **8**: A legközelebbi beltéri egység **1** (a+b+c+d+e+f+g+p)–(a+h)≤40 m	

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.

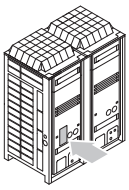
1 Előkészület

Csatlakoztasson egy nitrogéntartályt, egy hűtőközegtartályt és egy vákuumszivattyút a kültéri egységhez (22. ábra), és végezze el a tömítettségvizsgálatot 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	Hűtőközeg-betöltő port
8	Nagynyomású/kisnyomású cső elzáró szelepe
9	Gáz szívócső elzáró szelepe
10	Folyadékcső elzáró szelepe
11	"A" szelep
12	"B" szelep
13	"C" szelep
14	Kültéri egység
15	A BS egységhez vagy beltéri egységhez
16	Elzárószelep
17	Szervizcsatlakozó
18	Külső csövek
19	Gázáramlás

2 Tömítettségvizsgálat és vákuumszárítás

MEGJEGYZÉS A tömítettségvizsgálatot és a vákuumszárítást 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: 15. 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.

- Tömítettségvizsgálat:

MEGJEGYZÉS Csak nitrogéngázt használjon.

Az elzárószelepek szervizcsatlakozóin keresztül a folyadékcsövet, a gáz szívócsövet és a nagy-/kisnyomású gázcsövet 4,0 MPa (40 bar) nyomásra töltse 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. Ürítse ki a rendszert a folyadékcső, a gáz szívócső és a nagy-/kisnyomású gázcső 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-megszakító 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. Ha a rendszer már bekapcsolt állapotban van, a fázissorrend-figyelő inaktív.

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

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

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

A helyi előírásoknak megfelelően valamilyen megszakító eszközt kell a rögzített huzalozásba iktatni.
(Egy minden pólust megszakító kapcsolónak kell a berendezésen lennie.)

8.1. Belső huzalozás – alkatrésztáblázat

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

A1P~A8P..... Nyomtatott áramköri kártya (fő, segéd 1, segéd 2, zajszűrő, inverter, ventilátor, áramérzékelő)

BS1~BS5..... Nyomógomb kapcsoló (mód, beállítás, visszatérés, teszt, alaphelyzetbe állítás)

C1,C63,C66 ..... Kondenzátor

E1HC~E3HC ..... Forgattyúházfűtés

F1U ..... Biztosíték (DC 650 V, 8 A)

F1U ..... Biztosíték (T, 3,15 A, 250 V)

F1U,F2U..... Biztosíték (T, 3,15 A, 250 V)

F5U ..... Külső biztosíték (nem tartozék)

F400U ..... Biztosíték (T, 6,3 A, 250 V)

H1P~H8P ..... Ellenőrzőlámpa

H2P: Előkészület alatt vagy teszt üzemmódban, ha villog

H2P: Üzemzavart észlel, ha világít

HAP ..... Ellenőrzőlámpa (üzemjelzés: zöld)

K1,K3 ..... Elektromágneses relé

K1R ..... Elektromágneses relé (K2M, Y4S)

K2,K4 ..... Mágneses védőrelé (M1C)

K2R ..... Elektromágneses relé (Y5S)

K3R ..... Elektromágneses relé (Y1S)

K4R ..... Elektromágneses relé (Y8S)

K5R ..... Elektromágneses relé (Y2S)

K5R ..... Elektromágneses relé (az opció esetében)

K6R ..... Elektromágneses relé (Y7S)

K7R,K8R ..... Elektromágneses relé (E1HC, E2HC)

K11R ..... Elektromágneses relé (Y3S)

L1R..... Önindukciós tekercs

M1C,M2C ..... Motor (kompresszor)

M1F,M2F ..... Motor (ventilátor)

PS ..... Kapcsolóüzemű tápforrás

Q1DI ..... Földzárlat-megszakító (nem tartozék)

Q1RP ..... Fázissorrend-figyelő áramkör

R1T ..... Termisztor (levegő, borda)

R2T~R15T..... Termisztor (hőcserélő gáz 1, hőcserélő-jégmentesítő 1, hideg alatti hőcserélő gáz 1, hideg alatti hőcserélő folyadék, hőcserélő folyadék 1, szívó 1, folyadék 1, szívó 2, hőcserélő gáz 2, hőcserélő-jégmentesítő 2, hideg alatti hőcserélő gáz 2, folyadék 2, hőcserélő folyadék 2)

R10..... Ellenállás (áramérzékelő)

R31T,R32T ..... Termisztor (kilépő) (M1C,M2C)

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

V1R ..... Diódahíd

V1R,V2R ..... Tápfeszültség modul

X1A~X9A..... Csatlakozó

X1M..... Csatlakozósáv (tápfeszültség)

X1M..... Csatlakozósáv (vezérlés)

Y1E~Y5E..... Elektronikus szabályozószelep (fő 1, túlhűtés 1, fő 2, feltöltés, túlhűtés 2)

Y1S~Y7S ..... Szolenoid szelep (RMTG, 4 utas szelep–hőcserélő gáz 1, RMTL, forró gáz, EV átereszető 1, RMTT, RMTO, 4 utas szelep–hőcserélő gáz 2, EV átereszető 2)

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 jelátviteli huzalozással kapcsolatban, valamint a BS1~BS5 kapcsoló használatával kapcsolatban lásd a szerelési kézikönyvet.

(6) Ne üzemeltesse az egységet az S1PH,S2PH védő-berendezés rövidre zárásával!

8.2. Csatlakozó külön rendelhető alkatrészeknek

X7A..... Működtető kimenet

X9A,X37A ..... Tápfeszültség (adapter)

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 biztosítékkal minden fázison, és egy földzárlat-megszakítóval.

	Fázis és frekvencia	Feszültség	Minimális áramköri áramerősség	Ajánlott biztosíték	Átviteli vezeték keresztmetszete
REYQ8	3 N~50 Hz	380~415 V	17,1 A	20 A	0,75~1,25 mm^2
REYQ10	3 N~50 Hz	380~415 V	22,1 A	25 A	0,75~1,25 mm^2
REYQ12	3 N~50 Hz	380~415 V	22,3 A	25 A	0,75~1,25 mm^2
REYQ14	3 N~50 Hz	380~415 V	32,8 A	40 A	0,75~1,25 mm^2
REYQ16	3 N~50 Hz	380~415 V	33,0 A	40 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 vezetékméreteknek a helyi és nemzeti előírásoknak kell megfelelniük.
- A tápfeszültség bekötésének meg kell felelnie az IEC60245 szabványnak.
- H05VV(*) típusú vezeték
  *Csak szigetelt csővezetékben (használjon H07RN-F-et, ha nem tokozottak a vezetékek).

8.4. Általános tudnivalók ⚠

- Csatlakoztassa a tápfeszültség vezetékeit a tápfeszültség csatlakozóblokkjához, és bilincselje össze (lásd: 24. ábra és 13. 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 melegedést is okozhatnak. Emiatt soha ne szereljen be fázissiettető kondenzátort.
- A feszültségingadozást a tápforrás 2%-án belül kell tartani.
  - Nagyfokú ingadozás csökkenti a szűrőkondenzátor élettartamát.
  - Védelmi funkció, hogy a termék működése leáll, és hibajelzés jelenik meg, ha a feszültségingadozás 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 biztosítékkal 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: 15. ábra)

1	Helyi tápforrás	6	Hűtés/fűtés szelektor
2	Főkapcsoló	7	Távirányító
3	Földzárlat-megszakító	8	Beltéri egység
4	Biztosíték	9	BS egység
5	Kültéri egység		

— Tápfeszültség-vezetékek (árnyékolt kábel) (380~415 V)

— Jelátviteli vezetékek (árnyékolt kábel) (16 V)

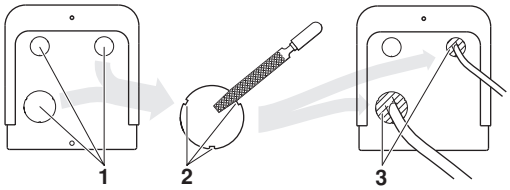
8.6. A tápvezeték és a jelátviteli vezeték elvezetése

- A tápvezetéket és a jelátviteli vezetéket egy kivezető nyíláson át kell kibújtatni.
- Vezesse ki a tápvezetéket a bal oldalfal felső nyílásán vagy a fő egység elején keresztül (a vezetékrögzítő lap kivezető nyílásán át), illetve az egység alsó lemezén, a kilökőlapon át. (Lásd: 16. ábra)

1 Elektromos huzalozási rajz Az elektromos alkatrészek doboza fedelének hátoldalára nyomtatva.
2 A tápvezetékek és a földelővezeték (védőcsőben). (Ha a vezetékek az oldalsó panelen keresztül vannak kivezetve.)
3 Jelátviteli vezetékek
4 Csőnyílás
5 Védőcső
6 A tápvezetékek és a földelővezeték
7 Használat előtt vágja ki a szürkére színezet területeket.
8 Kivezető nyílás fedele
9 Elektromos alkatrészek doboza (1)
10 Elektromos alkatrészek doboza (2)

A kilökőlapok eltávolítására vonatkozó előírások

- A kilökőlapokat 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 Kilökőlap
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 kisfeszültségű 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 tápvezetékeket a tápvezeték csatlakozóblokkjára kösse be, és szakszerűen rögzítse (13. oldal, "8.8. Helyszíni huzalozás: a tápvezetékek").
- Az egységösszekötő vezetékek rögzítésével kapcsolatos útmutatást lásd: 12. 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 fedél és a vezetékek jó helyen vannak-e, és a fedelet gondosan csukja le.

8.7. Helyszíni huzalozás: a jelátviteli vezetékek

(Lásd: 17. ábra)

1 Elektromos alkatrészek doboza (1)
2 Elektromos alkatrészek doboza (2)
3 Ne csatlakoztasson ide tápvezetéket!
4 Másik rendszer kültéri egységéhez
5 Használjon kéteres vezetéket (polaritás nincs)
6 BS egység
7 Beltéri egység
8 Beltéri egység (csak hűtés)

- Az elektromos alkatrészek dobozában (1) a Q1 és a Q2 (a multi egységhez) csatlakozók belső jelátviteli vezetékekkel az elektromos alkatrészek dobozában (2) lévő Q1 és Q2 csatlakozókra vannak kötve. Ne távolítsa el a belső jelátviteli vezetékeket!
- A másik rendszerhez menő vezetékeket az F1/F2 (kült.-kült.) csatlakozókra kell kötni annak a kültéri egységnek a PCB-paneljén, amelyhez a BS egység vagy a beltéri egységek összekötő vezetékei csatlakoznak.

A jelátviteli vezetékek rögzítése (Lásd: 21. 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 Belső jelátviteli vezetékek (Q1+Q2)
5 Műanyag fül
6 Kereskedelmi forgalomból beszerzett bilincsek

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

Az alábbi táblázat tartalmazza a jelátviteli vezetékek csatlakozócsavarjainak meghúzónyomatékát.

Csavarméret	Meghúzónyomaték (N•m)
M3,5 (A1P)	0,80~0,96

Az egységen kívül

- 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
  - Leágazások maximális száma: 16
- Összekapcsolható független rendszerek maximális száma (TO OUT/D UNIT F1-F2) : 10.
- Max. 16 ág lehet az egységek közötti huzalozásban. A leágazás után nem lehet további elágazás. (Lásd: 20. ábra)

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

- Vigyázzon, nehogy a tápvezetékeket csatlakoztassa a jelátviteli huzalozás csatlakozóblokkjára! Ellenkező esetben az egész rendszer elromolhat.
- Vigyázzon, nehogy véletlenül az egységösszekötő vezetékek csatlakozóblokkjára kösse be a 400 voltos tápvezetékeket! Ha ez véletlenül bekövetkezik, az egész rendszer meghibásodik.
  - A beltéri egységből jövő vezetékeket a kültéri egység PCB panelén az F1/F2 (be-ki) csatlakozókra kell kötni.
  - Az összekötő vezetékek egységen belüli felszerelése után pólyálja őket a hűtőközegcsövekhez fedőszalaggal, ahogy itt látható: 13. ábra.

1	Folyadékcső
2	Nagynyomású/kisnyomású gázcső
3	Fedőszalag
4	Gáz szívócső
5	Jelátviteli vezetékek
6	Szigetelőanyag

A fenti huzalozáshoz használjon PVC szigetelésű 0,75 és 1,25 mm^2 közötti szigetelt vezetéket (2 eres kábelt).

- A tápvezetéket és a jelátviteli vezetéket egymástól távol kell tartani.
- Figyeljen a jelátviteli vezeték polaritására.
- Ellenőrizze, hogy a jelátviteli vezeték az ábra szerint van-e bilincselve: 19. ábra.
- Ellenőrizze, hogy a kábelek nem érnek-e sehol a hűtőközegcsövekhez.
- Zárja le jól a fedelet, és rendezze el úgy az elektromos vezetékeket, hogy a fedél és a többi alkatrész ne lazulhasson meg.
- Ha nem használ kábeltokot, a vezetékeket 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: 24. ábra)

1	Tápfeszültség (380~415 V, 3 N~50 Hz)
2	Földzárlat-megszakító
3	Biztosíték
4	Földvezeték
5	Tápfeszültség csatlakozóblokk
6	Csatlakoztassa a tápvezetékeket RED az L1-re, WHT az L2-re, BLK az L3-ra és BLU az N-re
7	Földelővezeték (GRN/YLW)
8	Bilincselje a tápvezetéket a műanyag fülhöz kereskedelmi forgalomban beszerzett bilinccsel, hogy a csatlakozóra ne hathasson külső erő.
9	Bilincs (nem tartozék)
10	Serleg alakú alátét
11	A földelővezetéket visszahajlítással ajánlott csatlakoztatni.
12	Elektromos alkatrészek doboza (1)
13	Elektromos alkatrészek doboza (2) Az elektromos alkatrészek dobozát (2) az üzembe helyezéshez nem kell felnyitni.

- A földelővezetékek elvezetésekor 50 mm távolságot kell tartani a kompresszor fázisvezetékeitől. Ennek az utasításnak a figyelmen kívül hagyása az ugyanarra a földelésre csatlakoztatott egységek működészavarát okozhatja.
- A tápkábel csatlakoztatásakor ügyeljen arra, hogy először a földelővezetéket kösse be, és csak azután a tápvezetékeket. A tápvezetékek rövidebbek legyenek, mint a földelővezeték, hogy véletlen széthúzódáskor azok összeköttetése szakadjon meg előbb. A tápkábel rögzítése és maga a csatlakozóblokk közötti tápvezetékek hosszát úgy kell beállítani, hogy véletlen széthúzódáskor előbb a tápvezetékek összeköttetése szakadjon meg előbb, és ne a földelővezetéké.

A tápfeszültség bekötésére vonatkozó előírások

- A huzalozásnál csak az előírt típusú vezetéket 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 csavarhúzót. Ha a csavarhúzó feje túl kicsi, akkor elroncsolja a csavarfejet, emiatt a csavar megfelelő meghúzása lehetetlenné válik.
- Ugyanakkor a csatlakozócsavarok menete túlhúzásra megszakadhat.
- Az alábbi táblázatban a csatlakozócsavarok meghúzónyomatékai láthatók.

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

A földelés bekötésére vonatkozó előírások

A földelővezeték kivezetésekor helyezze el úgy a vezetéket, hogy a serleg alakú alátét kivágott részén bújjon át. (Ha a földelés szakszerűtlenül van bekötve, akkor elégtelen lesz.) (Lásd: 24. ábra)

8.9. Huzalozási példa egységen belüli huzalozásra

Lásd 25. ábra.

1 Tápvezetékek

2 Egységösszekötő vezetékek

3 Bilincselje az elektromos alkatrészek dobozához 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 elöl vannak kivezetve:

8 Ha a tápfeszültség/földelés vezetékei elöl vannak kivezetve:

9 Ha a tápfeszültség/földelés vezetékei bal oldalon vannak kivezetve:

10 Földvezeték

11 A huzalozásnál ügyeljen arra, hogy nehogy lefejtse véletlenül a hangszigetelést a kompresszorról.

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 egységnél).
- A folyadékcsövekhez használjon 70°C-ig hőszigetelő polietilénhabot, a gázcsövekhez 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 egységnél, akkor ezt meg kell előzni a csatlakozások szigetelésével. Lásd 10. 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 14. oldal, "9. Csőszigetelés".

3 Ellenőrizze, hogy nincs-e hibás hűtőközegcső.
Lásd 4. oldal, "6. Hűtőközegcsövek".

Az elektromos rész

1 Ellenőrizze, hogy helyes-e a tápfeszültség bekötése, és kellően meg vannak-e húzva az anyák.
Lásd 9. oldal, "8. Helyszíni huzalozás".

2 Ellenőrizze, hogy helyes-e a jelátviteli vezetékek bekötése, és kellően meg vannak-e húzva az anyák.
Lásd 9. 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.

11.1. Fontos információk a használt hűtőközeggel 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

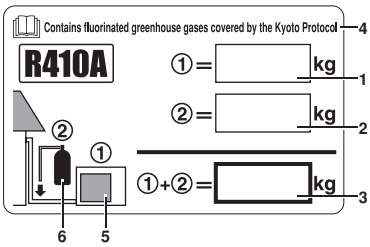
[1] GWP = globális felmelegedési potenciál (Global Warming Potential)

Töltse 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. 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

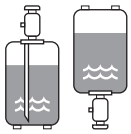
11.2. Biztonsági előírások az R410A típusú hűtőközeg betöltésével kapcsolatban

A megadott mennyiségű hűtőközeget folyadék állapotban 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 hűtőközeggel 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 hűtőközeg (R410A) legyen betöltve.

A hűtőközegtartályokat 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 szívócső	Ø25,4[b]				
Nagynyomású/ kisnyomású gázcső	Ø19,1[c]				

(a) A 12 LE teljesítményű modell a tartozék csövön Ø12,7 méretű helyszíni csőcsatlakozást támogat.
(b) A 8 LE teljesítményű modell a tartozék csövön Ø22,2 méretű helyszíni csőcsatlakozást támogat.
A 10 LE teljesítményű modell a tartozék csövön Ø19,1 méretű helyszíni csőcsatlakozást támogat.
A 12~16 LE teljesítményű modellek a tartozék csövön Ø28,6 méretű helyszíni csőcsatlakozást támogatnak.
(c) A 8 LE teljesítményű modell a tartozék csövön Ø15,9 méretű helyszíni csőcsatlakozást támogat.
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: 14. oldal, "10. A berendezés és az üzembe helyezési feltételek ellenőrzése". Ha a berendezés feszültség alá helyezése előtt nyitják ki az elzárószelepet, az a hűtőközeg felgyülemlését 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: 19. ábra)

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

1. Vegye le a kupakot, és forgassa a szelepszárat 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: 19. ábra)

1. Vegye le a kupakot, és forgassa a szelepszárat imbuszkulccsal az óramutató járásával egyező irányban.
2. Forgassa addig a szelepszárat, 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.

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)**

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
Alapértelmezett állapot (normál)	●	●	☼	●	●	●	●

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

2 **Felügyeleti üzemmód**

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
Alapértelmezett állapotjelzés	◑	●	●	●	●	●	●

Ha ki akaria jeleztetni a beltéri egységek számát, nyomja meg 5-ször a **BS2 SET** gombot.

3 **Felügyeleti üzemmód**

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
A csatlakoztatott beltéri egységek számának kijelzése.	◑	●	●	●	☼	●	☼

A **BS3 RETURN** gomb megnyomásával lehet LED-jelzésekkel megjeleníteni a csatlakoztatott beltéri egységek számát.

4 **Felügyeleti üzemmód**

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
A csatlakoztatott beltéri egységek számának megjelenítése	◑	●	◑	●	◑	◑	●
		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 alkatrészek dobozának fedelét.
- A tápfeszültségre kapcsolás után adja meg a kültéri egység nyomtatott áramköri kártyáján (A1P) a beállításokat, és az elektromos alkatrészek dobozának fedelén található szervizfedélen keresztül ellenőrizze a LED-jelzéseket.
  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 vizsgálófedelet a kapcsolódoboz fedelébe.

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

MEGJEGYZÉS

- Az elzárószelepek kezelésével kapcsolatban lásd: 15. 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 eltarthat, amíg a kompresszor a berendezés beindítása után bekapcsol. Ez nem jelent hibás működést.

1 Hűtőközeg-utántöltés

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%

Előtöltés

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: 8. 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 és a nagy-/kisnyomású gázcső elzárószelepeinek zárva kell maradniuk), és a folyadékcső elzárószelepének szervizcsatlakozóján át töltse be folyékony állapotban a hűtőközeget.

(Lásd: 23. ábra)

1	Mérőberendezés
2	Hűtőközegtartály (R410A, szifonos rendszer)
3	Töltőtömlő
4	Hűtőközeg-betöltő port
5	Nagynyomású/kisnyomású gázcső elzáró szelepe
6	Gáz szívócső elzáró szelepe
7	Folyadékcső elzáró szelepe
8	"A" szelep
9	"B" szelep
10	"C" szelep
11	Kültéri egység
12	A BS egységhez, beltéri egységhez
13	Elzárószelep
14	Szervizcsatlakozó
15	Külső csövek
16	Hűtőközeg-áramlás a folyadékelzáró szelep szervizcsatlakozón keresztül történő előtöltéskor (lásd: 17. oldal, 3. lépés)
17	Hűtőközeg-áramlás a betöltő porton keresztül történő automatikus feltöltéskor (lásd: 17. oldal, 5. lépés)

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).

MEGJEGYZÉS

Ha a szivárgásjelzés funkcióra nincs szükség, akkor a feltöltést akkor kell elvégezni, ha az a fent leírt módszerrel (a berendezés nem működik) kivitelezhető.

Ha a teljes hűtőközeg-mennyiséget nem lehet kikapcsolt berendezés mellett a folyadékcső elzáró szelepének szervizcsatlakozóján keresztül betölteni, akkor lásd: 25. oldal, "14. A hűtőközeg-utántöltés módja".

5 Az előtöltés után töltse be a fennmaradó hűtőközeget az alábbi ábra szerint, de ezt az "A" szelepen keresztül végezze. (Lásd: 23. ábra)

MEGJEGYZÉS

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

Az automatikus hűtőközeg-feltöltés ideje alatt a **BS1 MODE** gomb megnyomásával le lehet állítani a berendezést.

1. **Az automatikus hűtőközeg-feltöltés megkezdése**
   - Nyissa ki a folyadékcső, a gáz szívócső és a nagy-/kisnyomású gázcső elzárószelepét, valamit az elzárószelep szervizcsatlakozóját. (Az "A", "B" és "C" szelepnek zárva kell lennie.)
   - Csukjon be minden elülső panelt, kivéve az elektromos alkatrészek dobozának elülső panelét, és helyezze a rendszert feszültség alá.
   - Ellenőrizze, hogy csatlakoztatva van-e minden beltéri egység (lásd: 16. 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: 19. oldal, "2 "Zavarmentes rendszer" jelzés".
     Ha a H2P LED villog, olvassa le a hibakódot a távirányítóról (lásd: 19. oldal, "3 A távirányítón megjelenő hibakód").

- A hűtőközeg-betöltést nem lehet rendesen elvégezni, ha a hűtőközegrendszerhez tartozó egy vagy több egység nincs áram alatt.
  A bekapcsolt beltéri egységek számának ellenőrzését lásd: 16. oldal, "11.4. Hogyan lehet megtudni, hogy hány egység van csatlakoztatva?".
- 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 megemelje 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: 7. 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 stabillá váljon.

Ha a feltöltés mennyisége kicsi, akkor a rendszer elkezdi 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 19. 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: 19. 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: 19. 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
◑	◑	◑	☼	☼	☼	☼

Az elülső panel felnyitásakor ügyeljen a ventilátorlapátokra! A berendezés leállítása után is foroghat még a ventilátor.

10. Ha a szivárgásjelzés funkcióra szükség van

A **BS4 TEST** gomb egyszeri megnyomásával lehet a szivárgásjelzésre tekintettel az utólagos eljárást elindítani, és a **BS1 MODE** gomb megnyomásával kell a betöltés végét jelezni.

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

Hajtsa végre az eljárást ("11.6. Az utántöltéshez felhasznált hűtőközeg súlyának megadása a PCB-panelen") a következő fejezet szerint: 19. oldal.

10. Ha a szivárgásjelzés funkcióra nincs szükség

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 az eljárást ("11.6. Az utántöltéshez felhasznált hűtőközeg súlyának megadása a PCB-panelen") a következő fejezet szerint: 19. oldal.

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 stabillá váljon.

Ha a feltöltés mennyisége kicsi, akkor a rendszer elkezdi 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 19. 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: 19. 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: 19. oldal, "3 A távirányítón megjelenő hibakód".

9. Befejezés

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
◐	◐	◐	☼	☼	☼	☼

Ha a távirányító kijelzőjén a villogó PE kód látható, akkor az automatikus feltöltés körülbelül 10 perc múlva készen lesz.
Ha az egység működése leáll, zárja el azonnal az "A" szelepet, ellenőrizze, hogy mit mutatnak a LED-ek, és hogy megjelent-e a P9 kód a távirányító kijelzőjén.

MEGJEGYZÉS

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

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

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
☼	◐	◐	☼	☼	☼	☼

Ha a LED-jelzések nem felelnek meg a fenti mintának, akkor hárítsa el az üzemzavart (a távirányító kijelzőjén látható hibakód alapján), és kezdje újra elölről a feltöltési eljárást. Ha a feltöltés mennyisége kicsi, akkor előfordulhat, hogy a PE kód nem jelenik meg, ehelyett közvetlenül utána a P9 kód látható.

Az elülső panel felnyitásakor ügyeljen a ventilátor-lapátokra! A berendezés leállítása után is foroghat még a ventilátor.

10. Ha a szivárgásjelzés funkcióra szükség van

A **BS4 TEST** gomb egyszeri megnyomásával lehet a szivárgásjelzésre tekintettel az utólagos eljárást elindítani, és a **BS1 MODE** gomb megnyomásával kell a betöltés végét jelezni.
Írja fel a berendezéshez mellékelt hűtőközeg-utántöltési címkére a betöltött mennyiséget, és azt helyezze el az elülső panel hátoldalán.
Hajtsa végre az eljárást ("11.6. Az utántöltéshez felhasznált hűtőközeg súlyának megadása a PCB-panelen") a következő fejezet szerint: 19. oldal.

10. Ha a szivárgásjelzés funkcióra nincs szükség

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 az eljárást ("11.6. Az utántöltéshez felhasznált hűtőközeg súlyának megadása a PCB-panelen") a következő fejezet szerint: 19. oldal.

2 "Zavarmentes rendszer" jelzés

LED-jelzések (gyári állapot)	Mikro-számítógép működés vissza-jelzése	Üzem-mód	Készenlét/ Hiba	Hűtés/fűtés váltás			Halk	Kérés
				Egyedi	Csoportos (fő)	Csoportos (segéd)		
	HAP	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
Kültéri egység rendszere	◐	●	●	☼	●	●	●	●

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 szüne-teltetése	Zárja el azonnal az "A" szelepet. Ellenőrizze az alábbiakat: - Ellenőrizze, hogy a gázelzárószelep 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		
PE	A feltöltés már majdnem készen van. Készüljön fel az "A" szelep elzárására.	
P9	A feltöltés készen van. Zárja el az "A" szelepet, és válassza le a hűtőközegtartály.	
PA, PH palackcsere	Zárja el az "A" szelepet, és cserélje ki az üres palackot. A palack kicserélése után nyissa ki az "A" szelepet, és folytassa a munkát (a kültéri egység eközben nem fog leállni).	
P8 feltöltés újrakezdése	Zárja el azonnal az "A" szelepet. Indítsa el újra az automatikus feltöltési eljárást.	
P2 feltöltés szüne-teltetése	Zárja el azonnal az "A" szelepet. Ellenőrizze az alábbiakat: - Ellenőrizze, hogy a nagy-/kisnyomású gázcső, a gáz szívócső és a folyadékcsövek 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.	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: 24. oldal, "Hibaelhárítás a tesztüzem rendellenes befejezése után".	

11.6. Az utántöltéshez felhasznált hűtőközeg súlyának megadása a PCB-panelen

A szivárgásjelzés funkció csak akkor működik, ha a hűtőközeg automatikus betöltésének befejezése után azonnal megadják a PCB-panelen a felhasznált hűtőközeg súlyát. Ezt az adatot még a teszt üzemmód lefuttatása előtt be kell táplálni.

Ha az utántöltéshez felhasznált hűtőközeg súlyát rosszul adják meg, akkor pontatlan lesz a szivárgásjelzés funkció.

Eljárás

1 Csukja be az elektromos doboz fedelét és minden elülső panelt, kivéve az elektromos doboz oldalán lévő fedelet.

2 Lépjen a 2. beállítási üzemmódba: nyomja meg és tartsa lenyomva a **BS1 MODE** gombot 5 másodpercre.

A H1P LED világít ☼.

3 Nyomja meg a **BS2 SET** gombot 14-szer.

A LED-jelzések a következőképpen változnak:

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

A **BS3 RETURN** gomb egyszeri megnyomásával nyugtázza a LED-kombinációt.
A LED-ek az utolsó beállítás szerint villognak (gyári beállítás = 0 kg).

4 Az utántöltéshez felhasznált hűtőközeg mért súlyát (és nem a hűtőközeg teljes mennyiségét a rendszerben) a megfelelő LED-jelzés kiválasztásával kell megadni.

A **BS2 SET** gomb nyomogatásával léptethet a lehetséges LED-kombinációk között, és álljon meg annál a LED-kombinációnál, amelyik megfelel az utántöltéshez felhasznált hűtőközeg mért súlyának.
A **BS3 RETURN** gomb megnyomásával válassza ki a helyes értéket, majd a **BS3 RETURN** gomb ismételt megnyomásával tárolja el a beállítást.

Az utántöltéshez felhasznált hűtőközeg mért súlyának (= x) megfelelő lehetséges LED-kombinációk;

	kg	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
0	x=0	☼	●	●	●	●	●	●
1	0<x<5	☼	●	●	●	●	●	☼
2	5≤x<10	☼	●	●	●	●	☼	●
3	10≤x<15	☼	●	●	●	●	☼	☼
4	15≤x<20	☼	●	●	●	☼	●	●
5	20≤x<25	☼	●	●	●	☼	●	☼
6	25≤x<30	☼	●	●	●	☼	☼	●
7	30≤x<35	☼	●	●	●	☼	☼	☼
8	35≤x<40	☼	●	●	☼	●	●	●
9	40≤x<45	☼	●	●	☼	●	●	☼
10	45≤x<50	☼	●	●	☼	●	☼	●
11	50≤x<55	☼	●	●	☼	●	☼	☼
12	55≤x<60	☼	●	●	☼	☼	●	●
13	60≤x<65	☼	●	●	☼	☼	●	☼
14	65≤x<70	☼	●	●	☼	☼	☼	●
15	70≤x<75	☼	●	●	☼	☼	☼	☼
16	75≤x<80	☼	●	☼	●	●	●	●
17	80≤x<85	☼	●	☼	●	●	●	☼
18	85≤x<90	☼	●	☼	●	●	☼	●
19	90≤x<95	☼	●	☼	●	●	☼	☼
20	95≤x<100	☼	●	☼	●	☼	●	●
21	100≤x	☼	●	☼	●	☼	●	☼

5 A **BS1 MODE** gomb megnyomásával visszatérhet az 1. beállítási üzemmódba (= kiinduló állapot).

MEGJEGYZÉS

Ha a beállítás közben elveszti a fonalat és szeretne visszatérni az 1. beállítási üzemmódba (= kiinduló állapotba), nyomja meg a **BS1 MODE** gombot.

A H1P LED nem világít ●.

Kezdje újra az eljárást a 2. lépéstől.

Végezze el a tesztüzemeltetést a következő fejezet szerint: 23. oldal, "12.4. Tesztüzem".

11.7. Ellenőrizendők hűtőközeg betöltése után

- Nyitva vannak a folyadék- és gázelzárószelepek?
- Fel lett jegyezve a betöltött hűtőközeg mennyisége a hűtőközeg-utántöltési címkére?

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

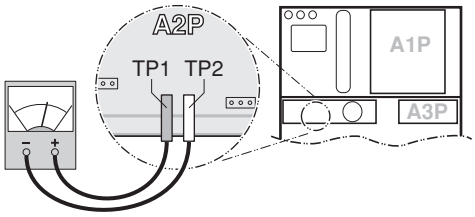
FIGYELMEZTETÉS: ÁRAMÜTÉS

Inverter berendezés szerelésével kapcsolatos tudnivalók

1 A tápfeszültség kikapcsolása után 10 percig ne nyissa ki az elektromos alkatrészek dobozának 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 ventilátor-motorok X1A, X2A, X3A, X4A (az REYQ14+16P esetében az X3A és az X4A az elektromos alkatrészek dobozában (2) van, lásd a huzalozási rajzon) 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 E7 hibakód jelenik meg a távirányítón, és a normál üzemelés lehetetlenné válik.

A további részleteket az elektromos alkatrészek doboza fedelének hátoldalán lévő huzalozási rajzon találja.

Vigyázzon a ventilátorral! Forgó ventilátor mellett veszélyes a berendezés vizsgálata. Feltételenül 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 valóságos 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 elülső 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 elülső panel hátuljára az EN60335-2-40 szabványnak megfelelően, és jegyezze is fel a megadott helyszíni beállításokat.

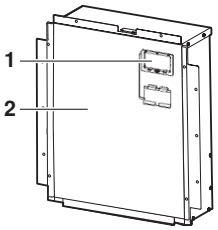
12.3. Helyszíni beállítások

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 vizsgálófedelet (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 vizsgálófedelet (1) a kapcsolódoboz fedelébe (2).

MEGJEGYZÉS Ügyeljen arra, hogy munka közben minden külső panel be legyen csukva, kivéve az elektromos alkatrészek dobozának (1) panelét.

Feszültség alá helyezés előtt zárja vissza jól az elektromos alkatrészek dobozának fedelét.

A DIP-kapcsolók, LED-ek és gombok helye

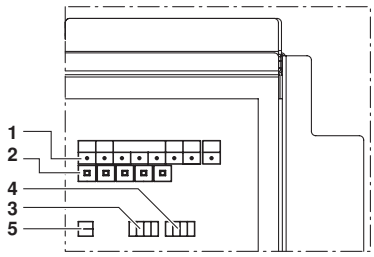
1 LED H1~8P

2 Nyomógomb kapcsolók BS1~BS5

3 DIP-kapcsoló 1 (DS1: 1~4)

4 DIP-kapcsoló 2 (DS2: 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: ◑ / HWL: ☼	C/H SELECT			L.N.O.P	DEMAND	MULTI
		IND	MASTER	SLAVE			
●	●	☼	●	●	●	●	●
H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P	H8P

BS1	BS2	BS3	BS4	BS5
MODE	SET	RETURN	TEST	RESET

BS1 MODE	Üzemmód váltása
BS2 SET	Helyszíni beállítás
BS3 RETURN	Helyszíni beállítás
BS4 TEST	Teszt üzemmód
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	Üzem-mód	Készenlét/ Hiba	Hűtés/fűtés váltás			Halk	Kérés
				Egyedi	Csoportos (fő)	Csoportos (segéd)		
	HAP	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
Kültéri egység rendszere	◑	●	●	☼	●	●	●	●

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 üzemmódra változik.

MEGJEGYZÉS Ha a beállítás közben elveszti a fonalat és újra szeretné kezdeni elölről, 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 újbóli 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 kijelzése **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 kijelzése **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.

- Ha a berendezést a szivárgásjelzés funkcióval üzemeltetik:
  - a kültéri hőmérsékletnek a következő tartományba kell esnie: 0°C DB~43°C DB
  - a beltéri hőmérsékletnek a következő tartományba kell esnie: 20°C DB~32°C DB

  Ha a berendezést a fent megadott kültéri hőmérséklet-tartományon kívül üzemeltetik, akkor az U3 hibakód jelenik meg a távirányítóján, és a szivárgásjelzés funkció nem használható.
- A tesztüzem során az alábbiakat fogja a rendszer ellenőrizni és meghatározni:
  - Elzárószelep nyitott állásának ellenőrzése
  - Hibás huzalozás ellenőrzése
  - A hűtőközeg-túltöltés ellenőrzése
  - Kiindulási hűtőközeg-meghatározás
- A szivárgásjelzés funkció használata mellett a tesztüzem 2 órát vesz igénybe, különben pedig 40–60 percet.
- Az első üzembe helyezés után ne feledje a tesztüzemet lefuttatni. Ellenkező esetben az U3 hibakód jelenik meg a távirányítón, és a normál üzemelés lehetetlenné válik.
- 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

1 Csukjon be minden elülső panelt, kivéve az elektromos alkatrészek dobozának elülső panelét.

2 Kapcsolja be a kültéri egységet 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.

3 Adja meg a kívánt helyszíni beállításokat a következő fejezet szerint: 21. oldal, "12.3. Helyszíni beállítások".

4 Nyomja meg a **BS1 MODE** gombot, és állítsa be a BEÁLLÍTÁSI ÜZEMMÓDOT (H1P LED = nem ég).

5 **Ha a szivárgásjelzés funkcióra szükség van**
Nyomja meg és tartsa lenyomva a **BS4 TEST** gombot legalább 5 másodpercre. Az egység teszt üzemmódba kapcsol.

Ha a szivárgásjelzés funkcióra nincs szükség
Lépjen a 2. beállítási üzemmódba a **BS1 MODE** gomb 5 másodpercig történő nyomva tartásával. A H1P LED világít ☼. Hajtsa végre a következő lépéseket.

1. Nyomja meg a **BS2 SET** gombot 3-szor.

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

2. Az eltároláshoz nyomja meg a **BS3 RETURN** gombot még egyszer.

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
☼	●	●	●	●	●	◐

3. A **BS2 SET** gomb megnyomásával állítsa be a LED-jelzéseket a következőképpen.

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
☼	●	●	●	●	◐	●

4. Az eltároláshoz nyomja meg a **BS3 RETURN** gombot még egyszer.
5. A teszt üzemmód indításához nyomja meg másodszor is a **BS3 RETURN** gombot. 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 Csukja 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: 24. 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 következőkképpen 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 fáziselmaradást is beleértve).	LC U1 U4	Ellenőrizze, hogy a kültéri egység tápvezetéke jól van-e csatlakoztatva.
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 hűtőközeg-töltetet 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.
Automatikus feltöltés után a hozzáadott hűtőközeg-mennyiség nem lett megadva.	PF	A szivárgásjelzés funkció csak akkor működik, ha a hűtőközeg automatikus betöltésének befejezése után azonnal megadják a PCB-panelen a felhasznált hűtőközeg súlyát. Lásd 19. oldal, "11.6. Az utántöltéshez felhasznált hűtőközeg súlyának megadása a PCB-panelen".
Ha a teszt üzemmódot megszakítják, vagy a berendezés a megadott hőmérséklet-tartományon kívül üzemel, akkor a kiindulási hűtőközeg-meghatározás nem sikerül.	U3	Ha a teszt üzemmód megszakadt, indítsa újra a teszt üzemmódot. Ha a berendezés a megadott hőmérséklet-tartományon kívül üzemelt, akkor a berendezés zavartalanul működik, de a szivárgásjelzés funkció nem használható. Végezze el a tesztüzemeltetést a megadott hőmérséklet-tartományon belül.

- 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.

12.5. Üzembe helyezés utáni utolsó ellenőrzés

Üzembe helyezés után üzemeltesse normál módon az egységet, és ellenőrizze a következőket.

- Ellenőrizze, hogy a beltéri egységek és a kültéri egység jól működik-e.
- A beltéri egységeket egyenként üzemeltesse, és ellenőrizze, hogy a hozzá tartozó kültéri egység is jól működik-e.
- Ellenőrizze, hogy hideg vagy meleg levegő jön-e a beltéri egységből.
- Nyomja meg a távirányítón a levegőfúvás sebességét és irányát állító gombokat, és ellenőrizze a működést.

MEGJEGYZÉS

- Ha a kültéri hőmérséklet eléri vagy meghaladja a 24°C-ot, a fűtés mód nem használható. Lásd az üzemeltetési kézikönyvet.
- Ha a kompresszor kopogó hangot ad, akkor azonnal állítsa le a berendezést, és hagyjon időt a forgattyúházfűtésnek, és csak pár perc elteltével próbálja meg újra elindítani a rendszert.
- A kompresszor körülbelül 5 percen belül akkor sem indul újra, ha a távirányítón a BE/KI gombot megnyomják.
- Ha a rendszert a távirányítóval állítják le, akkor a kültéri egység még legfeljebb 5 percig tovább működhet.
- Éjszaka a kültéri egység ventilátora alacsony sebességfokozatban működik, ha alacsony zajszintű éjjeli működésre vagy csendes kültéri egység üzemmódra állították, de ez nem rendellenesség.

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.

1 Álló egység esetén és 2. beállítás üzemmódban állítsa a szükséges "B" funkciót (hűtőközeg-visszanyerés/vákuum-szivattyúzás üzemmód) **ON** (BE) értékre.
   - A beltéri egységek, a BS egységek 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.

2 Ürítse ki a rendszert vákuumszivattyúval.

3 Nyomja meg a **BS1 MODE** gombot és állítsa vissza a 2. beállítási üzemmódot.

Hűtőközeg-visszanyerési üzemmód

hűtőközeg-visszanyerő használata

1 Álló egység esetén és 2. beállítás üzemmódban állítsa a szükséges "B" funkciót (hűtőközeg-visszanyerés/vákuum-szivattyúzás üzemmód) **ON** (BE) értékre.
   - A beltéri egységek, a BS egységek 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.

2 Szivattyúzza ki a hűtőközeget egy hűtőközeg-visszanyerő használatával. A részleteket lásd a hűtőközeg-visszanyerőhöz mellékelt üzemeltetési kézikönyvben.

3 Nyomja meg a **BS1 MODE** gombot és állítsa vissza a 2. beállítási üzemmódot.

14. A hűtőközeg-utántöltés módja

Ha a szivárgásjelzés funkcióra nincs szükség, és a teljes hűtőközeg-mennyiséget nem lehet kikapcsolt berendezés mellett a folyadékcső elzáró szelepének szervizcsatlakozóján keresztül betölteni (lásd 17. oldal, "Előtöltés"), akkor az alábbi eljárás szerint töltse be a fennmaradó mennyiséget:

1 Kapcsolja be a beltéri egységet, a BS egységet és a kültéri egységet.

2 Nyissa ki teljesen a gáz szívócső, a nagy-/kisnyomású gázcső és a folyadékcső elzárószelepét.

3 Csatlakoztassa a hűtőközegtöltő tömlőt a hűtőközeg-betöltő portra (utántöltéshez).

4 Álló berendezés mellett nyomja meg a **BS2 SET** gombot, amíg a 2. beállítási üzemmódban az "A" hűtőközeg-utántöltés üzemmód megadható lesz (lásd 22. oldal, "Az üzemmód beállítása"), a H1P LED világít ( ).

5 Automatikusan elindul az üzemmód.

   A H2P LED villog ( ), és a "Test operation" (tesztüzem) és az "Under centralized control" (központi vezérlés alatt) üzenet látható a távirányítón.

6 Ha a megadott hűtőközeg-mennyiség be lett töltve, az üzemmód leállításához nyomja meg a **BS3 RETURN** gombot.

   Az üzemmód 30 perc után leáll.

   - Ha nem fejeződik be a betöltés 30 percen belül, állítsa be és végezze el újra a hűtőközeg-utántöltést.
   - Ha 30 percen belül leáll a hűtőközeg-utántöltés üzemmód, akkor lehet, hogy a rendszer túl lett töltve.

   Nem szabad a kelleténél több hűtőközeget betölteni!

7 Válassza le a hűtőközegtöltő tömlőt.

8 Hajtsa végre a következőket: "11.7. Ellenőrizendők hűtőközeg betöltése után", 20. oldal.

15. 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. Figyelni kell azonban arra, hogy a klímaberendezést csak olyan helyiségbe szabad beszerelni, amelynek elég nagy a légtere. Ezzel biztosítható, hogy a hűtőközeggáz koncentrációja egy nem várt esemény véletlen bekövetkezésekor ne haladja meg a vonatkozó helyi előírásokban és szabványokban megszabott határértéket.

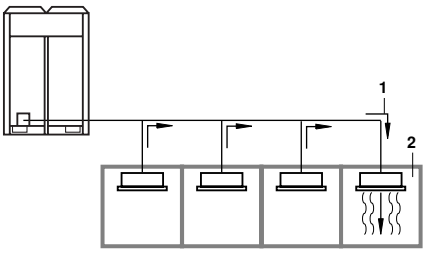
Maximális koncentráció

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 hűtőközeggáz tömege kg-ban mérve, 1 m^3 zárt térben).

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

A vonatkozó Európai Szabvány értelmében az R410A megengedett legnagyobb koncentrációja emberi környezetben 0,44 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 fajsúlya.

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.

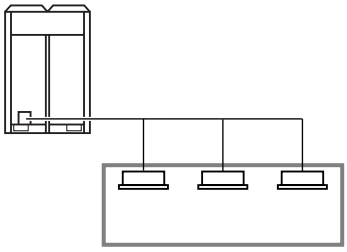
a hűtőközeg mennyisége egy egységes rendszerben (az a hűtőközeg-mennyiség, amivel a rendszert a gyárban feltöltötték)	+	hűtőközeg-utántöltés mennyisége (a helyszínen, a hűtőközegcsövek hossza és átmérője szerint hozzáadott hűtőközeg mennyisége)	=	a hűtőközeg teljes mennyisége (kg) a rendszerben

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.

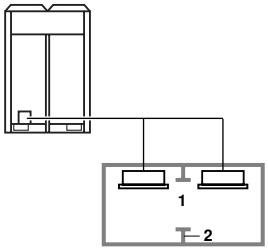
2 A legkisebb helyiség térfogatának kiszámítása (m^3)

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.

$$\frac{\text{a hűtőközeg teljes mennyisége a hűtőközeg-rendszerben}}{\text{a legkisebb helyiség mérete (m}^3\text{), amelyben beltéri egység található}} \leq \text{maximális koncentráció szintje (kg/m}^3\text{)}$$

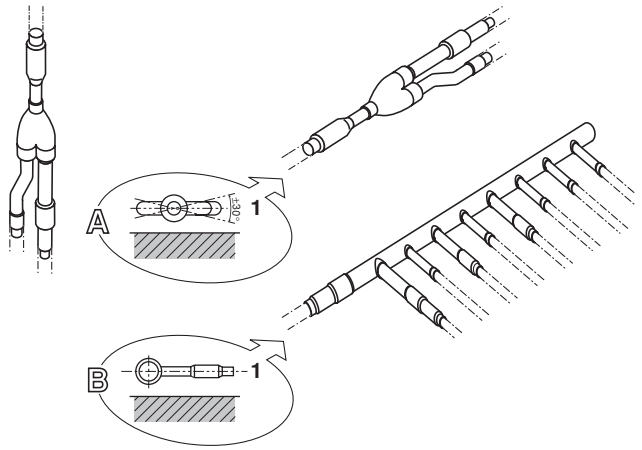
Ha a fenti számítás eredménye meghaladja a maximális koncentráció szintjét, akkor ismételje meg a számítást a második, harmadik stb. legkisebb helyiséggel, amíg az eredmény a maximális koncentráció alá nem esik.

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

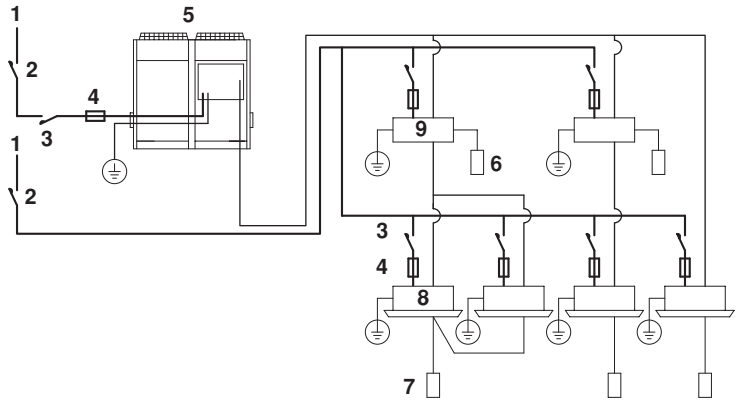
Ha a rendszer koncentrációja nyilvánvalóan meghaladja a maximális koncentráció szintjét, akkor a rendszert felül kell vizsgálni. Kérjen tanácsot a forgalmazótól.

16. Hulladékelhelyezési követelmények

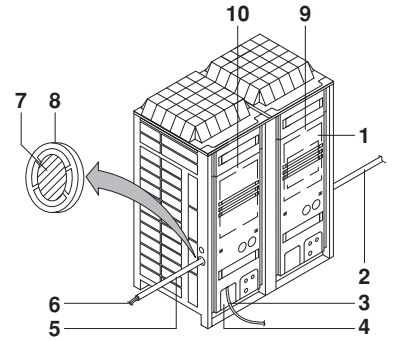
Az egység szétszerelését, a hűtőközeg, az olaj és egyéb alkatrészek kezelését a vonatkozó helyi és nemzeti előírásoknak megfelelően kell végezni.



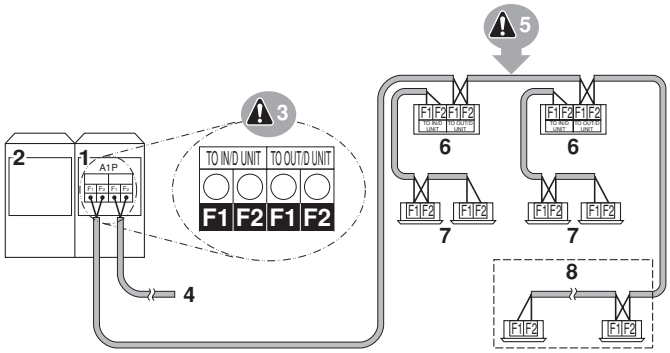
14



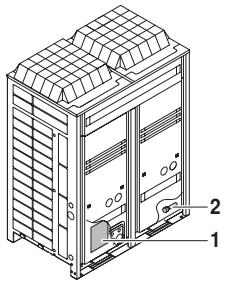
15



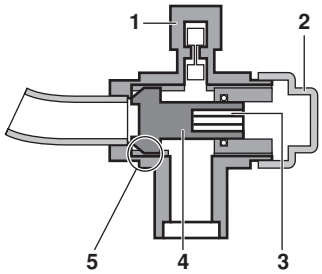
16



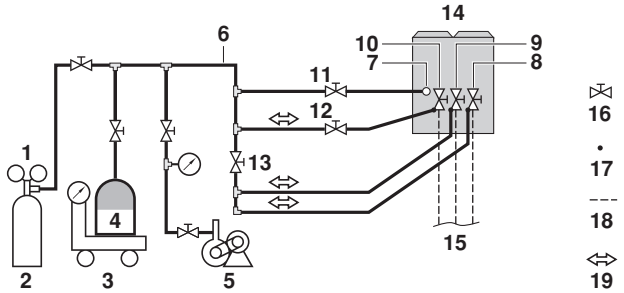
17



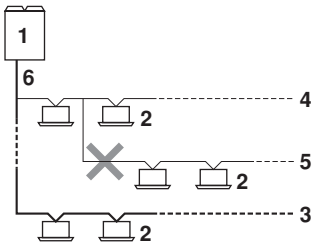
18



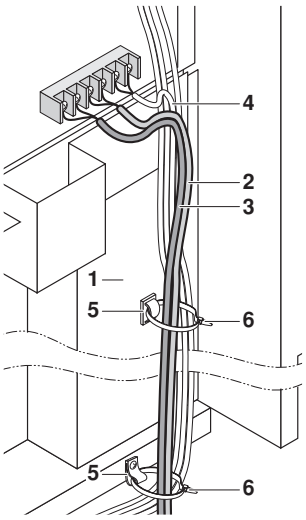
19



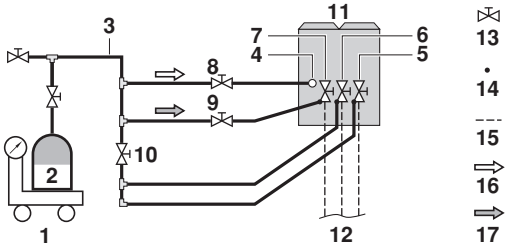
22



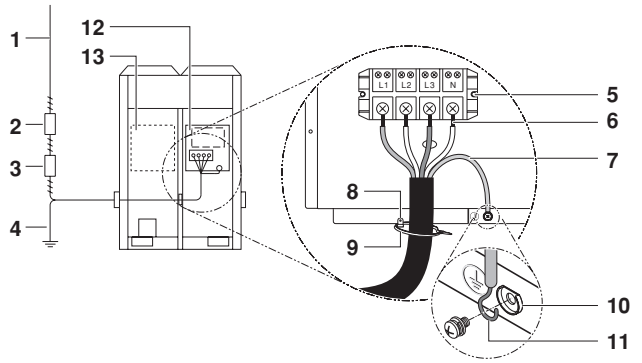
20



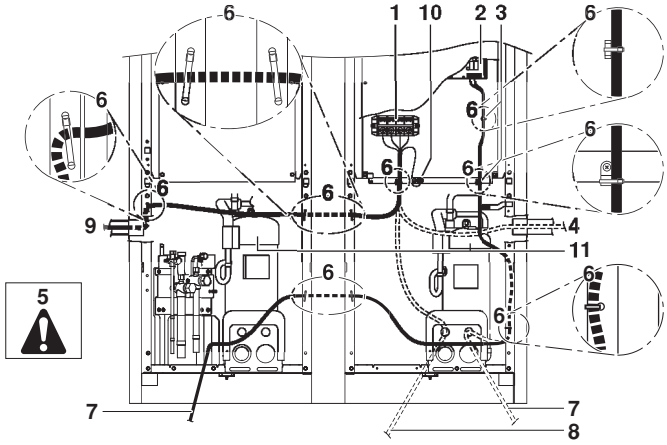
21



23



24



25

Copyright © Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.
Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4PW39996-2A