

SZERELÉSI ÚTMUTATÓ LÉGKONDITIONÁLÓ

Kérjük, a termék használatba vétele előtt gondosan olvassa el ezt a szerelési útmutatót

A telepítést a helyi/országos vezetékezési előírások betartásával, kizárólag megfelelő képesítéssel rendelkező személyek végezhetik.

Miután gondosan elolvasta, őrizze meg ezt a felhasználói útmutatót, hogy később is beletekinthessen.

MULTI V™ 

Az eredeti utasítás fordítása

ENERGIA-TAKARÉKOSSÁGI JAVASLATOK

A következő tanácsok segítenek a légkondicionáló használatával járó energia-felhasználás csökkentésében. A következő tanácsok alkalmazásával hatékonyabbá válhat a légkondicionáló használata:

- A belső teret ne hűtse le túlságosan. Ez káros lehet az egészségre és több áramot fogyaszt.
- A légkondicionáló üzemeltetése közben árnyékolóval vagy függönnyel takarja el a napfényt.
- A légkondicionáló üzemeltetése közben tartsa zárva az ajtókat és ablakokat.
- A levegőáramlást vízszintesen vagy függőlegesen úgy állítsa be, hogy a levegő keringjen a helyiségben.
- Gyorsítsa fel a ventilátort, hogy a beltéri levegő gyorsan, rövid idő alatt lehűljön vagy felmelegedjen.
- Rendszeresen nyissa ki az ablakot és szellőztessen, mert a légkondicionálót több órán keresztül üzemeltetve a belső levegő elhasználódhat.
- Kéthetente tisztítsa meg a levegőszűrőt. A levegőszűrőn felhalmozódott por és szennyeződés gátolhatja a levegő áramlását és gyengítheti a hűtési/páramentesítési funkciókat.

Feljegyzések

Kapcsolja hozzá ehhez a laphoz az átvételi elismervényt, hogy kéznél legyen, ha igazolni kell a vásárlás időpontját, vagy ha jótállási problémák merülnének fel. Írja be ide a típusszámot és a gyári számot:

Típus szám :

Gyári szám :

Ezeket a számokat az egyes készülékek oldalán lévő címkén találja meg.

A forgalmazó neve :

A vásárlás dátuma :

FONTOS BIZTONSÁGI ELŐÍRÁSOK

A KÉSZÜLÉK HASZNÁLATBA VÉTELE ELŐTT OLVASSON EL MINDEN ELŐÍRÁST.

A veszélyes helyzetek megelőzése és a készülék legjobb teljesítménye érdekében tartsa be az összes következő előírást.

⚠ FIGYELEM

Az előírások figyelmen kívül hagyása súlyos sérülést vagy halált okozhat.

⚠ VIGYÁZAT

Az utasítások figyelmen kívül hagyása kisebb sérülést okozhat, vagy a készülék megsérülhet.

⚠ FIGYELEM

- A nem szakember által végzett felszerelés vagy javítás veszélyes lehet Önre és másokra nézve.
- A kézikönyv szakemberek számára készült, akik tisztában vannak a biztonsági eljárásokkal, valamint rendelkeznek a szükséges szerszámokkal és vizsgálóeszközökkel.
- A kézikönyv előírásainak figyelmen kívül hagyása személyi sérülést és/vagy halált, anyagi kárt okozhat, a készülék meghibásodhat.

Telepítés

- Minden elektromos munkát engedéllyel rendelkező szakembernek kell végeznie, az elektromos létesítmények tervezési szabványainak és a beltéri kábelezési előírásoknak megfelelően, valamint be kell tartani ennek a kézikönyvnek az utasításait, illetve mindig külön áramkört kell használni.
 - Ha a tápellátás kapacitása nem elegendő, vagy az elektromos munka helytelen, ennek eredménye áramütés vagy tűz lehet.
- A légkondicionáló felszerelését kérje a forgalmazótól vagy erre jogosult szakembertől.
 - A felhasználó általi helytelen felszerelés vízszivárgást, áramütést vagy tüzet okozhat.
- Mindig földelje a készüléket.
 - Fennáll a tűz vagy az áramütés veszélye.
- Mindig külön áramkört és kismegszakítót használjon.
 - A helytelen kábelezés vagy felszerelés tüzet vagy áramütést okozhat.
- Az áthelyezéshez mindig forduljon a márkakereskedőhöz vagy egy hivatalos szervizközpontoz.
 - Fennáll a tűz, áramütés, robbanás vagy sérülés veszélye.
- Ön (a felhasználó) ne szerelje fel, le, vagy ne szerelje át a készüléket.
 - Fennáll a tűz, áramütés, robbanás vagy sérülés veszélye.
- Ne tároljon vagy használjon éghető gázt vagy éghető anyagokat a készülék közelében.
 - Fennáll a tűz vagy a készülék károsodásának veszélye.

- Megfelelően méretezett biztosítót vagy megszakítót használjon.
 - Fennáll a tűz vagy az áramütés veszélye.
- A készülék helyét a tájfunok, más erős szélviharok és földrengések figyelembe vételével válassza meg.
 - A helytelen felszerelés miatt a készülék felborulhat és sérülést okozhat.
- Ne szerelje a készüléket hibás állványra.
 - Ez személyi sérülést és balesetet okozhat, vagy a készülék megrongálódhat.
- Szivárgásvizsgálat vagy légtelenítés során használjon vákuumszivattyút vagy inert gázt (nitrogént). Ne használjon éghető gázt vagy sűrített levegőt, illetve oxigént. Ez tüzet vagy robbanást okozhat.
 - Fennáll a tűz, robbanás, halál vagy sérülés veszélye.
- A légkondicionáló felszerelésekor vagy áthelyezésekor csak a készülékhez megadott hűtőközeggel töltsse fel.
 - Ha az eredeti hűtőközeghez más hűtőközeg vagy levegő keveredik, a hűtőkör helytelenül működhet és a készülék meghibásodhat.
- Ne építse át és ne állítsa át a védelmi eszközt.
 - Ha a nyomáskapcsolót, hőkapcsolót vagy más védelmi eszközt rövidre zárja vagy erőszakosan működteti, illetve nem az LGE által megadott alkatrészeket használja, tűz vagy robbanás lehet a következmény.
- Gázszivárgás esetén a légkondicionáló bekapcsolása előtt szellőztesse ki a helyiséget.
 - Ez tüzet vagy robbanást és égést okozhat.
- Biztonságosan szerelje fel a vezérlődoboz fedelét és az előlapot.
 - Ha a panel és a fedél nincs biztonságosan rögzítve, por vagy víz juthat a kültéri egységbe, ami tüzet és áramütést okozhat.
- Ha a légkondicionálót kis helyiségben szereli fel, meg kell tenni a szükséges intézkedéseket ahhoz, hogy a hűtőközeg szivárgása esetén a koncentrációja ne haladhassa meg a biztonsági határértéket.
 - A biztonsági határérték túllépésének megelőzéséről kérje ki a forgalmazó tanácsát. Ha a hűtőközeg szivárog és túllépi a biztonsági határértéket, a helyiségben oxigénhiány léphet fel.

Használat

- Ne használjon sérült vagy nem megfelelő hálózati kábelt.
 - Fennáll a tűz, áramütés, robbanás vagy sérülés veszélye.
- A készüléket mindig külön erre a célra kijelölt csatlakozóról kell üzemeltetni.
 - Fennáll a tűz vagy az áramütés veszélye.
- Ügyeljen arra, hogy ne jusson víz a készülékbe.
 - Fennáll a tűz, áramütés, vagy a készülék megrongálódásának veszélye.
- Nedves kézzel ne érintse meg a hálózati kapcsolót.
 - Fennáll a tűz, áramütés, robbanás vagy sérülés veszélye.
- Ha a készülékbe nedvesség jut (elárasztás vagy víz alá merülés), keressen fel egy hivatalos szakszervizt.
 - Fennáll a tűz vagy az áramütés veszélye.
- Ügyeljen arra, hogy szerelés közben ne érintse az éles széleket.
 - Ez sérülést okozhat.
- Ügyeljen arra, hogy senki ne léphessen vagy eshessen rá a kültéri egységre.
 - Ez személyi sérülést okozhat vagy a készülék károsodását eredményezheti.
- Üzem közben ne nyissa ki a készülék bemeneti rácsát. (Ha van elektrosztatikus szűrő, ne érintse meg.)
 - Fennáll a fizikai sérülés, áramütés vagy a készülék tönkremenetelének veszélye.

⚠ VIGYÁZAT

Telepítés

- A készülék felszerelése vagy javítása után mindig ellenőrizni kell, nincs-e gáz- (hűtőközeg-) szivárgás.
 - Alacsony hűtőközeg-szint a készülék károsodását okozhatja.
- A készüléket ne szerelje fel olyan helyen, ahol a kültéri egység zaja vagy az általa termelt hő kárt okozhat a szomszédságnak.
 - Ez gondot jelenthet a szomszédoknak.
- A készüléket vízszintezve kell felszerelni.
 - A rezgés vagy vízszivárgás megelőzése érdekében.
- Ne szerelje fel a készüléket olyan helyen,

ahol éghető gáz szivároghat.

- A felgyülemlett szivárgó gáz robbanást okozhat.
- A hálózati tápellátás kábele legyen megfelelő kapacitású és terhelhetőségű.
 - A túl kis kapacitású kábel szivároghat, túlmelegedhet és tüzet okozhat.
- Ne használja a készüléket speciális célokra, pl. étel, műalkotások stb. megóvására. Ez egy fogyasztói klímaberendezés, nem pedig precíziós hűtőrendszer.
 - Fennáll a károsodás vagy vagyontárgyak elvesztésének veszélye.
- A készüléktől tartsa távol a gyerekeket. A hőcserélő nagyon éles.
 - Sérülést okozhat, elvághatja az ujját. A megrongálódott ventilátorszárny csökkentheti a kapacitást.
- Ha a készüléket kórházban, kommunikációs állomáson vagy hasonló helyen szereli fel, gondoskodjon a megfelelő zajvédelemről.
 - Az inverter, a saját áramfejlesztő, a nagyfrekvenciás orvosi műszerek vagy rádiófrekvenciás berendezések miatt a légkondicionáló hibásan működhet, vagy leállhat. Másrészt, a légkondicionáló zaja is zavarhatja az orvosi berendezéseket vagy képtovábbítást.
- Ne szerelje a készüléket olyan helyre, ahol az közvetlenül ki van téve tengeri szélnek (sós permetnek).
 - Ez a készülék korrózióját okozhatja. A korrózió, különösen kondenzátoron és a párolgató felületeken hibás vagy nem hatékony működést eredményezhet.

Használat

- Speciális környezetben ne használja a légkondicionálót.
 - Az olaj, gőz, kénes füst stb. jelentősen csökkentheti a teljesítményt és megrongálhatja az alkatrészeket.
- Ne torlaszolja el a be- vagy kilépő levegőáramot.
 - Ez hibát vagy balesetet okozhat.
- A csatlakoztatásokat biztonságosan alakítsa ki úgy, hogy a kábelre ható külső erők ne hassanak a csatlakozókra.
 - A nem megfelelő csatlakoztatás és rögzítés hőt fejleszthet és tüzet okozhat.
- Ügyeljen arra, hogy a felszerelési hely állapota az idő során ne romoljon.
 - Ha a tartó leszakad, a készülék vele együtt leeshet és anyagi kárt, személyi sérülést okozhat, illetve a készülék megsérülhet.
- A víz szerelési kézikönyvnek megfelelő elvezetéséhez szerelje fel és szigetelje a leeresztő tömlőt.
 - Rossz csatlakozás vízszivárgást okozhat.
- Óvatosan szállítsa a készüléket.
 - Ha a készülék tömege 20 kg-nál nagyobb, akkor a szállításához egynél több személy szükséges.
 - Egyes készülékek csomagolására PP szalagot használnak. Szállítás céljára ne használja a PP szalagot. Ez veszélyes.
 - Ne érintse a hőcserélő lemezeit. Ha így tesz, az ujjai megsérülhetnek.
 - A kültéri egységet szállítás közben az alján megjelölt pontokon kell megtámasztani. A kültéri egységet négy ponton támassza meg, hogy ne dőlhessen oldalra.
- A csomagolóanyagokat biztonságos módon semmisítse meg.
 - A csomagolóanyagok, pl. szögek és más fém- illetve fa-alkatrészek szúrt és más sérüléseket okozhatnak.
 - A műanyagzacskókat tépje el és dobja ki úgy, hogy kisgyerekek ne játsz hassanak velük. A műanyagzacskók a gyerekek fulladását okozhatják.
- Legalább 6 órával az üzembe helyezés előtt kapcsolja be a tápfeszültséget.
 - Ha közvetlenül a hálózati kapcsoló bekapcsolása után indítja el a készüléket, a belső részek súlyosan megsérülhetnek. A készülék teljes működési időszaka alatt tartsa bekapcsolva a hálózati kapcsolót.
- Üzemelés közben és utána ne érintse meg a hűtőcsövezést.
 - Ez égést vagy fagyási égést okozhat.
- Ne működtesse a készüléket, ha paneleket vagy védelmi eszközöket kivett belőle.
 - A forgó, forró vagy nagyfeszültségű részek sérülést okozhatnak.
- Közvetlenül a készülék leállítása után ne kapcsolja ki a hálózati feszültséget.
 - A hálózati feszültség kikapcsolása előtt várjon legalább 5 percet. Ellenkező esetben

vízszivárgás vagy más probléma léphet fel.

- A tápfeszültség bekapcsolásakor minden kültéri és beltéri egység automatikus címzést el kell végezni. Az automatikus címzést a beltéri egység NYÁK-jának cseréje után is el kell végezni.
- A készülék tisztításakor vagy karbantartásakor használjon biztosan álló széket vagy létrát.
 - Legyen óvatos és kerülje el a sérülést.
- A hálózatra csatlakoztatott légkondicionáló be- és kimeneti nyílásain ne dugja be a kezét és semmilyen más tárgyat.
 - Az éles és mozgó alkatrészek személyi sérülést okozhatnak.

TARTALOMJEGYZÉK

2 ENERGIA-TAKARÉKOSSÁGI JAVASLATOK

2 FONTOS BIZTONSÁGI ELŐÍRÁSOK

6 A TELEPÍTÉS ELJÁRÁSA

6 KÜLTÉRI EGYSÉGEK ADATAI

6 ALTERNATÍV HŰTŐKÖZEG R410A

7 A LEGJOBB HELY KIVÁLASZTÁSA

7 TELEPÍTÉSI TÉRKÖZ

9 Légtérrelő munka

9 FELEMELÉS MÓDJA

10 TELEPÍTÉS

10 Horgonycsavarok helye

10 Alapozás a telepítéshez

10 A csővezetés előkészítése

11 Csővezési anyagok és tárolási módok

12 HŰTŐCSÖVEZÉS

12 A csőcsatlakozások és szelepkezelés biztonsági előírásai

13 ÖSSZEKÖTŐ CSÖVEZÉS A BELTÉRI EGYSÉG ÉS A KÜLTÉRI EGYSÉG KÖZÖTT

13 Előkészítő munkák

13 Csőkivezetés egy készülék vagy soros csatlakoztatás esetén

14 Hűtőcsővezetés kiválasztása

14 Hűtőcsővezetési rendszer

16 Hűtőközeg feltöltése

17 Elosztási módszer

17 Elágazó csőszervevény

18 Szivárgásvizsgálat és vákuumos szárítás

19 Leürítés

20 A hűtőcsővezetés hőszigetelése

20 ELEKTROMOS KÁBELEZÉS

20 Vigyázat!

21 Vezérlődoboz és a kábelcsatlakozások helye

22 Kommunikációs kábel

22 A hálózati tápellátás kábelezése és a berendezések kapacitása

22 Helyszíni vezetékezés

24 IO-modul szerelése (opcionális)

24 A kültéri egység beállításának ellenőrzése

24 Automatikus címzés

25 Csoportszám beállítása

25 Hűtés/fűtés választó

25 Statikus nyomás kompenzálása

26 Kis zajú éjszakai működés

26 ODU címének beállítása

26 Hőeltávolítás és gyors jégtelenítés

26 Kívánt nyomás beállítása

27 Öndiagnózis funkció

29 ELŐÍRÁSOK A HŰTŐKÖZEG SZIVÁRGÁSA ESETÉN

29 Bevezetés

29 A koncentráció határértékének ellenőrzése

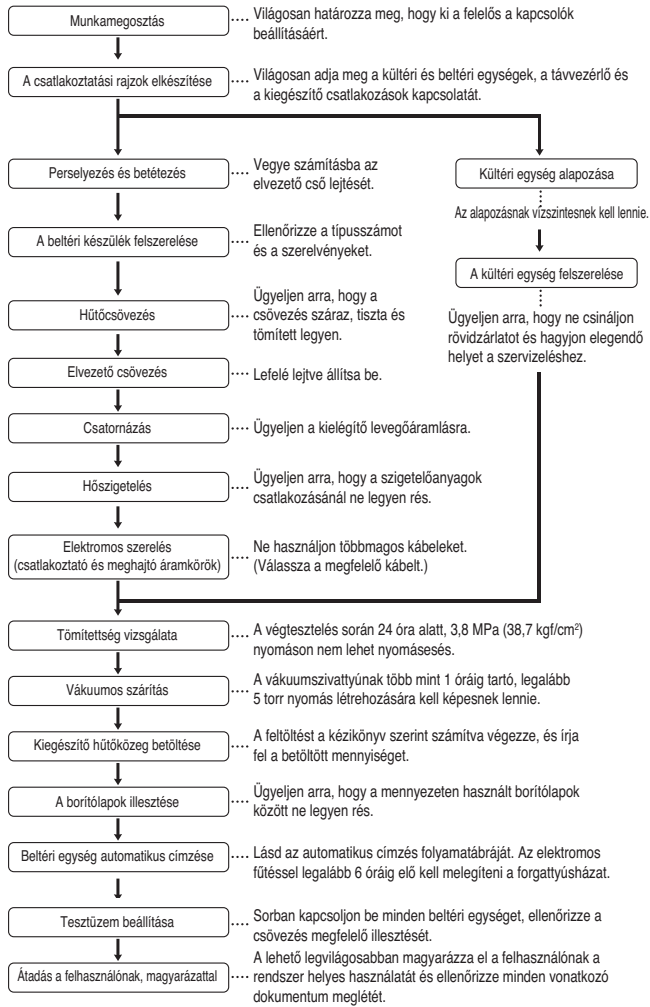
30 TENGERPARTI TELEPÍTÉSI ÚTMUTATÓ

30 Modell megnevezése

30 Zajkibocsátás

A TELEPÍTÉS ELJÁRÁSA

MAGYAR



VIGYÁZAT

- A fenti lista az egyes munkák elvégzésének normál sorrendjét tartalmazza, de ez a helyi viszonyok függvényében változhat.
- A csővezetés falvastagságának meg kell felelnie a tervezett 3,8 MPa nyomásra vonatkozó helyi és nemzeti előírásoknak.
- Mivel az R410A egy kevert hűtőközeg, a pótlást folyékony állapotban kell elvégezni. (Gáz halmazállapotú hűtőközeg betöltése esetén az összetétele megváltozik és a rendszer nem fog megfelelően működni.)

KÜLTÉRI EGYSÉGEK ADATAI

VIGYÁZAT

- A csatlakoztatható beltéri egységek kültéri egységhez viszonyított aránya: 50 ~ 130% között
- A működő beltéri egységek kültéri egységhez viszonyított aránya: 10 ~ 100% között
- A 100% feletti kombinált üzemeltetés esetén minden beltéri egység kapacitása csökken.

Tápellátás: 3Ø, 380-415 V3N, 50 Hz / 3Ø, 380 V3N, 60Hz

Rendszer (HP)		4	5	6
Típus		ARUN040LSS0	ARUN050LSS0	ARUN060LSS0
Hűtőközeg előre betöltött mennyisége	kg	3	3	3
	font	6.6	6.6	6.6
Csatlakoztatható beltéri egységek maximális száma		6	8	9
Nettó tömeg	kg	96	96	96
	font	212	212	212
Méretek (SZÉL. X MAG. X MÉLY.)	mm	950x1380x330	950x1380x330	950x1380x330
	coll	37.4 x 54.3 x 13.0	37.4 x 54.3 x 13.0	37.4 x 54.3 x 13.0
Csőcsatlakozások	Folyadékcső	mm(coll)	Ø9.52(3/8)	Ø9.52(3/8)
	Gázcső	mm(coll)	Ø15.88(5/8)	Ø19.05(3/4)

System(HP)		8	10	12
Típus		ARUN080LSS0	ARUN100LSS0	ARUN120LSS0
Hűtőközeg előre betöltött mennyisége	kg	3.5	4.5	6
	font	7.7	9.9	13.2
Csatlakoztatható beltéri egységek maximális száma		13	16	20
Nettó tömeg	kg	115	144	157
	font	253	317	346
Méretek (SZÉL. X MAG. X MÉLY.)	mm	950 x 1,380 x 330	1,090 x 1,625 x 380	1,090 x 1,625 x 380
	coll	37.4 x 54.3 x 13.0	42.9 x 64.0 x 15.0	42.9 x 64.0 x 15.0
Csőcsatlakozások	Folyadékcső	mm(coll)	Ø9.52(3/8)	Ø12.7(1/2)
	Gázcső	mm(coll)	Ø19.05(3/4)	Ø28.58(1 1/8)

Tápellátás: 1Ø, 220-240 V~, 50Hz / 1Ø, 220V, 60Hz

Rendszer (HP)		4	5	6
Típus		ARUN040GSS0	ARUN050GSS0	ARUN060GSS0
Hűtőközeg előre betöltött mennyisége	kg	1.8	3	3
	font	4	6.6	6.6
Csatlakoztatható beltéri egységek maximális száma		6	8	9
Nettó tömeg	kg	70	96	96
	font	154	212	212
Méretek (SZÉL. X MAG. X MÉLY.)	mm	950x834x330	950x1380x330	950x1380x330
	coll	37.4 x 32.8 x 13.0	37.4 x 54.3 x 13.0	37.4 x 54.3 x 13.0
Csőcsatlakozások	Folyadékcső	mm(coll)	Ø9.52(3/8)	Ø9.52(3/8)
	Gázcső	mm(coll)	Ø15.88(5/8)	Ø19.05(3/4)

ALTERNATÍV HŰTŐKÖZEG R410A

Az R410A hűtőközeg az R22-höz képest nagyobb üzemi nyomáson használható. Ezért minden anyagnak az R22-höz képest nagyobb nyomást kell bírnia és ezt a szerelés során figyelembe kell venni. Az R410A az R32 és R125 50:50 arányú azeotróp elegye, ezért az R410A ózonkárosító potenciálja (ODP) 0.

VIGYÁZAT

- A csővezetés falvastagságának meg kell felelnie a tervezett 3,8 MPa nyomásra vonatkozó helyi és nemzeti előírásoknak.
- Mivel az R410A egy kevert hűtőközeg, a pótlást folyékony állapotban kell elvégezni. Gáz halmazállapotú hűtőközeg betöltése esetén az összetétele megváltozik és a rendszer nem fog megfelelően működni.
- A hűtőfolyadék tartályát a robbanásveszély miatt ne tárolja közvetlen napsütésnek kitett helyen.
- A nagy nyomású hűtőközeghez ne használjon nem jóváhagyott csövet.
- A szükségesnél jobban ne hevítse fel a csöveket, mert kilágyulhatnak.
- Kerülje el a helytelen szerelést, mert az R22-höz viszonyítva drága, és a gazdasági veszteség nagy lehet.

A LEGJOBB HELY KIVÁLASZTÁSA

A kültéri egység felszereléséhez olyan helyet válasszon, amely megfelel a következő feltételeknek:

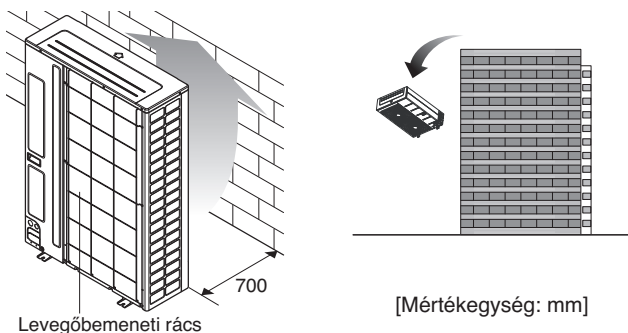
- Nincs más hőforrásból származó közvetlen hőszugárzás.
- A készülék zaja nem zavarja a szomszédokat.
- Nem éri erős szél.
- Elég erős ahhoz, hogy elbírja az egység súlyát.
- Ügyeljen arra, hogy fűtéskor folyadék hagyja el az egységet.
- Elegendő hely van a közlekedéshez és szervizhez a következők szerint.
- A tűz keletkezésének lehetősége miatt ne szerelje fel az egységet olyan helyen, ahol éghető gázok keletkezhetnek, fordulhatnak elő, halmozódhatnak fel vagy szivároghatnak.
- Ne szerelje fel olyan helyen, ahol gyakran használnak savas oldatokat és spray-t (kén).
- Ne használja az egységet olyan helyen, ahol olaj, gőz vagy kénese gáz fordulhat elő.
- Javasoljuk a kültéri egység bekerítését azért, hogy emberek vagy állatok ne kerülhessenek a közelébe.
- Ha a felszerelési helyen erős havazás lehetséges, akkor a következő irányelveket kell figyelembe venni.
- Az alapozást a lehető legmagasabbra készítse.
- Szereljen fel hóvédő tetőt.

Ha több jégtelenítésre van szükség, a felszerelési hely kiválasztásakor a következőket is vegye figyelembe.

- Ha télen nagy a páratartalom (vízpart, tengerpart, tópart stb.), a kültéri egységet olyan helyen szerelje fel, ahol jó a szellőzés és sok napsütés éri. (Példa) Háztető, ahol mindig napfény van.
- Ha a felszerelési helyen télen a következő feltételek állnak fenn, a fűtési teljesítmény csökken és a beltéri egység felfűtési ideje meghosszabbodhat:
 - Szűk, árnyékos hely.
 - A környező padlózatokon sok a nedvesség.
 - Magas páratartalmú környezet.
 - Jó szellőzés. Az egységet olyan helyen szerelje fel, ahol a lehető legtöbb napsütés éri.
 - A nem sík padlózatokon folyadék gyűlik össze.

Ha készüléket olyan helyen szereli fel, ahol folyamatosan erős szél van, pl. tengerparton vagy magas épületen, a ventilátor normál működését cső vagy szélárnyékoló használatával kell biztosítani.

- A készüléket úgy szerelje fel, hogy a kimeneti nyílásai az épület fala felé nézzenek. A készülék és a falfelület között hagyjon legalább 500 mm szabad helyet.
- A légkondicionáló működési ideje alatt uralkodó szélirány figyelembe vételével úgy szerelje fel a készüléket, hogy kimeneti nyílás a szél irányához képest derékszögben álljon.



A levegőkimeneti oldalt forgassa a fal, kerítés vagy szélterelő lemez felé.

FIGYELEM

A kültéri egységet szilárdan, horgonycsavarral rögzítse, egyébként leeshet és személyi sérülést okozhat.

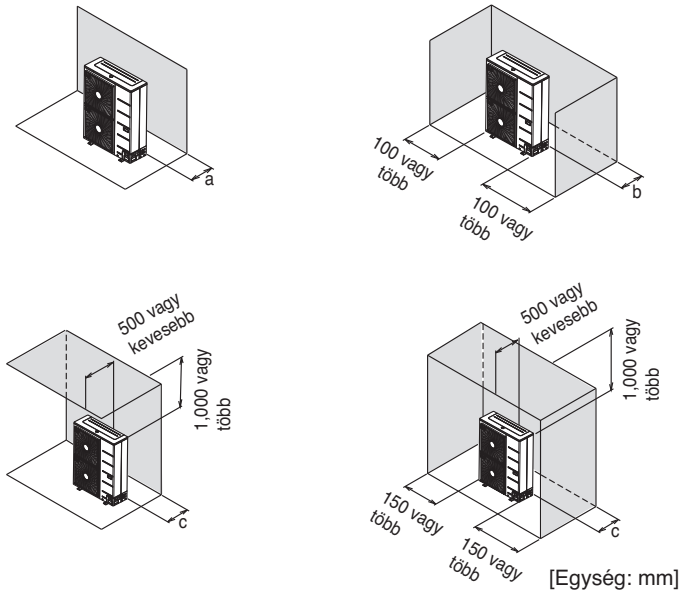
(Lásd: 'Alapozás a telepítéshez')

TELEPÍTÉSI TÉRKÖZ

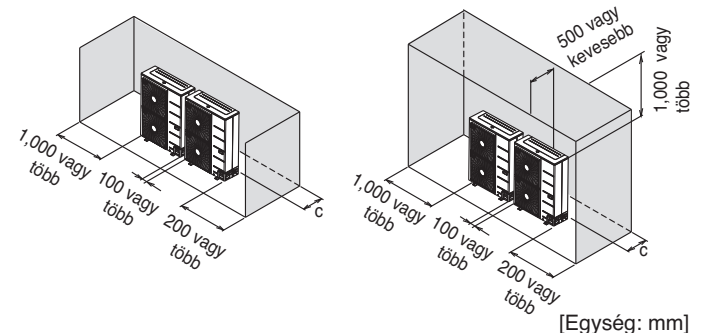
- A szerelést legalább a következő szabad helyek meghagyásával kell végezni. Ha a helyszíntől függően bármilyen szervizhozzáférés szükséges, ezt biztosítani kell.
- A mértékegység mm.

Ha a szívó oldalon akadály van

1. Önálló telepítés



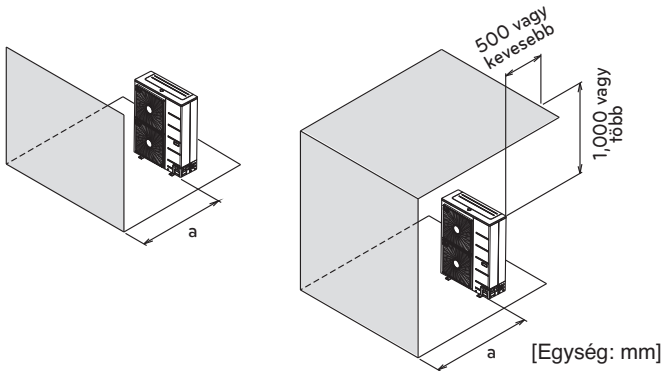
2. Közös telepítés



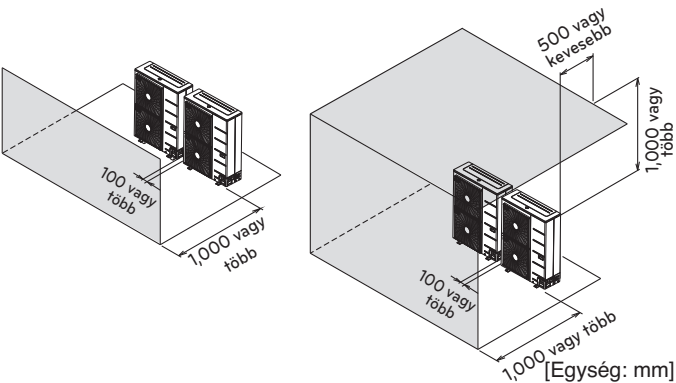
	ARUN040*SS0, ARUN050*SS0 ARUN060*SS0, ARUN080*SS0	ARUN100LSS0 ARUN120LSS0
a	100 vagy több	200 vagy több
b	100 vagy több	300 vagy több
c	300 vagy több	350 vagy több

Ha a kifúvó oldalon akadály van

1. Önálló telepítés



2. Közös telepítés

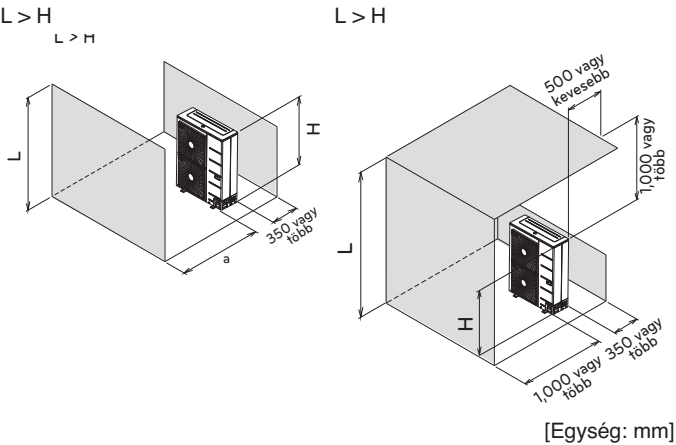


	ARUN040*SS0, ARUN050*SS0 ARUN060*SS0, ARUN080*SS0	ARUN100LSS0 ARUN120LSS0
a	5001000 vagy több	7001000 vagy több

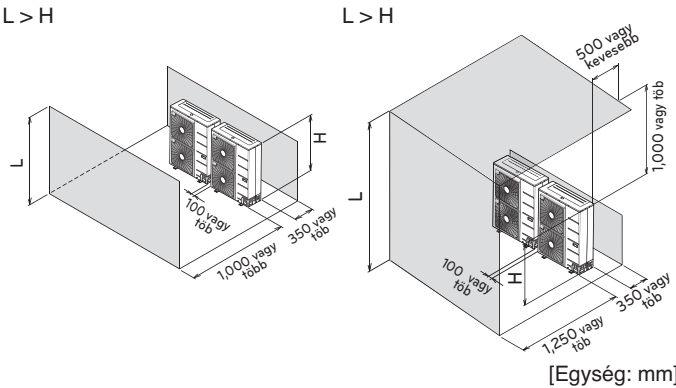
Ha a beszívó és kifúvó oldalon is akadály van

A kifúvó oldalon az akadály magasabb, mint az egység felszerelési magassága

1. Önálló telepítés



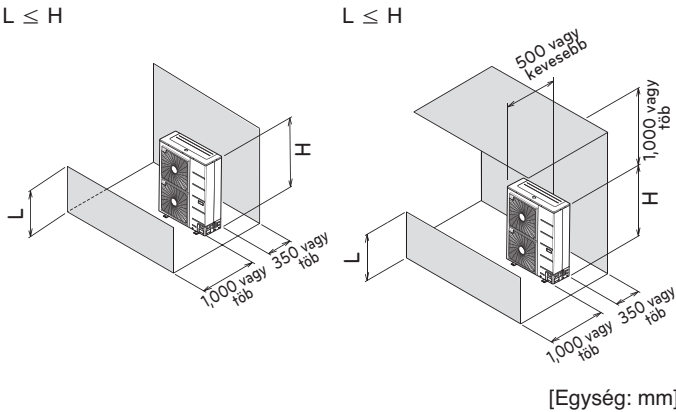
2. Közös telepítés



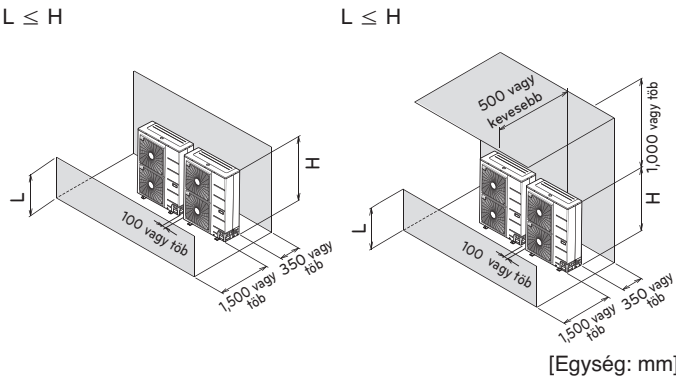
	ARUN040*SS0, ARUN050*SS0 ARUN060*SS0, ARUN080*SS0	ARUN100LSS0 ARUN120LSS0
a	500 vagy több	700 vagy több

A kifúvó oldalon az akadály alacsonyabb, mint az egység felszerelési magassága

1. Önálló telepítés



2. Közös telepítés



Időszakos szél és téli időjárás

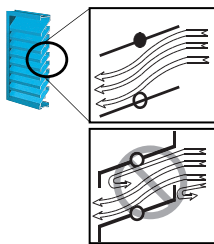
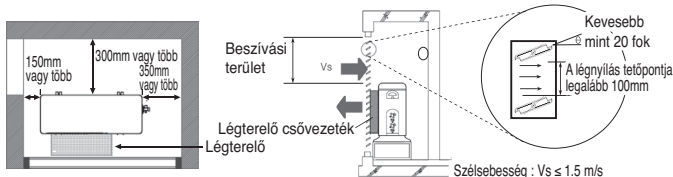
- Télen havas, vagy nagyon hideg területen a megfelelő működés érdekében megfelelő intézkedésekre van szükség.
- Az időszakos szelekre és a téli hóra más területeken is fel kell készülni.
- A beszívó és kifúvó csövet úgy szerelje fel, hogy hó vagy eső ne juthasson beléjük.
- A kültéri egységet úgy szerelje fel, hogy ne kerülhessen közvetlen érintkezésbe a hóval. Ha a beszívó nyíláson hó halmozódik fel és megfagy, a rendszer hibásan működhet. Ha a felszerelési helyen sok hó esik, szerelje fel a hóvédő tetőt.
- A kültéri egységet az átlagos hőszintnél (átlagos évi hőmennyiség) 50 cm-rel magasabb tartóra szerelje fel.
- Ha a kültéri egység felső részén 10 cm-nél magasabb hó gyűlik fel, ezt mindig el kell távolítani.

- A H keret magasságának 2-szer magasabbnak kell lennie a hőszintnél, a szélessége nem lehet nagyobb, mint a készüléké. (Ha a keret szélesebb, mint a készülék, hó halmozódhat fel.)
- A beszívó és kifúvó nyílást ne az uralkodó széliránnyal szemben alakítsa ki.

Légterelő munka

Ha a kültéri egység a lakosztály vagy lakások kültéri kabinjában található, akkor a hatékonyság csökkenhet, és a rendszer nyomása növekszik, amely egy idő után hőszivattyú rövidzárlattal károsítja a rendszerben a kompresszort vagy az egyéb részeket.

- Ne használjon hajlított légnyílást. Zavarja a levegő keringését.
- A nyitási arány minimum 80%.
- A légnyílás szöge 0-20 fok
- A légnyílás tetőpontja több mint 100mm lesz
- Ha van szűnyoghálója, akkor vegye figyelembe a lefedett területet és statikus nyomás veszteséget.
- Ellenőrizze a statikus nyomás tartományát a kültéri egység ventilátoránál. Ezt követően telepítse a légterelőt a statikus nyomás tartományában.



Biztosítsa a minimális beszívási területet

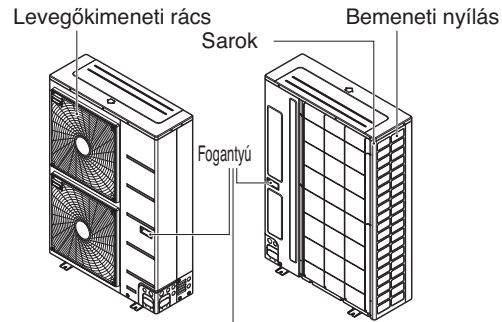
Ha a beszívási terület nincs biztosítva, akkor a hatékonyság csökkenhet, és lehet, hogy a termékek nem működnek.

- Minimális beszívási terület (Referenciaként)

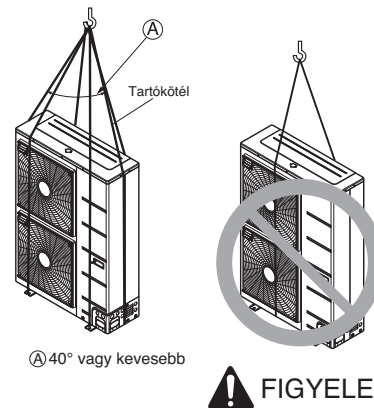
Modell	ARUN040GSS0	ARUN080LSS0 ARUN060LSS0 ARUN050LSS0 ARUN040LSS0 ARUN060GSS0 ARUN050GSS0	ARUN120LSS0 ARUN100LSS0
Minimális beszívási terület (m ²)	0.7	1.2	

FELEMELÉS MÓDJA

- Ha a készüléket függeszte szállítja, a köteleket fűzze át a készülék alatt, az alaplap lábai között.
- A készüléket mindig négy ponton rögzített hordszíjjal szállítsa úgy, hogy a készüléket ne érhesse ütés.
- A hordszíjak 40°-os vagy kisebb szögben álljanak a készülékhez képest.
- A szerelés során csak a megfelelő tartozékokat és alkatrészeket használja.



A készüléket mindig a sarkainál fogja, mert az oldalán vagy a bemeneti nyílásoknál fogva megsérülhet.



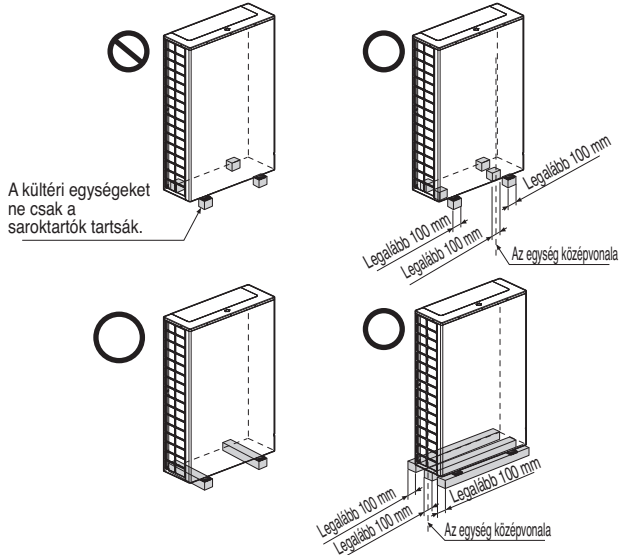
! VIGYÁZAT

Óvatosan szállítsa a készüléket.

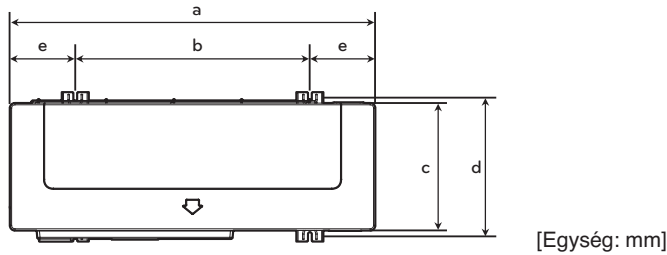
- Ha a készülék tömege 20 kg-nál nagyobb, akkor a szállításhoz egynél több személy szükséges.
- Egyes termékek csomagolásához PP szalagokat alkalmaznak. Ezeket ne használja a szállításhoz, mert veszélyesek.
- Csúpsz kézzel ne érintse meg a hőcserélő ventilátorlapátjait. Ilyen esetben megvághatja a kezét.
- A műanyagzacskókat tépje el és dobja ki úgy, hogy kisgyerekek ne játszhasználnak velük. A műanyagzacskók a kisgyerekek megfulladását okozhatják.
- A kültéri egységet mindig négy ponton rögzítve szállítsa. 3 ponton felemelve és szállítva a kültéri egység helyzete bizonytalan lehet és leeshet.
- Két, legalább 8 m hosszú hevedert használjon.
- A sérülés elkerülése érdekében helyezzen rongyot vagy kartonpapírt azokra a pontokra, ahol a hevederek érintkeznek a készülékkel.
- Az emelési pont a készülék súlypontja legyen.

TELEPÍTÉS

- Olyan helyre telepítse, mely elbírja a kültéri egység súlyát és az általa keltett rezgéseket/zajt.
- A kültéri egységet alulról tartó elemeknek legalább 100 mm szélesnek kell lenniük az egység talpai alatt, mielőtt rögzítve lennének.
- A kültéri egység tartóinak legalább 200 mm magasnak kell lenniük.
- Legalább 75 mm-es rögzítőcsavarokat kell behelyezni.



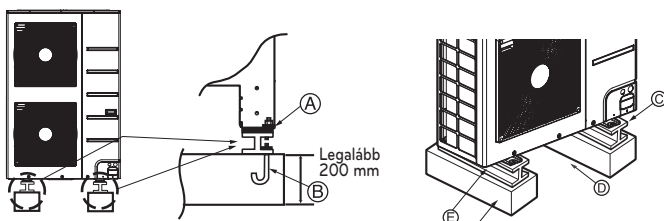
Horgonycsavarok helye



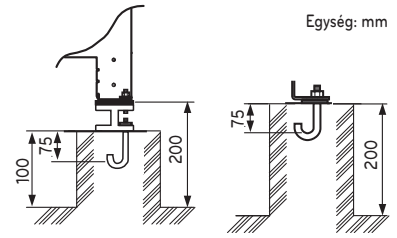
	ARUN040*SS0 / ARUN050*SS0 ARUN060*SS0 / ARUN080*SS0	ARUN100LSS0 ARUN120LSS0
a	920	1,090
b	618	700
c	330	380
d	360	401
e	151	195

Alapozás a telepítéshez

- A következő ábra szerint csavarokkal erősen rögzítse az egységet az alapozáshoz úgy, hogy földrengés vagy szélhőkés hatására se eshessen le.
- Tartóalaprak használja a H-gerendát.
- A talajban vagy falban rezgés keletkezhet, mivel a szerelés állapotától függően a rezgés áthatódik a tartószerelvényeken keresztül. Ezért használjon rezgéscsillapító anyagokat (alátétet). (Az alátét 200 mm-nél hosszabb legyen.)



- Ⓐ A sarkokat szilárdan rögzíteni kell. Egyébként a tartótámasz elhajolhat.
- Ⓑ M10 horgonycsavart használjon.
- Ⓒ A lehető legnagyobb felületen tegyen rezgéscsökkentő alátétet a kültéri egység és a tartóalap közé.
- Ⓓ Hely a csövek és a kábelek számára (alsó csövek és kábelek)
- Ⓔ H-gerenda tartó
- Ⓕ Betonlap

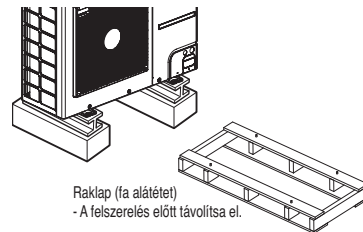


FIGYELEM

- Olyan helyre szerelje fel, amely elbírja a kültéri egység súlyát. Ha a felerősítés nem elég erős, a készülék leeshet és személyi sérülést okozhat.
- Olyan helyre szerelje fel, hogy erős szél vagy földrengés hatására ne eshessen le. Ha a felerősítés hibás, a kültéri egység leeshet és személyi sérülést okozhat.
- Kérjük, a tartóalap készítése közben különösen ügyeljen a talaj teherbírására, a folyadékkezelésre (a kültéri egység működése közben kijövő folyadék kezelése), valamint a csövek és kábelek vezetésére.
- A tartóalapba ne építsen csövet vagy tömlőt a folyadék elvezetésére. A folyadék elvezetésére használjon elvezető csatornát. A csőben vagy tömlőben megfagyhat a folyadék és a folyadékkezelés megszűnhet.

VIGYÁZAT

- A csavarok rögzítése előtt a kültéri egység aljáról távolítsa el a raklapot (fa alátétet). Ellenkező esetben a kültéri egység rögzítése bizonytalan lehet, a hőcserélő befagyhat, emiatt a készülék nem megfelelően működhet.
- A hegesztés előtt a kültéri egység aljáról távolítsa el a raklapot (fa alátétet). Ellenkező esetben a hegesztés során tűzveszély keletkezhet.

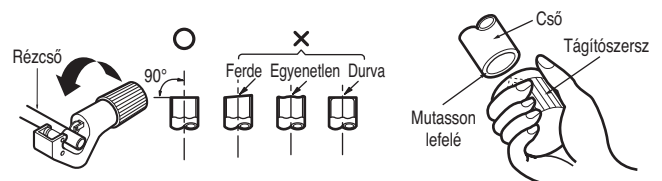


A csövezés előkészítése

A gázszivárgás fő oka a helytelen peremezés. Az alábbi eljárás szerint megfelelően végezze el a peremezést.

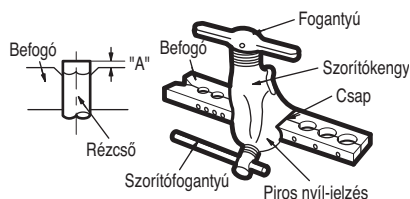
Vágja méretre a csöveket és a kábelt.

- Használja a kiegészítő csövezési készletet, vagy a helyben vásárolt csöveket.
- Mérje le a beltéri és a kültéri egység közötti távolságot.
- A csöveket a mért távolságnál kissé hosszabbra vágja le.
- A kábelt a cső hosszánál 1,5 m-rel hosszabbra vágja le.



A sorja eltávolítása

- Teljesen távolítsa el a cső vágásakor keletkezett sorját.
- A sorja eltávolításakor a rézcső végét tartsa lefelé, hogy az kieshesen a csőből.



Peremezés

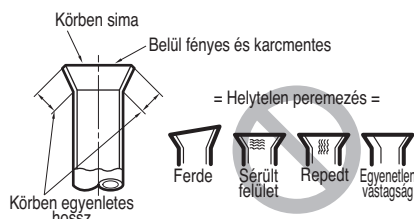
- A peremezést peremező szerszámmal, az ábrának megfelelően végezze.

Beltéri egység [kW(Btu/h)]	Cső		" A "	
	Gáz	Folyadék	Gáz	Folyadék
<5.6(19,100)	1/2"	1/4"	0.5~0.8	0~0.5
<16.0(54,600)	5/8"	3/8"	0.8~1.0	0.5~0.8
<22.4(76,400)	3/4"	3/8"	1.0~1.3	0.5~0.8

A rézcsövet a következő táblázat méreteinek megfelelően csőfogóval vagy csősatuval erősen fogja meg.

Ellenőrzés

- Az elkészült peremezést hasonlítsa össze a következő ábrával.
- Ha a peremezés hibás, vágja le a peremezett részt és ismételje meg a peremezést.



Peremezés alakja és a hollandi anya meghúzási nyomatéka

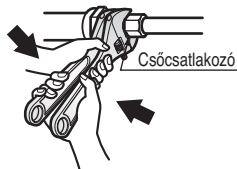
Vigyázatok a csövek csatlakoztatásával kapcsolatban

- A peremezési méretekkel kapcsolatban lásd a következő táblázatot.
- A hollandi anyák csatlakoztatásakor a peremezett csővég belsejét és külsejét kenje be hűtőolajjal, és először három-négy fordulattal csavarja fel az anyát. (Észterolajat vagy éterolajat használjon.)
- A meghúzási nyomatékot lásd a következő táblázatban. (Túl nagy nyomaték esetén a peremezés megrepedhet.)
- Az összes cső csatlakoztatása után nitrogéngázzal végezzen szivárgás-ellenőrzést.

Cső mérete	Meghúzási nyomaték (Nm)	A(mm)	Peremezés alakja
Ø9.52	38±4	12.8-13.2	
Ø12.7	55±6	16.2-16.6	
Ø15.88	75±7	19.3-19.7	

! VIGYÁZAT

- A szervizcsatlakozóhoz mindig feltöltő tömlőt használjon.
- A kupak megszorítása után ellenőrizze, hogy a hűtőközeg nem szivárog-e.
- A hollandi anya meglazításához két csavarkulcsot használjon. A csövek csatlakoztatásakor mindig egy villáskulcsot és egy nyomatékkulcsot használjon.
- Hollandi anya csatlakoztatásakor a peremezést (kívül és belül) kenje be R410A (PVE) olajjal, majd 3-4 fordulattal kézzel rögzítse az anyát.



Az elzárószelep kinyitása

- 1 Vegye le a kupakot és a hatszögű villáskulccsal fordítsa balra az elzárószelepet.
- 2 Ütközésig fordítsa el.
Az elzárószelepet ne túl nagy erővel fordítsa el. Ekkor a szeleptest eltörhet, mert a szelep nem hátsó szeleppülésű. Mindig a speciális szerszámot használja.
- 3 Biztonságosan szorítsa meg a zárókupakot.

Az elzárószelep zárása

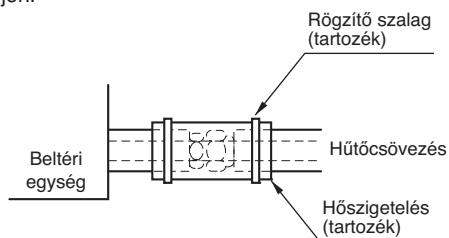
- 1 Vegye le a kupakot és a hatszögű villáskulccsal fordítsa jobbra az elzárószelepet.
- 2 Úgy szorítsa meg az elzárószelepet, hogy a szár érintkezzen a szeleptest tömítésével.
- 3 Biztonságosan szorítsa meg a zárókupakot.
* A meghúzási nyomatékot lásd a következő táblázatban.

Meghúzási nyomaték

Elzáró-szelep mérete	Meghúzási nyomaték Nm (zárás jobbra forgatva)						
	Szár (szeleptest)			Kupak (szelepfedél)	Szerviz-csatla-kozó	Hol-landi anya	A készülékhez csatlakoztatott gázcsővezés
	Zárva	Nyitva	Hatszögű csavar-kulcs				
Ø6.35	6.0±0.6	5.0±0.0	4mm	17.6±2.0	12.7±2	16±2	-
Ø9.52						38±4	
Ø12.7	10.0±1.0		20.0±2.0	55±6			
Ø15.88	12.0±1.2		5mm	25.0±2.5		75±7	
Ø19.05	14.0±1.4					110±10	
Ø22.2	30.0±3.0	8mm	-		25±3		
Ø25.4							

Az elzárószelep szigetelése

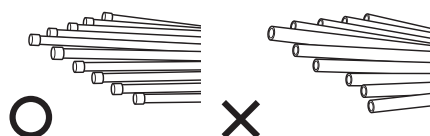
- 1 Használja a hűtőcsővezetés hőszigetelő anyagát, amelynek kiváló hőállósága van (120 °C felett).
- 2 Óvintézkedések erősen páras környezetben:
A légkondicionálót a „ISO standard feltételek párával” előírásai szerint tesztelték és hibátlanak találták. Ha azonban hosszú ideig erősen páras környezetben működik (harmatpont: több mint 23 °C), akkor vízcseppek hullhatnak belőle. Ilyen esetben a következő eljárással növelje a hőszigetelő anyag mennyiségét:
 - A szükséges hőszigetelő anyag... EPDM (etilén-propilén-diénnemilén)-hőellenállás nagyobb mint 120°C.
 - Nagyon páras környezetben 10mm-nél vastagabb szigetelést használjon.



Csővezési anyagok és tárolási módok

A csőnek a megadott falvastagságának kell lennie és a lehető legkevésbé legyen szennyezett.

A tárolás során óvatosan kell kezelni a csöveket, hogy ne törhessenek el, ne deformálódhassanak és ne sérüljenek meg. Ne érje őket szennyeződés, pl. por, nedvesség.



Hűtőcsővezés három alapelve

	Száritás	Tisztaság	Légzáró
	A belsejében nem lehet nedvesség.	A cső belsejében nem lehet por.	Nem lehet hűtőfolyadék-szivárgás.
Megnevezés			
Hiba oka	- Hűtőolaj jelentős hidrolízise. - A hűtőolaj minőségromlása. - Kompresszor rossz szigetelése. - Ne hűtse-melegítse. EEV, kapilláris eltömődése.	- A hűtőolaj minőségromlása. - Kompresszor rossz szigetelése. - Ne hűtse-melegítse. EEV, kapilláris eltömődése.	- Gázkimaradások. - A hűtőolaj minőségromlása. - Kompresszor rossz szigetelése. - Ne hűtse-melegítse.
intézkedés	- A csőben nem lehet nedvesség. - A csatlakoztatás befejeződéséig szigorúan ellenőrizni kell a csővezés bemenetét. - Esőben ne végezze a csővezést. - A csőbemenet oldalt vagy alul legyen. - A csővágás után a sorja eltávolításakor a csőbemenet lefelé álljon. - A falátvezetéskor a csőbemenetre kupakot kell tenni.	- A csőben nem lehet por. - A csatlakoztatás befejeződéséig szigorúan ellenőrizni kell a csővezés bemenetét. - A csőbemenet oldalt vagy alul legyen. - A csővágás után a sorja eltávolításakor a csőbemenet lefelé álljon. - A falátvezetéskor a csőbemenetre kupakot kell tenni.	- Légzárónak kell lennie. - A szabványoknak megfelelő forrasztás. - A szabványoknak megfelelő peremezés. - A szabványoknak megfelelő hollandi anyás csatlakozások.

Nitrogén-helyettesítési módszer

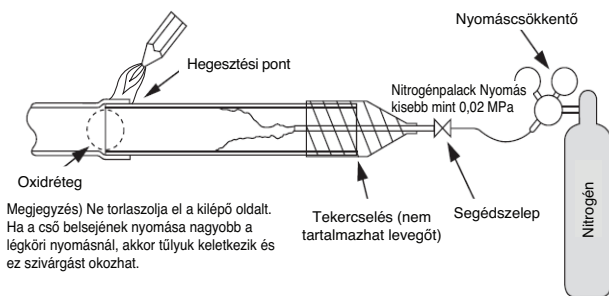
Hegesztés, mert a nitrogénhelyettesítés nélküli hegesztés során nagy mennyiségű oxidréteg keletkezik a cső belsejében.

Az oxidréteget az EEV, kapilláris eltömődése, az akkumulátor olajzsfurata, a kompresszor olajszivattyújának beszívónyílása okozza.

Ez megakadályozza a kompresszor rendes működését.

A probléma megelőzése érdekében a hegesztés előtt a levegőt nitrogéngázzal kell kicserélni.

Erre a vízcsővezés hegesztésekor van szükség.



VIGYÁZAT

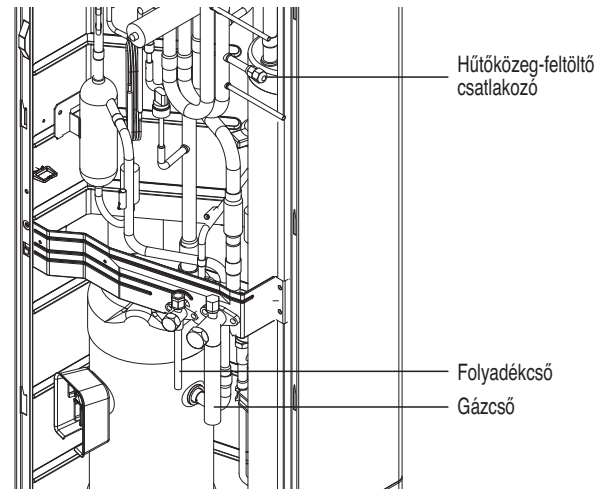
- 1 Mindig nitrogént használjon (ne oxigént, széndioxidot vagy Chevron gázt): A folyékony nitrogén nyomása 0,02 MPa. Oxigén – gyorsítja a hűtőolaj oxidatív romlását. Mivel gyúlékony, a széndioxid használata szigorúan tilos – rontja a gáz szárítási jellemzőit. Chevron gáz – közvetlen lánggal érintkezve mérgező gáz keletkezik.
- 2 Mindig használjon nyomáscsökkentő szelepet.
- 3 Ne használjon kereskedelemben kapható antioxidánst. A visszamaradó anyag az oxidlerakódás. Valóban, az antioxidánsokban található alkohol oxidációja során keletkező szerves savak hangyaboly-korróziót okoznak (okok: szerves sav → alkohol + réz + víz + hőmérséklet).

HÜTŐCSŐVEZÉS

A csőcsatlakozások és szelepkészítés biztonsági előírásai

A csatlakoztatásokat a cső vége és az elágazó cső között kell elvégezni, a kültéri egységből kilépő hűtőcső vége pedig megosztott, hogy minden beltéri egységre csatlakoztatható legyen. Hollandi anyás csőcsatlakozás a beltéri egységhez és hegesztett csatlakozás a kültéri cső és az elágazó között.

- A szelep nyitáshoz/záráshoz használjon hatszögletű csavarkulcsot.



FIGYELEM

- Ügyeljen arra, hogy hegesztés közben ne szivárogon a hűtőfolyadék.
- A hűtőfolyadék mérgező gázt termel, amely elégséges esetben káros az egészségre.
- Zárt térben ne hegesztessen.
- A gázszivárgás megakadályozása érdekében a munka befejezése után zárja le a bemeneti csatlakozó kupakját.

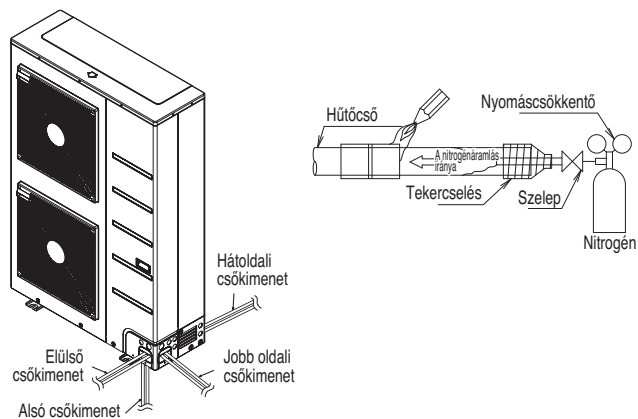
VIGYÁZAT

A csövek felszerelése után az elülső és oldalsó paneleken zárja el a csőkivágásokat.

(Állatok és idegen tárgyak juthatnak be és megrongálhatják a kábeleket.)

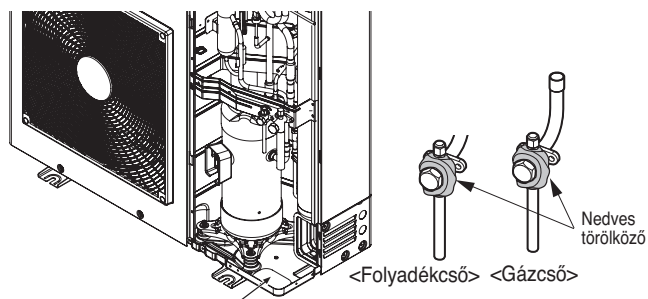
ÖSSZEKÖTŐ CSŐVEZÉS A BELTÉRI EGYSÉG ÉS A KÜLTÉRI EGYSÉG KÖZÖTT

- A szerelési környezet függvényében a csatlakoztatásokat az elülső oldalon vagy a készülék oldalán lehet végezni.
- Hegesztés közben $0,2 \text{ kgf/cm}^2$ nyomású nitrogént áramoltasson a csőben.
- Ha hegesztés közben nem áramlik nitrogén, a cső belsejében sok oxidált réteg keletkezhet, ami akadályozhatja a szelepek és kondenzátorkok működését.



Előkészítő munkák

- A jobb-/baloldali vagy alsó csőkimenetekhez használja a kültéri egység alaplemezeinek nyílásait.



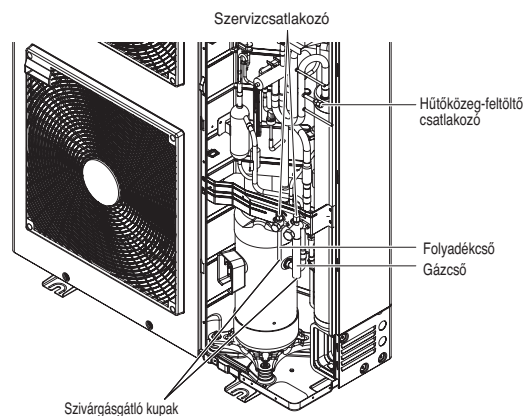
Eltávolítható rész a folyadék-/gázcső alsó csatlakoztatásához.

! VIGYÁZAT

- A nyílásokkal végzett munka közben ne rongálja meg a csövet/alaplemezt.
- A nyílásokkal végzett munka után távolítsa el a sorját és folytassa a csővezéssel.
- A kábelek kiüthető nyíláson való átvezetése előtt a rongálódás megakadályozása érdekében helyezzen védőhüvelyt a kábelekre.

Vegye le a szivárgásgátló kupakot

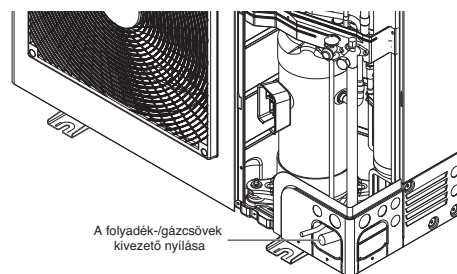
- A csővek csatlakoztatása előtt vegye le a kültéri egység szerviszzelepeiről a szivárgásgátló kupakot.
- A szivárgásgátló kupakot a következőképpen lehet levenni:
 - Ellenőrizze hogy a folyadék-/gázcsővek le vannak-e zárva.
 - A szervizcsatlakozó használatával távolítsa el a maradék hűtőfolyadékot vagy levegőt.
- Vegye le a szivárgásgátló kupakot.



Csőkivezetés egy készülék vagy soros csatlakoztatás esetén

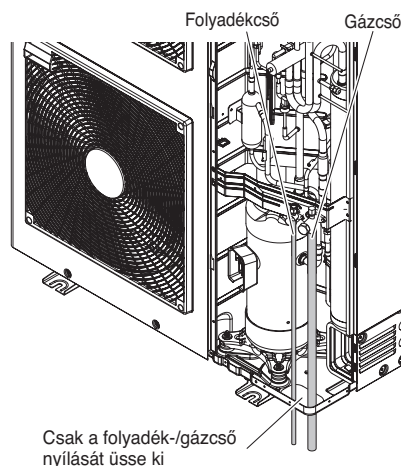
Csőkivezetés a készülék elülső vagy jobb oldalán

- A készülék előlapján vagy jobb oldalán a következő ábra szerint vezesse ki a csőveket.



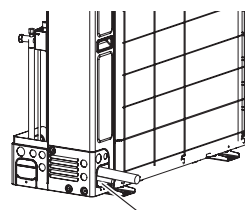
Csőkivezetés a készülék alsó felén

- A közös cső kivezetése az alaplapon keresztül



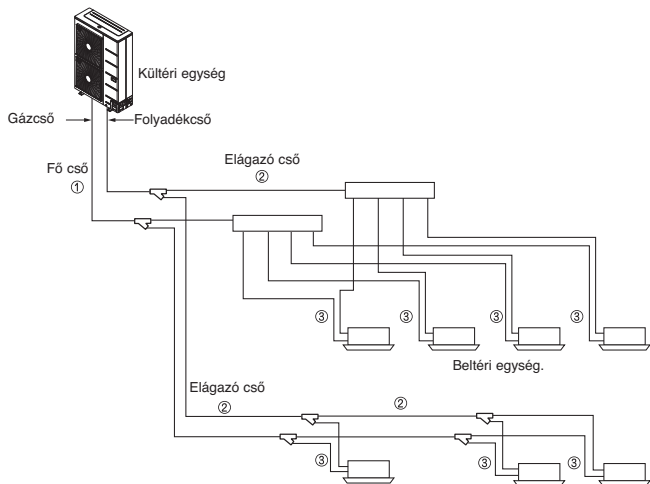
Csőkivezetés a készülék hátoldalán

- A készülék hátoldalán a következő ábra szerint vezesse ki a csőveket.



※ Az ábrák a készülék típusától függően változhatnak.

Hűtőcsövezés kiválasztása



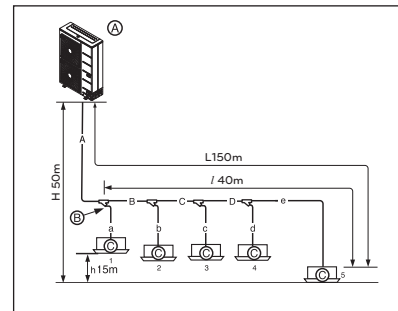
Csővezetés elemei	① Kültéri egység → 1. leágazó szakasz ② Leágazó szakasz → Leágazó szakasz ③ Leágazó szakasz → Beltéri egység																																																			
Megnevezés	① Fő cső ② Elágazó cső ③ Beltéri egység csatlakozócsöve																																																			
Csőméret megválasztása	① Fő cső mérete <table><thead><tr><th>Kültéri egység kapacitása [HP]</th><th>Folyadékcső [mm (coll)]</th><th>Gázcső [mm (coll)]</th></tr></thead><tbody><tr><td>4</td><td>Ø9.52(3/8)</td><td>Ø15.88(5/8)</td></tr><tr><td>5</td><td>Ø9.52(3/8)</td><td>Ø15.88(5/8)</td></tr><tr><td>6</td><td>Ø9.52(3/8)</td><td>Ø19.05(3/4)</td></tr><tr><td>8</td><td>Ø9.52(3/8)</td><td>Ø19.05(7/8)</td></tr><tr><td>10</td><td>Ø9.52(3/8)</td><td>Ø22.2(7/8)</td></tr><tr><td>12HP</td><td>Ø12.7(1/2)</td><td>Ø28.58(11/8)</td></tr></tbody></table> ② Az elágazó szakaszok közötti csőméret <table><thead><tr><th>Beltéri egység kapacitása [kW(Btu/h)]</th><th>Folyadékcső [mm (coll)]</th><th>Gázcső [mm (coll)]</th></tr></thead><tbody><tr><td>≤ 5.6(19,100)</td><td>Ø6.35(1/4)</td><td>Ø12.7(1/2)</td></tr><tr><td>< 16.0(54,600)</td><td>Ø9.52(3/8)</td><td>Ø15.88(5/8)</td></tr><tr><td>< 22.4(76,400)</td><td>Ø9.52(3/8)</td><td>Ø19.05(3/4)</td></tr><tr><td>< 36.4(124,200)</td><td>Ø9.52(3/8)</td><td>Ø22.2(7/8)</td></tr></tbody></table> ③ Beltéri egység csatlakozó csővének mérete <table><thead><tr><th>Beltéri egység kapacitása [kW(Btu/h)]</th><th>Folyadékcső [mm (coll)]</th><th>Gázcső [mm (coll)]</th></tr></thead><tbody><tr><td>≤ 5.6(19,100)</td><td>Ø6.35(1/4)</td><td>Ø12.7(1/2)</td></tr><tr><td>< 16.0(54,600)</td><td>Ø9.52(3/8)</td><td>Ø15.88(5/8)</td></tr><tr><td>≤ 22.4(76,400)</td><td>Ø9.52(3/8)</td><td>Ø19.05(3/4)</td></tr><tr><td>≤ 28.0(95,900)</td><td>Ø9.52(3/8)</td><td>Ø22.2(7/8)</td></tr></tbody></table>	Kültéri egység kapacitása [HP]	Folyadékcső [mm (coll)]	Gázcső [mm (coll)]	4	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)	5	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)	6	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)	8	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(7/8)	10	Ø9.52(3/8)	Ø22.2(7/8)	12HP	Ø12.7(1/2)	Ø28.58(11/8)	Beltéri egység kapacitása [kW(Btu/h)]	Folyadékcső [mm (coll)]	Gázcső [mm (coll)]	≤ 5.6(19,100)	Ø6.35(1/4)	Ø12.7(1/2)	< 16.0(54,600)	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)	< 22.4(76,400)	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)	< 36.4(124,200)	Ø9.52(3/8)	Ø22.2(7/8)	Beltéri egység kapacitása [kW(Btu/h)]	Folyadékcső [mm (coll)]	Gázcső [mm (coll)]	≤ 5.6(19,100)	Ø6.35(1/4)	Ø12.7(1/2)	< 16.0(54,600)	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)	≤ 22.4(76,400)	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)	≤ 28.0(95,900)	Ø9.52(3/8)	Ø22.2(7/8)
Kültéri egység kapacitása [HP]	Folyadékcső [mm (coll)]	Gázcső [mm (coll)]																																																		
4	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)																																																		
5	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)																																																		
6	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)																																																		
8	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(7/8)																																																		
10	Ø9.52(3/8)	Ø22.2(7/8)																																																		
12HP	Ø12.7(1/2)	Ø28.58(11/8)																																																		
Beltéri egység kapacitása [kW(Btu/h)]	Folyadékcső [mm (coll)]	Gázcső [mm (coll)]																																																		
≤ 5.6(19,100)	Ø6.35(1/4)	Ø12.7(1/2)																																																		
< 16.0(54,600)	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)																																																		
< 22.4(76,400)	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)																																																		
< 36.4(124,200)	Ø9.52(3/8)	Ø22.2(7/8)																																																		
Beltéri egység kapacitása [kW(Btu/h)]	Folyadékcső [mm (coll)]	Gázcső [mm (coll)]																																																		
≤ 5.6(19,100)	Ø6.35(1/4)	Ø12.7(1/2)																																																		
< 16.0(54,600)	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)																																																		
≤ 22.4(76,400)	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)																																																		
≤ 28.0(95,900)	Ø9.52(3/8)	Ø22.2(7/8)																																																		

Hűtőcsövezési rendszer

Y-elágazás módja

Példa: 5 beltéri egység csatlakozik

- A : Kültéri egység
 B : 1. elágazó (Y elágazó)
 C : Beltéri egységek



Teljes csőhosszúság = A+B+C+D+a+b+c+d+e ≤ 300m

L	Legnagyobb csőhosszúság	Egyenértékű csőhosszúság (*)
	A+B+C+D+e ≤ 150m	A+B+C+D+e ≤ 175m
l	Legnagyobb csőhosszúság az 1. elágazás után	
	B+C+D+e ≤ 40m	
H	Magasságkülönbség (Kültéri egység ↔ Beltéri egység)	
	H ≤ 50 m (40 m: a kültéri egység a beltéri egységeknél alacsonyabban van.)	
h	Magasságkülönbség (Beltéri egység ↔ Beltéri egység)	
	h ≤ 15m	

*: A számítás céljából tételezzük fel, hogy az Y-elágazás egyenértékű csőhossza 0,5 m, a fejegysége pedig 1 m.

Hűtőcső átmérője a kültéri egységtől az első elágazásig. (A)

Kültéri egység teljes kapacitása (HP)	Folyadékcső [mm (coll)]	Gázcső [mm (coll)]
4	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)
5	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)
6	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)
8	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)
10	Ø9.52(3/8)	Ø22.2(7/8)
12	Ø12.7(1/2)	Ø28.58(11/8)

Hűtőcső átmérője elágazástól elágazásig (B, C, D)

Beltéri egység teljes kapacitása lefelé [kW(Btu/h)]	Folyadékcső [mm (coll)]	Gázcső [mm (coll)]
≤ 5.6(19,100)	Ø6.35(1/4)	Ø12.7(1/2)
< 16.0(54,600)	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)
≤ 22.4(76,400)	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)
< 36.4(124,200)	Ø9.52(3/8)	Ø22.2(7/8)

FIGYELEM

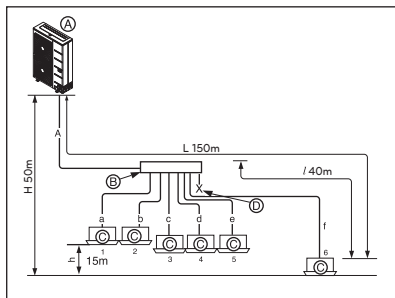
Ha a következő feltételek valamelyik (vagy mindkettő) teljesül, a fő cső (A) átmérőjét az alábbi táblázat szerint növelni kell.

- A legtávolabbi beltéri egység és a kültéri egység közötti egyenértékű csőhossz 90 m vagy több (folyadék- és gázcsövek megnövelve)
- A szintkülönbség (Kültéri egység ↔ Beltéri egység) 50 m vagy több (csak a folyadékcsövek nőnek)

Fejegyesség-módszer

Példa: 6 beltéri egység csatlakozik

- A : Kültéri egység
 B : 1. elágazó
 C : Beltéri egységek
 D : Tömített csövezés



Teljes csőhosszúság = $A+a+b+c+d+e+f \leq 300m$

L	Legnagyobb csőhosszúság	Egyenértékű csőhosszúság (*)
	$A+f \leq 150m$	$A+f \leq 175m$
l	Legnagyobb csőhosszúság az 1. elágazás után	
	$f \leq 40m$	
H	Magasságkülönbség (Kültéri egység ↔ Beltéri egység)	
	$H \leq 50m$ (40 m: a kültéri egység a beltéri egységeknél alacsonyabban van.)	
h	Magasságkülönbség (Beltéri egység ↔ Beltéri egység)	
	$h \leq 15m$	

FIGYELEM

Csőhosszúság a fejsző-elágazás után (a~f)

Javasoljuk, hogy beltéri egységekre csatlakozó csövek hossza között minimális legyen a különbség.

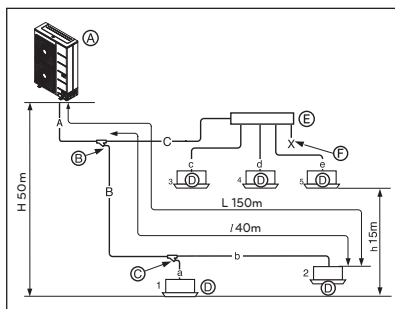
Ellenkező esetben a beltéri egységek teljesítménye eltérhet.

- * : A számítás céljából tételezzük fel, hogy az Y-elágazás egyenértékű csőhossza 0,5 m, a fejszőé pedig 1 m.
- A beltéri egységet a fejszőnél lejjebb kell felszerelni.

Az Y elágazás és a fejsző-módszer kombinálása

Példa: 5 beltéri egység csatlakozik

- A : Kültéri egység
 B : 1. elágazó (Y elágazó)
 C : Y elágazó
 D : Beltéri egység
 E : Fejegyesség
 F : Tömített csövezés



A fejsző után elágazó cső nem használható

Teljes csőhosszúság = $A+B+C+a+b+c+d+e \leq 300m$

L	Legnagyobb csőhosszúság	Egyenértékű csőhosszúság (*)
	$A+B+b \leq 150m$	$A+B+b \leq 175m$
l	Legnagyobb csőhosszúság az 1. elágazás után	
	$B+b \leq 40m$	
H	Magasságkülönbség (Kültéri egység ↔ Beltéri egység)	
	$H \leq 50m$ (40 m: a kültéri egység a beltéri egységeknél alacsonyabban van.)	
h	Magasságkülönbség (Beltéri egység ↔ Beltéri egység)	
	$h \leq 15m$	

- * : A számítás céljából tételezzük fel, hogy az Y-elágazás egyenértékű csőhossza 0,5 m, a fejegyességé pedig 1 m.
- A beltéri egységet a fejszőnél lejjebb kell felszerelni.

FIGYELEM

- Javasoljuk, hogy beltéri egységekre csatlakozó csövek hossza között minimális legyen a különbség. Ellenkező esetben a beltéri egységek teljesítménye eltérhet.
- Ha a következő feltételek valamelyik (vagy mindkettő) teljesül, a fő cső (A) átmérőjét az alábbi táblázat szerint növelni kell.
 - A legtávolabbi beltéri egység és a kültéri egység közötti egyenértékű csőhossz 90 m vagy több (folyadék- és gázcsövek megnövelve)

Hűtőcső átmérője a kültéri egységtől az első elágazásig. (A)

Kültéri egység teljes kapacitása (HP)	Folyadékcső [mm (coll)]	Gázcső [mm (coll)]
4	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)
5	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)
6	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)
8	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)
10	Ø9.52(3/8)	Ø22.2(7/8)
12	Ø12.7(1/2)	Ø28.58(1 1/8)

Hűtőcső átmérője elágazástól elágazásig (B, C)

Beltéri egység teljes kapacitása lefelé [kW(Btu/h)]	Folyadékcső [mm (coll)]	Gázcső [mm (coll)]
$\leq 5.6(19,100)$	Ø6.35(1/4)	Ø12.7(1/2)
$< 16.0(54,600)$	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)
$\leq 22.4(76,400)$	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)
$< 36.4(124,200)$	Ø9.52(3/8)	Ø22.2(7/8)

Kültéri egység csatlakoztatása

FIGYELEM

- Ha az 1. elágazó után csatlakoztatott cső B átmérője nagyobb, mint a fő cső A átmérője, akkor a B-nek A-val azonos átmérőjűnek kell lennie.

Példa) Ha a beltéri egység kombinációs aránya 120% és 24HP(67,2 kW) kültéri egységre csatlakozik.

- Kültéri egység fő cső A átmérője: Ø34,9 (gázcső), Ø15,88 (folyadékcső)
- B csőátmérő az 1. elágazó után, a 120% beltéri egységkombinációnak megfelelően (80,6 kW): Ø34,9 (gázcső), Ø19,05 (folyadékcső)

Ezért az 1. elágazó után csatlakoztatott cső B átmérője Ø34,9 (gázcső)/Ø15,88 (folyadékcső), ami ugyanaz, mint a mint a fő cső átmérője.

[Példa]

A fő cső átmérőjének kiválasztásához a beltéri egységek teljes kapacitása helyett a kültéri egység típusnevét használja. Az elágazások közötti csövek átmérője ne legyen nagyobb a fő cső kültéri egység típusneve alapján választott átmérőjénél.

PL.) A beltéri egységek a 22 HP (61,6 kW) kültéri egységhez a rendszerkapacitás 130% -ával kapcsolódnak (80,1 kW) és az elágazó 7k (2,2 kW) beltéri egység az 1. elágazásnál.

- Fő cső átmérője (22 HP kültéri egység): Ø28,58 (gázcső), Ø15,88 (folyadékcső)
- Az 1. és 2. elágazás közötti cső átmérője (77,9 kW beltéri egységek): Ø34,9 (gázcső), Ø19,05 (folyadékcső) az alacsonyabb beltéri egységeknek megfelelően.

Mivel a 22HP kültéri egység fő csővének átmérője Ø28,58 (gázcső), ezért az 1. és 2. elágazás közötti fő cső és összekötő cső mérete Ø15,88 (folyadékcső).

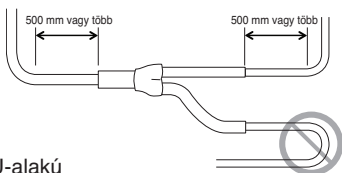
Beltéri egység csatlakoztatása

Beltéri egység csatlakoztató csőve az elágazástól (a,b,c,d,e,f)

Beltéri egység kapacitása [kW(Btu/h)]	Folyadékcső [mm (coll)]	Gázcső [mm (coll)]
≤ 5.6(19,100)	Ø6.35(1/4)	Ø12.7(1/2)
< 16.0(54,600)	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)
< 22.4(76,400)	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)
< 28.0(95,900)	Ø9.52(3/8)	Ø22.2(7/8)

! VIGYÁZAT

- A hajlítási sugárnak legalább a csőátmérő kétszeresének kell lennie.
- A csövet az elágazástól (vagy fejegységtől) 500 mm, vagy nagyobb távolságban hajlítsa meg. Ne végezzen U-alakú hajlítást. Ez teljesítménycsökkenést vagy zajt okozhat.
- Ha mégis U-hajlításra van szükség, az R hajlítási sugár 200 mm-nél nagyobb legyen.



A hűtőközeg mennyisége

A kiegészítő feltöltési mennyiség számításában figyelembe kell venni a csőhosszat és a beltéri egység CF (korrekciós tényező) értékét is.

Kiegészítő mennyiség (kg)	=	Folyadékcső összesen : Ø25.4 mm	x 0.480(kg/m)
	+	Folyadékcső összesen : Ø22.2 mm	x 0.354(kg/m)
	+	Folyadékcső összesen : Ø19.05 mm	x 0.266(kg/m)
	+	Folyadékcső összesen : Ø15.88 mm	x 0.173(kg/m)
	+	Folyadékcső összesen : Ø12.7 mm	x 0.118(kg/m)
	+	Folyadékcső összesen : Ø9.52 mm	x 0.061(kg/m)
	+	Folyadékcső összesen : Ø6.35 mm	x 0.022(kg/m)
		A beltéri egység CF értéke	

A beltéri egységek hűtőközeg-mennyisége

Példa) 4-utas mennyezeti kazetta 14,5 kW -1 db, Álmennyezeti kűrtős 7,3 kW-2 db, Falra szerelt 2,3 kW-4 db
 $CF = 0.64 \times 1 + 0.26 \times 2 + 0.24 \times 4 = 2.12$ kg

Az IDU-ra tegye fel a kiegészítő hűtőközeg tábláját.

! VIGYÁZAT

Csak 2-es sorozatú beltéri egységet használjon. Pl.) ARNU***2
 A Multi V S típusokhoz ne csatlakoztasson Hydrokit-et.

! FIGYELEM

- Előírás a hűtőközeg szivárgására vonatkozóan : a személyi biztonság érdekében a szivárgó hűtőközeg mennyiségének a következő egyenletet kell kielégítenie.

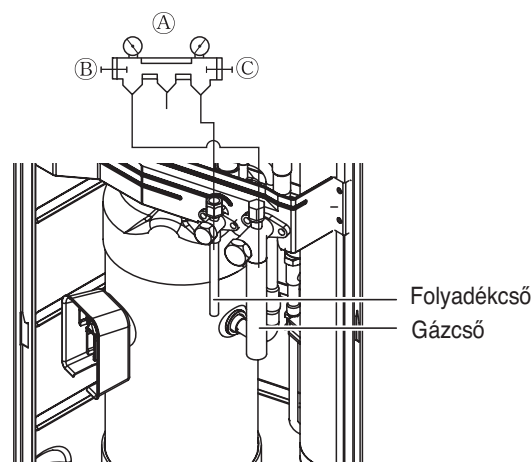
$$\frac{\text{A rendszer teljes hűtőközeg-mennyisége}}{\text{A szoba térfogata, amelyben a legkisebb kapacitású beltéri egység van}} \leq 0.44 \text{ (kg / m}^3\text{)}$$

Ha a fenti egyenletet nem lehet teljesíteni, akkor a következőket kell elvégezni.

- Légkondicionáló rendszer választása: válassza a következők valamelyikét
 - Effektív nyílás létrehozása.
 - A kültéri egység kapacitásának és csőhosszának újraellenőrzése.
 - A hűtőközeg mennyiségének csökkentése.
 - 2 vagy több biztonsági eszköz felszerelése (gázszivárgás-riasztó).
- Beltéri egység típusának módosítása
 - : a készüléket a padlótól legalább 2 m méter magasságban kell felszerelni (falra szerelt típus → kazetta típus)
- Szellőztető rendszer használata
 - : válasszon közös szellőztető rendszert vagy épületszellőztető rendszert
- A csővezetés korlátozása
 - : a földrengés és hőterhelés figyelembe vételével kell elkészíteni.

Hűtőközeg feltöltése

- A) Többcsontos nyomásmérő
 B) Kis nyomású oldal fogantyú
 C) Nagy nyomású oldal fogantyú

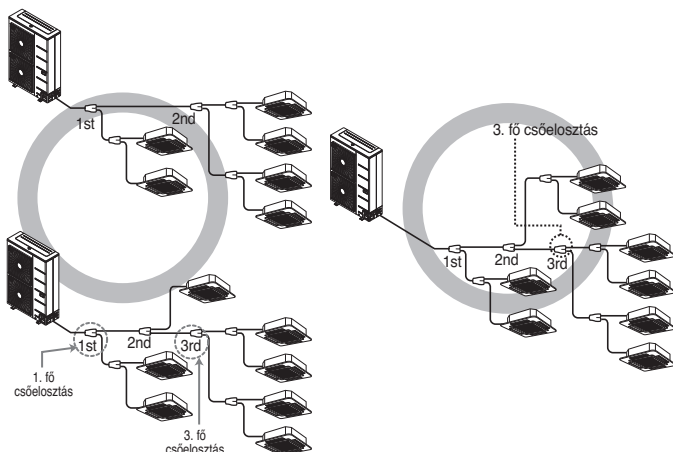


! FIGYELEM

- A légmentesítendő csövek: gázcső, folyadékcső
- Ha a hűtőközeg mennyisége nem pontos, akkor a berendezés nem megfelelően működhet.
- Ha a kiegészítő hűtőközeg mennyisége 10%-nál nagyobb, a kondenzátor kiéghet vagy a beltéri egység teljesítménye csökkenhet.

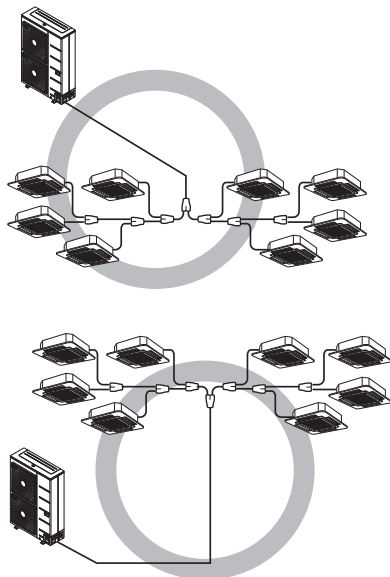
Elosztási módszer

Vízszintes elosztás

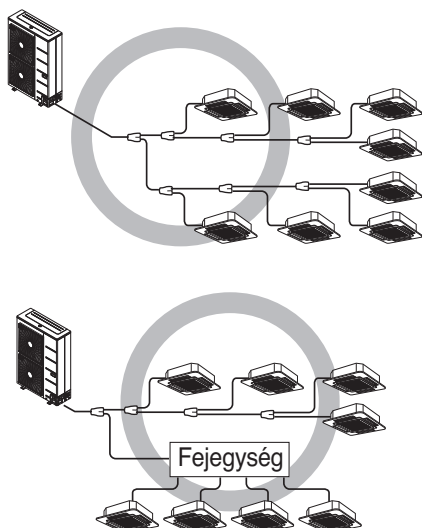


Függőleges elosztás

- Ügyeljen arra, hogy az elágazó csövek függőlegesen legyenek.

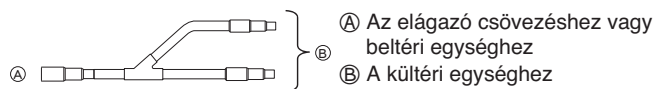


A többi

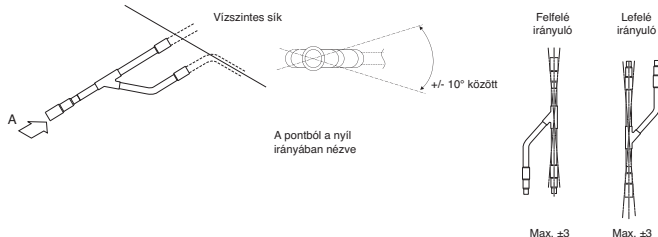


Elágazó csőszelvény

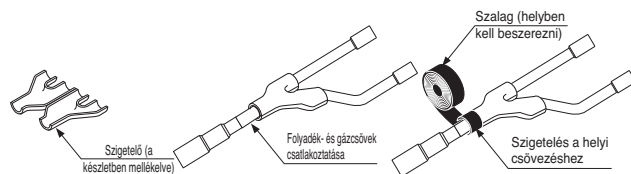
Y elágazó



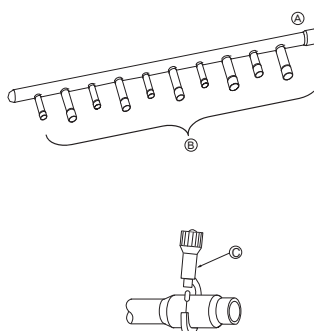
• Ügyeljen arra, hogy az elágazó csövek vízszintesek vagy függőlegesek legyenek. (Lásd a következő ábrán.)



- A csatlakozás felszerelési módjára nincs előírás.
- Ha a hűtőcsővezetés bemutatott eljárásokkal kiválasztott átmérője eltér a csatlakozás átmérőjétől, a csatlakozást csővágóval el kell vágni.
- Az elágazó csövet a készletben található szigetelővel szigetelni kell.



Fejegyység



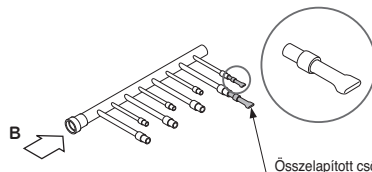
- A A kültéri egységhez
 B Beltéri egységhez

- A nagyobb kapacitású beltéri egységet A-hoz közelebb kell felszerelni, mint a kisebb kapacitásút.
- Ha a hűtőcsővezetés bemutatott eljárásokkal kiválasztott átmérője eltér a csatlakozás átmérőjétől, a csatlakozást csővágóval el kell vágni.

© Csővágó

- Ha a fejcső leágazásainál kevesebb számú csövet kell csatlakoztatni, a szabadon maradt leágazásokra zárókupakot kell szerelni.

• Ha a leágazó csövekre csatlakoztatni kívánt beltéri egységek száma kisebb, mint a leágazások száma, a szabadon maradt leágazásokat zárócsővel le kell zárni.



• A leágazó csövet vízszintes síkban kell csatlakoztatni.



-
- A fejeget az ábra szerint a csatlakozócső-készletben található szigetelőanyaggal szigetelje.

-

-
- Lezáró cső
- Lezáró cső szigetelése
- Szalag

[egység: mm]

Fejegység

Típusok	Gázcső	Folyadékcső
4-es el- ágazó ARBL054		
7-es el- ágazó ARBL057		
4-es el- ágazó ARBL104		
7-es el- ágazó ARBL107		
10-es el- ágazó ARBL1010		
10-es el- ágazó ARBL2010		

The diagram illustrates the correct procedure for filling a two-unit system. On the left, a nitrogen cylinder (Nitrogénpalack) is connected to the Slave 1 unit (Szlave 1 kültéri egység) via a manifold with two pressure gauges. The Slave unit has two service ports, both labeled 'Zárás' (Closed). The Master unit (Master kültéri egység) also has two service ports, both labeled 'Zárás'. The refrigerant lines from both units are connected to a common manifold on the right, which has two gauges labeled 'Folyadék-oldal' (Liquid side) and 'Gáz-oldal' (Gas side). The lines are labeled 'Folyadékcső' (Liquid line) and 'Gázcső' (Gas line). The diagram shows the correct connection for filling the system with nitrogen gas.

FIGYELEM

Szivárgásvizsgálat vagy légtelenítés során használjon vákuumszivattyút vagy inert gázt (nitrogént). Ne használjon éghető gázt vagy sűrített levegőt, illetve oxigént. Ez tüzet vagy robbanást okozhat.

- Fennáll a tűz, robbanás, halál vagy sérülés veszélye.

MEGJEGYZÉS

Ha a nyomás alá helyezés ideje alatt változik a környezeti hőmérséklet, a nyomáscsökkenés ellenőrzések a következő korrekciós tényezőt kell használni

1 °C hőmérséklet-változás kb. 0,1 kg/cm² (0,01 MPa) nyomásváltozást okoz.

Korrekció = (hőmérséklet a nyomás alá helyezéskor – hőmérséklet az ellenőrzéskor) X 0,1

Például: Hőmérséklet a nyomás alá helyezéskor (3,8 MPa) 27 °C.

24 órával később: 3,73 MPa, 20 °C

Ebben az esetben a 0,07 nyomáscsökkenést a hőmérséklet-csökkenés okozta, ezért a csőben nincs szivárgás.

VIGYÁZAT

Azért, hogy a folyékony nitrogén ne juthasson a hűtőrendszerbe, a rendszer nyomás alá helyezésekor a tartály tetejének magasabban kell lennie, mint az aljának.

A tartályt általában álló helyzetben használjuk.

FIGYELEM

Szivárgásvizsgálat vagy légtelenítés során használjon vákuumszivattyút vagy inert gázt (nitrogént). Ne használjon éghető gázt vagy sűrített levegőt, illetve oxigént. Ez tüzet vagy robbanást okozhat.

- Fennáll a tűz, robbanás, halál vagy sérülés veszélye.

MEGJEGYZÉS

Mindig a megfelelő mennyiségű hűtőközeget tölts be.

(A kiegészítő feltöltésre érve.)

Túl sok, vagy túl kevés hűtőközeg hibát okozhat.

A vákuum-mód használata

(A leürítés beállítása esetén a külső és a beltéri egységek minden szelepe kinyit.)

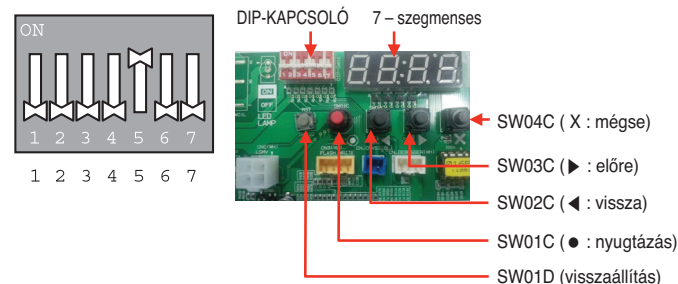
FIGYELEM

A légkondicionáló felszerelésekor vagy áthelyezésekor mindig végezzen teljes légtelenítést és töltsé újra a hűtőközeget.

- Ha az eredeti hűtőközeghez más hűtőközeg vagy levegő keveredik, a hűtőkör helytelenül működhet és a készülék meghibásodhat.

Leürítés

Ez a funkció a kompresszor, az ODU részeinek cseréje, illetve IDU hozzáadása/cseréje után vákuumot hoz létre a rendszerben.

Légtelenítés üzemmód beállításának módszere

A fő egység NYÁK DIP-kapcsolója bekapcsolva: 5.

A „▶”, „◀” gombokkal jelölje ki az üzemmódot: „SVC” Nyomja meg a „●” gombot

A „▶”, „◀” gombokkal jelölje ki a funkciót: „Se3” Nyomja meg a „●” gombot

Indítsa a vákuum-módot: „VACC”

ODU V/V nyitva

ODU EEV nyitva

IDU EEV nyitva

Légtelenítés mód kikapcsolása

DIP-kapcsoló kikapcsolva, a Master egység NYÁK-ján nyomja meg a reset-gombot.

VIGYÁZAT

A légtelenítés során az ODU működése leáll.

A kompresszor nem működik.

Vákuum

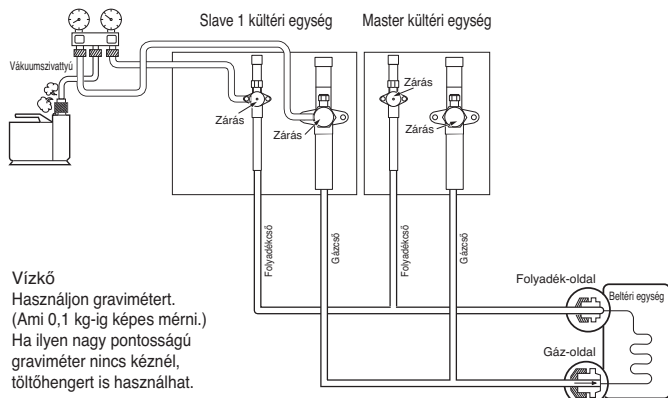
A vákuumos szárítást a kültéri egység szervizszelepeinek szervizcsatlakozójára csatlakoztatott, a folyadék-, gáz- és kis/nagy nyomású csövekhez általánosan használt vákuumszivattyúval kell elvégezni. (A folyadékcsőben, gázcsőben és kis/nagy nyomású közös csőben (zárt szervizszeleppel) is vákuumot kell létrehozni.)

* A légtelenítéshez ne hűtőközeget használjon.

• Vákuumos szárítás: 100,7 kPa (5 Torr, -755 Hgmm) vákuum létrehozására alkalmas vákuumszivattyút használjon.

- A folyadékcsonkeket és a gázcsöveket több mint 2 óráig ürítse le vákuumszivattyúval és a rendszer nyomását állítsa -100,7 kPa értékre. A rendszert tartsa több mint 1 óráig ebben az állapotban és ellenőrizze, hogy a vákuummérő értéke nő-e. Ha igen, a rendszerben nedvesség vagy szivárgás lehet.

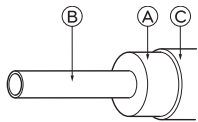
- Ha csőben nedvesség maradhat, a következő eljárást kell végrehajtani. (A munka során vagy hosszú idő alatt esővíz juthat a csőbe.) A rendszer 2 órás légtelenítése után nitrogéngázzal adjon 0,05 MPa nyomást a rendszerre (vákuum megszüntetése), majd a vákuumszivattyúval 1 óráig ismét ürítse ki -100,7 kPa értékig (vákuumos szárítás). Ha a rendszert nem lehet 2 óra alatt -100,7 kPa értékre légteleníteni, ismételje meg az előző vákuumos szárítási lépéseket. Végül ellenőrizze, hogy a vákuum 1 órás fenntartása alatt nő-e a nyomásmérő értéke.



Vízke
Használjon gravimétert.
(Ami 0,1 kg-ig képes mérni.)
Ha ilyen nagy pontosságú graviméter nincs kéznél, töltőhengert is használhat.

A hűtőcsövezés hőszigetelése

A hűtőcsövezést szigetelni kell úgy, hogy a folyadékcsövet és a gázcsövet külön, elegendő vastagságú hőálló polietilénrel kell körbeburkolni oly módon, hogy a beltéri egység csatlakozása és a szigetelőanyag, illetve maguk a szigetelőanyagok között ne legyen rés. Ha a szigetelés nem megfelelő, páralecsapódás, csepegés stb. keletkezhet. Különösen ügyeljen a mennyezeti szigetelésre.



Hőszigetelő anyag	Ragasztó + hőálló polietilénhab + ragasztószalag	
Külső burkolás	Beltér	Műanyagszalag
	Szabad padló	Folyadékálló kenderszövet + bronzaszfalt
	Kültér	Folyadékálló kenderszövet + cinklemez + olajfesték

A Hőszigetelő anyag

B Cső

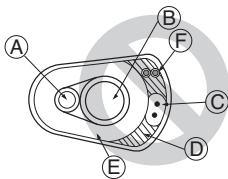
C Külső burkolás (a szigetelőanyag csatlakozó és levágott végét tekerje körbe ragasztószalaggal.)

MEGJEGYZÉS

Polietilén burkolóanyag használata esetén aszfalt fedőréteg nem szükséges.

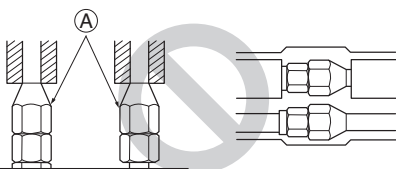
Rossz példa

• A gáz- és kis nyomású csöveket, illetve a folyadék- és nagy nyomású csöveket ne szigetelje együtt.



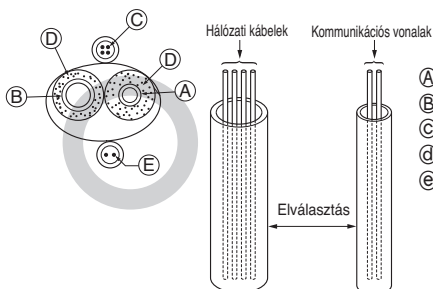
- A Folyadékcső
- B Gázcső
- C Hálózati kábelek
- D Lezáró szalag
- E Szigetelő anyag
- F Kommunikációs vonal

• Teljesen szigetelje a csatlakozó részt.

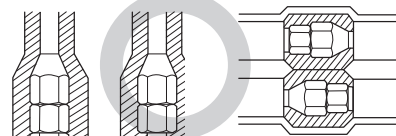


A Ezek a részek nincsenek szigetelve.

Jó példa

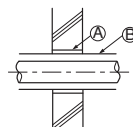


- A Folyadékcső
- B Gázcső
- C Hálózati kábelek
- D Szigetelő anyag
- E Kommunikációs vonalak

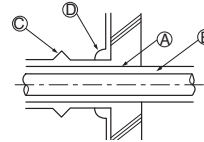


Átvezetések

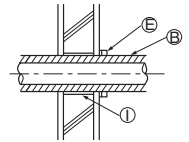
Belső fal (rejtett)



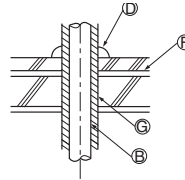
Külső fal



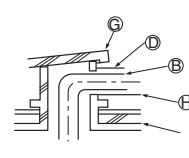
Külső fal (szabad)



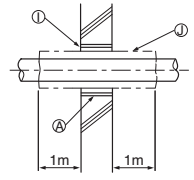
Padló (tűzzárás)



a tűzzáró és határoló fal áttörése



Mennyezeti csőakna



A Persely

B Hőszigetelő anyag

C Hőszigetelő borítás

D Tömítőanyag

E Szalag

F Vízszűrő réteg

G Peremes persely

H Késleltető anyag

I Malter vagy más éghetetlen tömítőanyag

J Éghetetlen hőszigetelő anyag

Ha egy rést malterrel tölt fel, a kiálló részt vaslemezzel fedje le úgy, hogy a szigetelőanyag ne szakadjon be. Ezen a részen a szigetelés és a burkolat is éghetetlen anyag legyen. (Ne használjon műanyag burkolást.)

ELEKTROMOS KÁBELEZÉS

Vigyázat!

- Tartsa be az állami műszaki szabványügyi szervezetek elektromos berendezésekre vonatkozó rendeleteit, a kábelezési előírásokat és az egyes áramszolgáltatók útmutatásait.

FIGYELEM

Az elektromos szerelést erre felhatalmazott mérnököknek kell végezniük, az előírásoknak és ennek a szerelési kézikönyvnek megfelelő speciális áramkörök használatával. Ha a tápellátó áramkör kapacitása nem megfelelő, vagy a szerelés hibás, az áramütést vagy tüzet okozhat.

- A kültéri egység kommunikációs vonalát az elektromos kábelezéstől távol vezesse, így a tápellátásból származó elektromos zaj nem befolyásolhatja. (Ne ugyanabban a csatornában vezesse.)
- Ügyeljen arra, hogy a kültéri egységet megfelelően földelni kell.

VIGYÁZAT

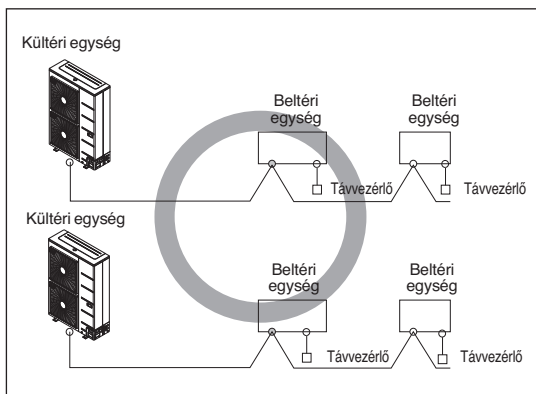
Ügyeljen arra, hogy a kültéri egységet a földelésre csatlakoztassa. A földelést ne csatlakoztassa gázcsőre, folyadékcsőre, villámhárítóra vagy a telefonvonal földelésére. A nem megfelelő földelés áramütést okozhat.

- A kültéri és beltéri egységek elektromos dobozánál hagyjon tartalékot a kábelezésben, mert a szervizmunkák során a dobozt esetenként el kell távolítani.

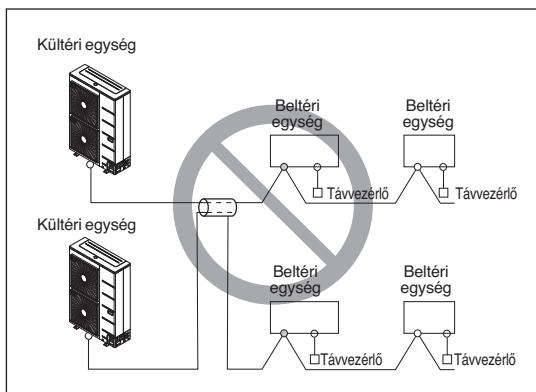
- A hálózati tápfeszültséget ne csatlakoztassa a kommunikációs vonal csatlakozóblokkjára. Ilyen esetben az elektromos alkatrészek kiégnek.

- A kommunikációs kábelként 2-magos, árnyékolt kábelt használjon (○ jelölés az alábbi ábrán). Ha különböző rendszerek kommunikációs vonalait ugyanabban a többmagos kábelben vezeti, az adás és a vétel gyenge lesz, ami hibás működést eredményezhet. (⊗ jelölés a következő ábrán)

- A kültéri egység csatlakozóblokkjára csak a megadott kommunikációs vonalat csatlakoztassa.



2-magos árnyékolt kábel



2-magos árnyékolt kábel

! VIGYÁZAT

- Kommunikációs vonalként 2-magos árnyékolt kábelt használjon. Ne vezesse együtt a hálózati kábelekkel.
- A kábel fémes árnyékolását mindkét egység fémrészéhez kell földelni.
- Ne használjon többmagos kábelt.
- Mivel a készülék invertert tartalmaz, fázissiettető kondenzátor alkalmazása nem csak a teljesítménynyelvező-növelési hatást rontja le, hanem a kondenzátor rendellenesen melegedhet is. Ezért ne használjon fázissiettető kondenzátort.
- Ügyeljen arra, hogy a hálózati tápfeszültség aszimmetriája ne legyen 2%-nál nagyobb. Ha ez nagyobb, a készülék élettartama csökken.

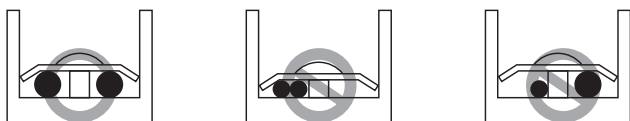
A hálózati kábelezés biztonsági előírásai

A hálózati csatlakozóblokkra csatlakoztatáshoz használjon hengeres sajtolható kábelvégeket.



Ha ilyen nincs, tartsa be a következő előírásokat.

- A hálózati csatlakozóblokkra ne csatlakoztasson eltérő átmérőjű kábelvégeket. (A hálózati kábelezés meglazulása rendellenes melegedést okozhat.)
- Azonos vastagságú kábelvégek csatlakoztatását a következő ábra szerint végezze.



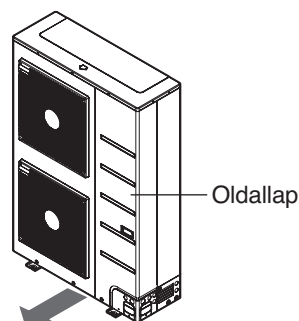
- A kábelezéshez használja a megadott hálózati kábelt és szilárdan csatlakoztassa, majd gondoskodjon arról, hogy a csatlakozóblokkot ne érhesse külső nyomás.
- A csatlakozóblokk csavarjainak meghúzásához a megfelelő csavarhúzót használja. A kelleténél kisebb fejű csavarhúzó megrongálhatja a csavarfejet és lehetetlenné teheti a megfelelő meghúzást.
- A csatlakozóblokk túlhúzás esetén eltörhet.

! VIGYÁZAT

Ha a 400 V tápfeszültséget tévedésből az „N” csatlakozóra köti, akkor a vezérlődobozban ellenőrizni kell, hogy milyen alkatrészek mentek tönkre, és ezeket ki kell cserélni.

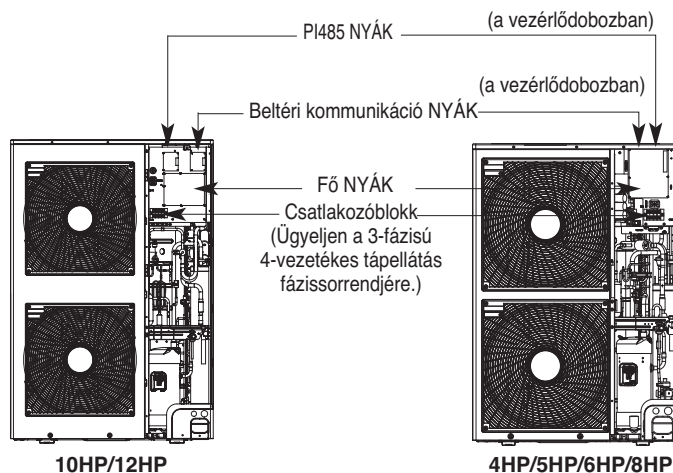
Vezérlődoboz és a kábelcsatlakozások helye

- Távolítsa el az oldallap minden csavarját, húzza ki és előre húzva vegye le az oldallapot.
- A csatlakozóblokkon kösse be a kültéri egység és a beltéri egységek közötti kommunikációs vonalakat.
- Ha a központi vezérlő egység a kültéri egységre csatlakozik, akkor külön nyomtatott áramkört kell közéjük csatlakoztatni.
- A kültéri egység és a beltéri egységek közötti árnyékolt kommunikációs kábel árnyékolását a földelőcsavarra kell csatlakoztatni.



! FIGYELEM

- A külső hőmérséklet-érzékelőt ne érje közvetlen napsugárzás.
- A közvetlen napsütés ellen alkalmazzon megfelelő fedelet.



※ Az ábrák a készülék típusától függően változhatnak.

Kommunikációs kábel

Kommunikációs és tápkábelek

- Típusok: árnyékolt kábel
- Keresztmetszet: 1,0~1,5 mm²
- Legnagyobb megengedett hőmérséklet: 60°C
- Legnagyobb megengedett vonalhosszúság: kisebb mint 300 m

Távvezérlő kábele

- Típusok: 3-magos kábel

Központi vezérlő kábele

A készülék típusa	Kábel típusa	Átmérő
ACP	2-magos kábel (árnyékolt kábel)	1.0~1.5mm ²
AC Smart	2-magos kábel (árnyékolt kábel)	1.0~1.5mm ²
AC Ez	4-magos kábel (árnyékolt kábel)	1.0~1.5mm ²

A kommunikációs és tápkábelek elválasztása

- Ha a kommunikációs és tápkábelek egymás mellett haladnak, az elektrosztatikus és elektromágneses csatolás miatti zavarok nagy valószínűséggel működési hibákat okozhatnak.
- A következő táblázatok a kommunikációs és tápkábelek közötti ajánlott távolságot adják meg, ha ezeket egymás mellett kell vezetni.

A hálózati kábel maximális árama	Térköz
10A	300mm
50A	500mm
100A	1000mm
100 A felett	1500mm

MEGJEGYZÉS

- Az adatok max. 100 m párhuzamos kábeleztést feltételeznek. Ha a hossz 100 m-nél nagyobb, az értékeket a többleshosszal egyenes arányban kell számítani.
- Ha a hálózati feszültség hullámalakja folyamatosan torzulást mutat, akkor a táblázatban ajánlott távolságot meg kell növelni.
 - Ha a kábelek kábelcsatornában haladnak, akkor a következő pontot szintén figyelembe kell venni, ha különböző kábeleket összefogva kell a csatornába vezetni.
- A hálózati kábeleket (beleértve a légkondicionáló hálózati kábelét is) és a kommunikációs kábeleket nem szabad ugyanabban a csatornában vezetni.
- A hálózati kábelek és a jelkábelek csoportosítása esetén ezeket sem szabad ugyanabban a csatornában vezetni.

VIGYÁZAT

A készülék nem megfelelő földelése esetén fennáll az áramütés veszélye, ezért a készülékek földelését szakembernek kell végeznie.

A hálózati tápellátás kábelezése és a berendezések kapacitása

- A kültéri és a beltéri egységek számára külön tápellátást használjon.
- A kábelezés és a csatlakoztatás során tartsa szem előtt a környezeti feltételeket (környezeti hőmérséklet, közvetlen napsütés, eső stb.).
- A kábel mérete a kábelárátérőjének a minimális értéke. A hálózati feszültségesést számításba véve a hálózati kábel mérete 1 kategóriával vastagabb legyen. Ügyeljen arra, hogy a hálózati tápfeszültség 10%-nál nagyobb mértékben ne csökkenjen.
- Be kell tartani a helyi kábelezési előírásokat.
- A kültéri használatú készülékek hálózati kábeleinek legalább polikloroprén köpenyű rugalmas kábeleknek kell lenniük.
- Ne szereljen fel olyan kapcsolókat vagy konnektorokat, amelyekkel a beltéri egységeket egyedileg le lehet választani a tápellátásról.

FIGYELEM

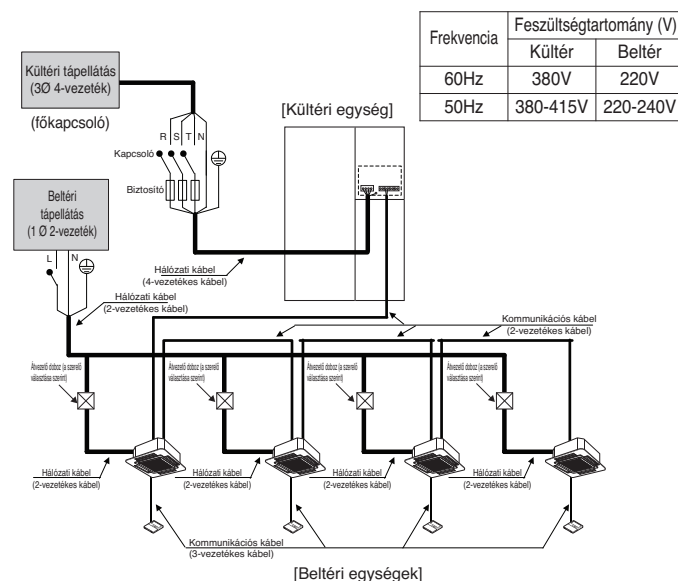
- Tartsa be az állami műszaki szabványügyi szervezetek elektromos berendezésekre vonatkozó rendeleteit, a kábelezési előírásokat és az egyes áramszolgáltatók útmutatásait.
- Ügyeljen arra, hogy a csatlakoztatásokhoz a megadott vezetékeket használja, és a csatlakozókra ne hasson külső erő. Ha a csatlakozások nem szilárdak, akkor melegekedhetnek vagy tüzet okozhatnak.
- Ügyeljen arra, hogy a megfelelő típusú túláramvédő kapcsolót használja. Megjegyezzük, hogy az esetleges túláram egyen-áramú összetevőt is tartalmazhat.

VIGYÁZAT

- Egyes telepítési helyeken földelőáram-megszakítóra (érintésvédelmi relére) is szükség lehet. Ennek hiánya áramütést okozhat.
- Csak megfelelő kapacitású kismegszakítót és biztosítót használjon. Túl nagy terhelhetőségű biztosító vagy rézvezetékekkel „megfejtelt” biztosító hibás működést vagy tüzet okozhat.

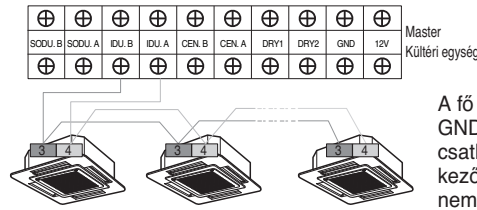
Helyszíni vezetékezés

Egyes kültéri egység



[Hőszivattyú]

A beltéri egység és a master kültéri egység között



A fő nyomtatott áramkör GND csatlakozója egy „-“ csatlakozó a jelfogó-érintkező számára, a földelést nem ide kell csatlakoztatni.

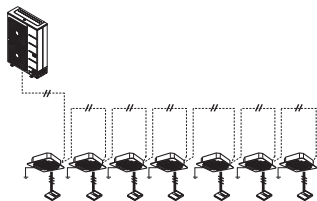
FIGYELEM

- A beltéri egységek földelővezetékei az áramszivárgás, zaj miatti kommunikációs rendellenesség vagy motor áramszivárgása (csőre nem kerülő) esetén az áramütés megelőzésére szolgálnak.
- Ne szereljen fel olyan kapcsolókat vagy konnektorokat, amelyekkel a beltéri egységeket egyedileg le lehet választani a tápellátásról.
- Olyan főkapcsolót szereljen fel, amellyel minden tápfeszültséget egyszerre lehet lekapcsolni, mert ez a rendszer többféle tápellátást használó berendezésekből áll.
- Ha fennáll a fázisrend megváltozásának, a fázis elvesztésének, a tápfeszültség működés közbeni ki-be kapcsolásának veszélye, akkor helyileg szereljen fel fázisrend-védelmi áramkört. Helytelen fázisrenddel működtetve a kompresszor és más részek meghibásodhatnak.

Példa) az adatátviteli kábel csatlakoztatása

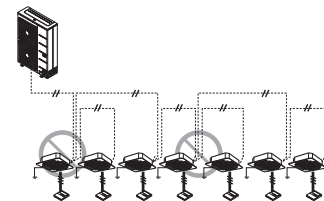
[BUSZ típus]

A beltéri és a kültéri egység közötti kommunikációs kábel a következő ábra szerint kell telepíteni.

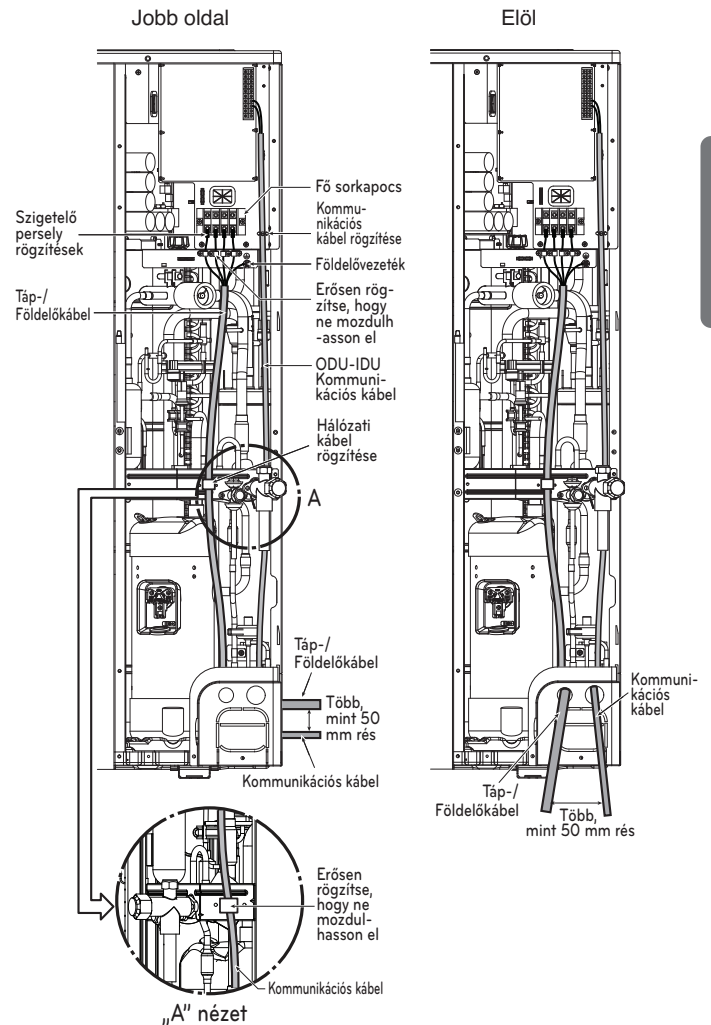


[CSILLAG típus]

A kommunikációs kábel következő ábra (CSILLAG típus) szerinti telepítése esetén kommunikációs hiba léphet fel, ami hibás működést eredményez.



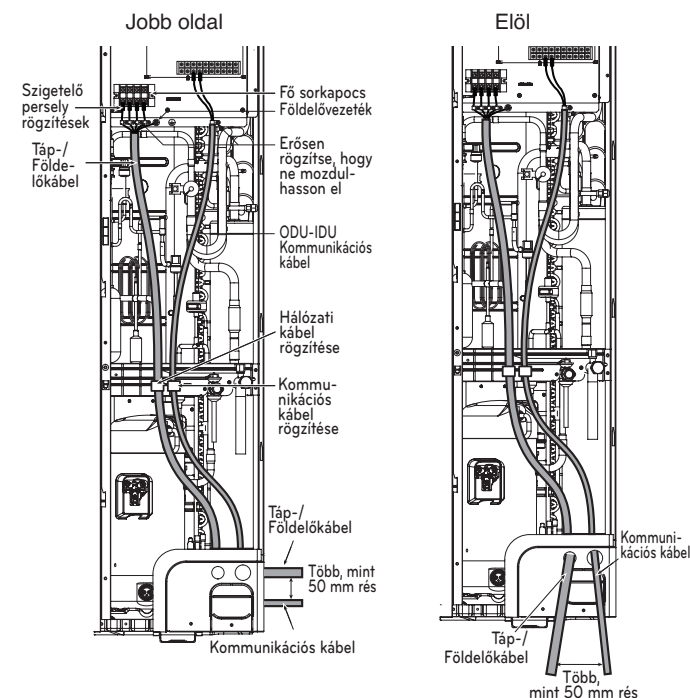
4HP / 5HP / 6HP / 8HP



4HP

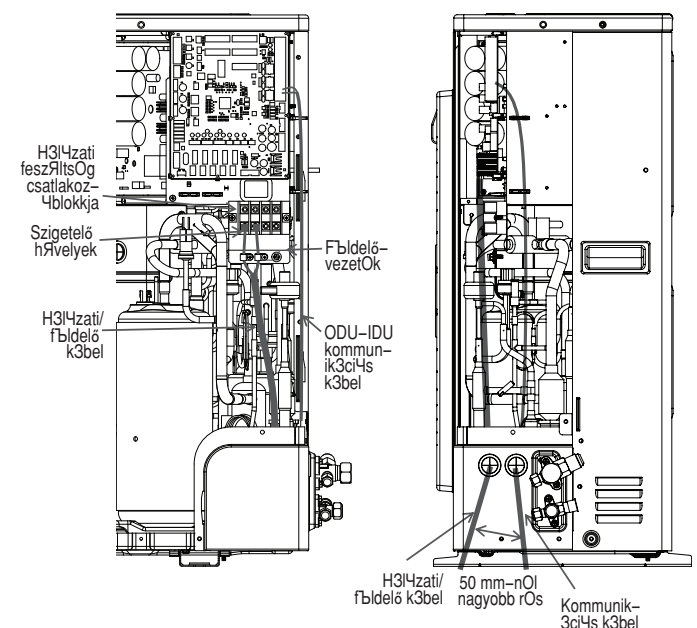
Példa) A hálózati és a kommunikációs kábel csatlakoztatása.

10HP/12HP



Előlnézet

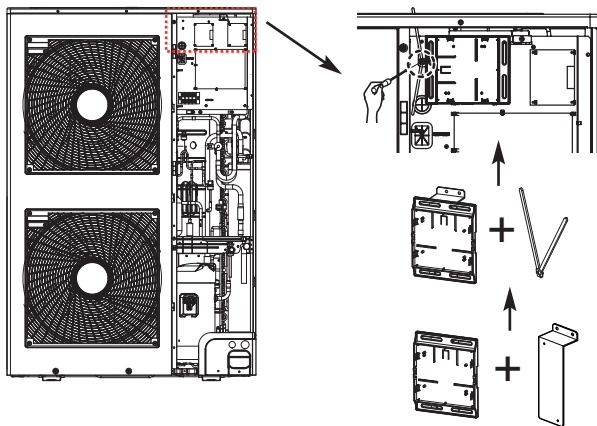
Jobb oldali nézet



※ Az ábrák a készülék típusától függően változhatnak.

IO-modul szerelése (opcionális)

- 1 Szerelje össze az IO-modult és tartóját.
- 2 Két kábelrögzítővel (105 mm) rögzítse a tartót a kijelölt helyre.
- 3 Az utasításoknak megfelelően csatlakoztassa kábeleket.
(Lásd a Beállítások és a Használat módja c. részt.)



※ Az ábrák a készülék típusától függően változhatnak.

- Az IO-modullal kapcsolatos további részletek az IO-modul kézikönyvében találhatók.

! VIGYÁZAT

A kültéri egységet a hálózati feszültség kikapcsolása után szerelje fel.

A kültéri egység beállításának ellenőrzése

A DIP-kapcsoló beállításának ellenőrzése

- A fő (master) kültéri egység beállításait a 7-szegmenses LED-kijelzőn lehet ellenőrizni.
A DIP-kapcsoló beállításait a tápfeszültség kikapcsolt állapotában szabad módosítani.

A kezdeti kijelzés ellenőrzése

A megfelelő számok a tápfeszültség bekapcsolása után 5 másodperc múlva, egymás után jelennek meg a 7-szegmenses kijelzőn.
A szám a beállítási állapotot jeleníti meg. (Például R410A 10HP)

• Kezdeti megjelenítési sorrend

Sorszám	Szám	Megjegyzés
①	4~12	Típus kapacitása
②	1	Csak hűtés
	2	Hőszivattyú
③	38	380V
	46	460V
	22	220V
④	1	Normál
	5	Hideg terület
	6	Trópusi

• Példa) ARUN100LSS0

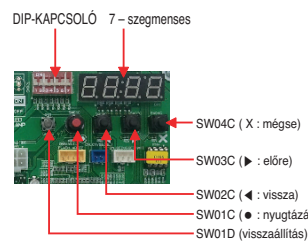
①	②	③	④
10	2	38	1

Automatikus címzés

A beltéri egységek címét az automatikus címzés állítja be

- A tápfeszültség bekapcsolása után várjon 3 percet.
(Master és slave kültéri egységek, beltéri egységek.)
- 5 mp-ig tartva nyomva a kültéri egységek PIROS kapcsolóját. (SW01C)
- A kültéri egység nyomtatott áramkörének 7-szegmenses LED-kijelzőjén „88” jelenik meg.
- A címzés befejezéséhez a csatlakoztatott beltéri egységek számától függően 2~7 perc szükséges.
- A megcímzett beltéri egységek száma 30 mp-ig látható a kültéri egység NYÁK-jának 7-szegmenses LED-kijelzőjén.
- A címzés befejezése után minden beltéri egység címe megjelenik a vezetékes távvezérlő kijelzőjén. (CH01, CH02, CH03, ..., CH06 : a csatlakoztatott beltéri egységek számai).

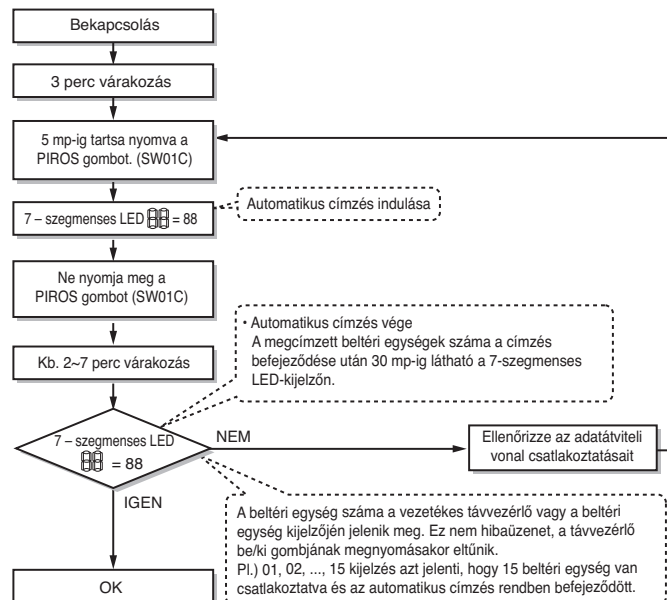
[Hőszivattyú (FŐ NYÁK)]



! VIGYÁZAT

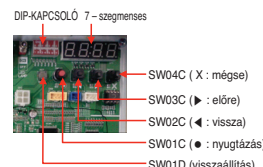
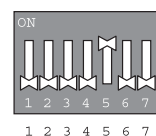
- A beltéri egység NYÁK-jának cseréje után mindig újra el kell végezni az automatikus címzést (ennek során minden beltéri egységhez független tápegység-modult használjon).
- Ha a beltéri egységnek nincs tápfeszültsége, üzemi hiba léphet fel.
- Az automatikus címzés csak a master egységen lehetséges.
- Az automatikus címzést 3 perc múlva, a kommunikáció létrejötte után lehet végrehajtani.

Az automatikus címzés folyamata



Funkció beállítás

A „▶”, „◀” gombbal válassza ki a módot/funkciót/opciót/értéket és nyugtázza a „●” gombbal az 5. DP-kapcsoló bekapcsolása után.



mód	Funkció	Opció	Érték	Művelet	Megjegyzések
Magyarázat 1. kijelzés	Magyarázat 2. kijelzés	Magyarázat 3. kijelzés	Magyarázat 4. kijelzés	Alkalmaz 5. kijelzés	
Telepítés	Hűtés/fűtés választó	Fn1	oFF	op1~op2	Választott opció - - Beáll. érték módosítása Üres Tárolás EEPROM-ban
	Statikus nyomás kompenzálása	Fn2	oFF	op1~op3	Választott opció - - Beáll. érték módosítása Üres Tárolás EEPROM-ban
	Éjszakai kikapcsolás	Fn3	oFF	op1~op2	Választott opció - - Beáll. érték módosítása Üres Tárolás EEPROM-ban
	ODU cím	Fn5	-	-	0~255 Érték beáll. Beáll. érték módosítása Üres Tárolás EEPROM-ban
	Hőeltávolítás és gyors jégelentítés	Fn6	oFF	op1~op3	Választott opció - - Beáll. érték módosítása Üres Tárolás EEPROM-ban
	Kívánt nyomás beállítása	Fn8	oFF	op1~op3	Választott opció - - Beáll. érték módosítása Üres Tárolás EEPROM-ban

* Az EEPROM-ban tárolt funkciók tartósnan ott maradnak, a rendszer tápellátásának kikapcsolása után is.

* A 3. DIP-kapcsoló OFF állásban maradhat, kivéve, ha csak 4 beltéri egység van (ARNU***4 néven).

Csoportszám beállítása

Beltéri egységek csoportszámának beállítása

- Ellenőrizze, hogy a teljes rendszer KI van-e kapcsolva (beltéri és kültéri egység), ha nem, kapcsolja ki őket (OFF).
- A CEN.A és CEN.B csatlakozóra csatlakozó kommunikációs kábeleket polaritáshelyesen (A-A, B-B) kell csatlakoztatni a kültéri egység központi vezérlőjére.
- Kapcsolja be a teljes rendszert.
- A vezetékes távvezérlővel állítsa be a csoport és a beltéri egység számát.
- Ha több beltéri készüléket csoportként szeretne vezérelni, állítson be egy 0 és F közötti csoportazonosítót (ID).

Kültéri egységek (külső NYÁK)

⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
SODU.B	SODU.A	IDU.B	IDU.A	CEN.B	CEN.A	DRY1	DRY2	GND	12V
⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗



Példa) Csoportszám beállítása

1 F
Csoport Beltéri egység

1. szám a csoport száma.
2. szám a beltéri egység száma.

A központi vezérlőt felismerő csoport
Szám: 0 csoport (00~0F)
Szám: 1 csoport (10~1F)
Szám: 2 csoport (20~2F)
Szám: 3 csoport (30~3F)
Szám: 4 csoport (40~4F)
Szám: 5 csoport (50~5F)
Szám: 6 csoport (60~6F)
Szám: 7 csoport (70~7F)
Szám: 8 csoport (80~8F)
Szám: 9 csoport (90~9F)
Szám: A csoport (A0~AF)
Szám: B csoport (B0~BF)
Szám: C csoport (C0~CF)
Szám: D csoport (D0~DF)
Szám: E csoport (E0~EF)
Szám: F csoport (F0~FF)

Hűtés/fűtés választó

Üzemmód beállításának módszere

A fő egység NYÁK DIP-kapcsolója bekapcsolva: 5.

A „►”, „◄” gombokkal jelölje ki az üzemmódot: „Func” Nyomja meg a „●” gombot

A „►”, „◄” gombokkal jelölje ki a funkciót: „Fn1” Nyomja meg a „●” gombot

A „►”, „◄” gombokkal jelölje ki az opciót: „oFF”, „op1”, „op2” Nyomja meg a „●” gombot

Hűtés/fűtés választó mód bekapcsolva

Funkcióbeállítás

Kapcsolás vezérlése		Funkció		
Kapcsoló (fázis)	Kapcsoló (alul)	Kikapcsolva (KI)	op1 (mód)	op2 (mód)
Jobb	Bal	Nem működik	Hűtés	Hűtés
Jobb	Jobb	Nem működik	Fűtés	Fűtés
Bal	-	Nem működik	Ventilátor-üzemmód	Kikapcsolva

Bal oldal | Jobb oldal



→ Kapcsoló (fázis)

→ Kapcsoló (alul)

! VIGYÁZAT

- A funkció beállítását kérje erre jogosult szerelőtől.
- Ha nem használ egy funkciót, állítsa „off”-ra.
- Ha használja a funkciót, először telepítse a hűtés/fűtés választót.

Statikus nyomás kompenzálása

Ez a funkció biztosítja az ODU-n áthaladó levegő mennyiségét statikus nyomás alkalmazása esetén, mint pl. csatorna használata az ODU ventilátor-kimeneti oldalán.

Statikus nyomáskiegyenlítés beállítása

A fő egység NYÁK DIP-kapcsolója bekapcsolva: 5.

A „►”, „◄” gombokkal jelölje ki az üzemmódot: „Func” Nyomja meg a „●” gombot

A „►”, „◄” gombokkal jelölje ki a funkciót: „Fn2” Nyomja meg a „●” gombot

A „►”, „◄” gombokkal jelölje ki az opciót: „op1~op3” Nyomja meg a „●” gombot

Statikus nyomás kompenzálásának indítása: A választott opció értékét mentse az EEPROM-ba

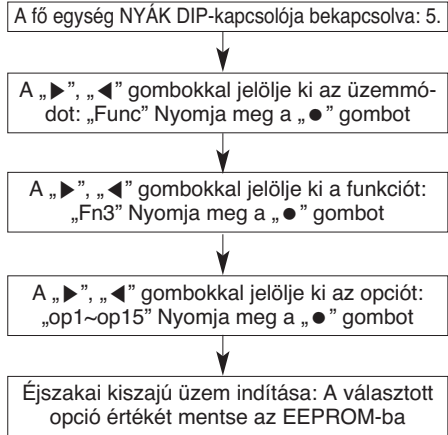
Ventilátor max. RPM minden lépésben

Modell		ARUN04/05/060GSS0 ARUN04/05/060LSS0	ARUN080LSS0	ARUN10/120S9S
Max. RPM	Normál	650	800	650
	OP1	800	850	700
	OP2	850	850	750

Kis zajú éjszakai működés

Hűtés üzemmódban ez a funkció kisebb sebességre állítja az ODU ventilátort, ezzel éjszaka, amikor a hűtési terhelés kisebb, csökkenti a zaját.

Éjszakai kiszajú üzem beállítása



Időbeállítások

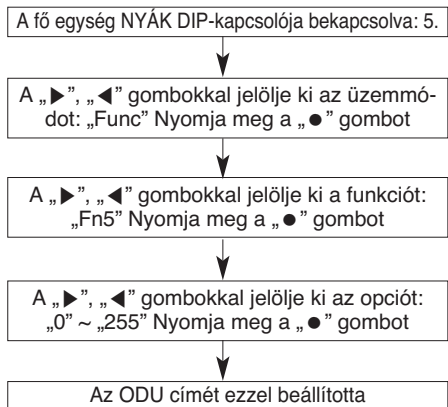
Lépés	Ellenőrzési idő (óra)	Üzemelési idő (óra)
op1	8	9
op2	6.5	10.5
op3	5	12
op4	8	9
op5	6.5	10.5
op6	5	12
op7	8	9
op8	6.5	10.5
op9	5	12
op10	Folyamatos üzem	
op11	Folyamatos üzem	
op12	Folyamatos üzem	
op13	6.5	10.5
op14	6.5	10.5
op15	6.5	10.5

VIGYÁZAT

- A funkció beállítását kérje a telepítést végzőtől a telepítés során.
- Ha az ODU fordulatszáma (RPM) változik, a hűtési kapacitás csökkenhet.

ODU címének beállítása

Üzem mód beállításának módszere

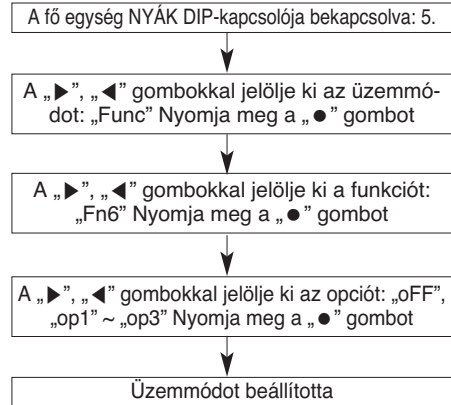


VIGYÁZAT

- A funkció beállítását kérje erre jogosult szerelőtől.
- Ha használja a funkciót, először telepítse a központi vezérlőt.

Hóeltávolítás és gyors jégtelenítés

Üzem mód beállításának módszere



Mód beállítása

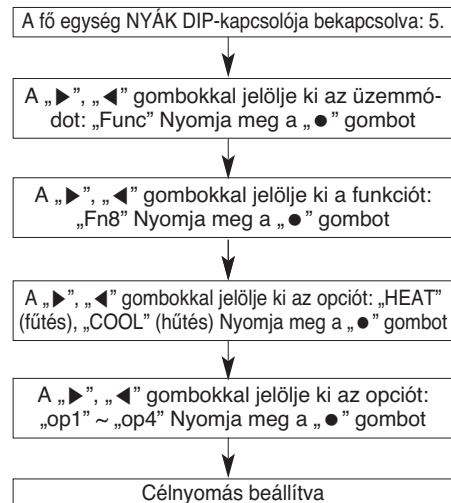
Beállítás	mód
Kikapcsolva	Nem lehet beállítani
op1	Hóeltávolító funkció
op2	Gyors jégtelenítés
op3	Hóeltávolítás és gyors jégtelenítés

VIGYÁZAT

- A funkció beállítását kérje erre jogosult szerelőtől.
- Ha nem használ egy funkciót, állítsa „off”-ra.

Kívánt nyomás beállítása

Üzem mód beállításának módszere



Beállítás

mód	Cél		Kondenzációs hőmérséklet változtatása	Párolgatási hőmérséklet változtatása
	Fűtés	Hűtés		
op1	Kapacitás növelése	Kapacitás növelése	+2 °C	-3 °C
op2	Energiafogyasztás csökkentése	Kapacitás növelése	-2 °C	-1.5 °C
op3	Energiafogyasztás csökkentése	Energiafogyasztás csökkentése	-4 °C	+2.5 °C
op4	Energiafogyasztás csökkentése	Energiafogyasztás csökkentése	-6 °C	-4.5 °C

VIGYÁZAT

- A funkció beállítását kérje erre jogosult szerelőtől.
- Ha nem használ egy funkciót, állítsa „off”-ra.
- Energiafelhasználás vagy kapacitás változtatása.

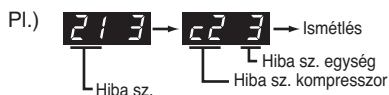
Öndiagnózis funkció

Hibajelző

- Ez a funkció az öndiagnózis hibatípusait és a légkondicionálás hibáit jelzi.
- A hibajelzés a beltéri egységek és a vezetékes távvezérlő kijelzőjén, valamint a kültéri egység vezérlőkártyájának 7-szegmenses LED-kijelzőjén jelenik meg, a táblázatnak megfelelően.
- Ha egyidejűleg kettőnél több hiba lép fel, akkor a kijelzőn az első helyen a kisebb hibaszámú hiba jelenik meg először.
- A hiba megjelenése után a hiba megszüntetésekor egyidejűleg a hibajelző LED is kialszik.

Hiba kijelzése

A 7-szegmenses kijelző 1., 2. és 3. LED-je a hiba száma, a 4. LED az egység száma. (* = 1: Master, 2: Slave 1, 3: Slave 2, 4: Slave 3)



* Az egyes hibakódokkal kapcsolatban lásd a beltéri egység használati útmutatóját.

Kijelző				Megnevezés	Hiba oka
Beltéri egységgel kapcsolatos hiba	0	1	-	Beltéri egység levegőhőmérséklet-érzékelője	A beltéri egység levegőhőmérséklet-érzékelője szakadt vagy rövidzárlatos
	0	2	-	Beltéri egység beáramló csővének hőmérséklet-érzékelője	A beltéri egység csőbemeneti hőmérséklet-érzékelője szakadt vagy rövidzárlatos
	0	3	-	Kommunikációs hiba: vezetékes távvezérlő ↔ Beltéri egység	A beltéri egység NYÁK-ja nem veszi a vezetékes távvezérlő jelét
	0	4	-	Leeresztő szivattyú	A leeresztő szivattyú hibás
	0	5	-	Kommunikációs hiba: Kültéri egység ↔ Beltéri egység	A beltéri egység NYÁK-ja nem veszi a kültéri egység jelét
	0	6	-	A beltéri egység csőkimeneti hőmérséklet-érzékelője	A beltéri egység csőkimeneti hőmérséklet-érzékelője szakadt vagy rövidzárlatos
	0	9	-	Beltéri EEPROM hiba	Ha a beltéri egység EEPROM-jában tárolt gyári szám 0 vagy FFFFFF
	1	0	-	A ventilátormotor üzemelési hibája	A ventilátormotor csatlakozója bontva/a beltéri ventilátormotor beszorulási hibája
Kültéri egységgel kapcsolatos hiba	2	1	1	Kültéri egység inverter kompresszor IPM hiba	Kültéri egység inverter kompresszor meghajtás IPM hiba
	2	2	1	Túláram (RMS) a kültéri egység inverterkártyájának bemenetén	Túl nagy áram (RMS) a kültéri egység inverterkártyájának bemenetén
	2	3	1	Kültéri egység inverter kompresszor DC link kis feszültség	Az indítórelé bekapcsolása után a kültéri egységen nincs DC töltés.
	2	4	1	Kültéri egység nagy nyomás kapcsoló	A kültéri egység nagy nyomás kapcsolója kikapcsolta a rendszert.
	2	5	1	Kültéri egység bemeneti feszültség nagy/kis feszültség	A kültéri egység bemeneti feszültsége 487 V felett vagy 270 V alatt van.
	2	6	1	Kültéri egység inverter kompresszor indítási hiba	Első indítási hiba a kültéri egység inverter kompresszor hibája miatt
	2	9	1	Kültéri egység inverter kompresszor túláram	Kültéri egység inverter kompresszor hiba VAGY meghajtó hiba
	3	2	1	Kültéri egység inverter kompresszor1 nagy kimeneti hőmérséklete	Kültéri egység inverter kompresszor1 nagy kimeneti hőmérséklete
	3	4	1	Kültéri egység nagy nyomása	Kültéri egység nagy nyomása
	3	5	1	Kültéri egység kis nyomása	Kültéri egység kis nyomása
	3	6	1	Kültéri egység kis kompressziós aránya korlátozva	Kültéri egység kis kompressziós aránya korlátozva
	4	0	1	Kültéri egység inverter kompresszor CT érzékelő hiba	Kültéri egység inverter kompresszor CT érzékelő szakadt vagy rövidzárlatos
	4	1	1	Kültéri egység inverter kompresszor1 levegőkimeneti hőmérséklet-érzékelő hiba	Kültéri egység inverter kompresszor levegőkimeneti hőmérséklet-érzékelő szakadt vagy rövidzárlatos
	4	2	1	Kültéri egység kis nyomásérzékelő-hiba	Kültéri egység kis nyomás-érzékelő szakadt vagy rövidzárlatos
	4	3	1	Kültéri egység nagy nyomásérzékelő-hiba	Kültéri egység nagy nyomás-érzékelő szakadt vagy rövidzárlatos
	4	4	1	Kültéri egység levegőhőmérséklet-érzékelő hiba	Kültéri egység levegőhőmérséklet-érzékelő szakadt vagy rövidzárlatos
	4	5	1	Kültéri egység hőcserélőhőmérséklet-érzékelő (Elöl) hiba	Kültéri egység hőcserélőhőmérséklet-érzékelő (Elöl) szakadt vagy rövidzárlatos
	4	6	1	Kültéri egység beszívási hőmérséklet-érzékelő hiba	Kültéri egység bemeneti levegőhőmérséklet-érzékelő szakadt vagy rövidzárlatos

Kijelző				Megnevezés	Hiba oka	
Kültéri egységgel kapcsolatos hiba	5	0	1	Kültéri egység R, S, T tápfeszültség csatlakoztatási hiba	Kültéri egység csatlakoztatási hiba	
	5	1	1	Beltéri egységek túl nagy kapacitása	A csatlakoztatott beltéri egységek kapacitása túl nagy a kültéri egység kapacitásához képest	
	5	2	1	Kommunikációs hiba: inverter NYÁK → Fő NYÁK	Kültéri egység NYÁK-ja nem veszi az inverter jelét	
	5	3	1	Kommunikációs hiba: Beltéri egység → Kültéri egység fő NYÁK	A kültéri egység fő NYÁK-ja nem veszi a beltéri egység jelét	
	5	7	1	Kommunikációs hiba: Fő NYÁK → inverter NYÁK	A kültéri egység inverter NYÁK-ja nem veszi a fő NYÁK jelét	
	6	0	1	Master kültéri egység inverter NYÁK EEPROM hiba	Kültéri egység inverter NYÁK elérésének hibája	
	6	2	1	Kültéri egység inverter hűtőborda nagy kimeneti hőmérséklet	Kültéri egység inverter hűtőborda nagy kimeneti hőmérséklet miatt kikapcsolta a rendszert	
	6	5	1	Kültéri egység inverter hűtőborda hőmérséklet-érzékelő hiba	Kültéri egység inverter hűtőborda hőmérséklet-érzékelő szakadt vagy rövidzárlatos	
	6	7	1	Kültéri egység ventilátora beszorult	Kültéri egység letiltása	
	7	1	1	Kültéri konverter CT érzékelő-hiba	Kültéri egység konverter CT érzékelő szakadt vagy rövidzárlatos	
	8	6	1	Kültéri egység fő NYÁK EEPROM hiba.	Kommunikációs hiba a kültéri egység fő MICOM és EEPROM között, vagy nincs EEPROM	
	1	1	3	1	Kültéri egység folyadékcsőhőmérséklet-érzékelő hiba	Kültéri egység folyadékcsőhőmérséklet-érzékelője szakadt vagy rövidzárlatos
	1	1	5	1	Kültéri egység kimeneti túlhűtés hőmérséklet-érzékelő hiba	Kültéri egység kimeneti túlhűtés hőmérséklet-érzékelő hiba
	1	5	1	1	Kültéri egység üzemmódváltási hiba Kültéri egység	Kültéri egység üzemmódváltási hiba
	1	0	4	*	Kommunikációs hiba a master kültéri egység és a más kültéri egységek között	A master kültéri egység fő NYÁK-ja nem veszi a slave egység jelét
	1	0	5	*	Master kültéri egység ventilátor NYÁK kommunikációs hiba	A master egység fő NYÁK-ja nem veszi a ventilátor jelét
	1	0	6	*	Master kültéri egység VENTILÁTOR IPM hiba	Pillanatnyi túláram a master kültéri egység ventilátor IPM-en
	1	0	7	*	Master kültéri egység ventilátor DC link kis feszültség hiba	Master kültéri egység ventilátor DC link bemeneti feszültsége 380 V alatt van
	1	1	3	*	Master kültéri egység folyadékcsőhőmérséklet-érzékelő hiba	A master kültéri egység folyadékcsőhőmérséklet-érzékelője szakadt vagy rövidzárlatos
	1	1	4	*	Master kültéri egység bemeneti túlhűtés hőmérséklet-érzékelő hiba	Master kültéri egység bemeneti túlhűtés hőmérséklet-érzékelő hiba
	1	1	5	*	Master kültéri egység kimeneti túlhűtés hőmérséklet-érzékelő hiba	Master kültéri egység kimeneti túlhűtés hőmérséklet-érzékelő hiba
	1	1	6	*	Master kültéri egység olajszint-érzékelő hiba	A master kültéri egység olajszint-érzékelője szakadt vagy rövidzárlatos
	1	4	5	*	Kommunikációs hiba a master kültéri egység fő kártyája – külső kártya között	Kommunikációs hiba a master kültéri egység fő kártyája – külső kártya között
	1	5	1	*	Master kültéri egység üzemmódváltási hiba	Master kültéri egység üzemmódváltási hiba
	1	5	3	*	Master kültéri egység hőcserélőhőmérséklet-érzékelő (felső rész) hiba	Master kültéri egység hőcserélőhőmérséklet-érzékelő (felső rész) hiba
	1	5	4	*	Master kültéri egység hőcserélőhőmérséklet-érzékelő (alsó rész) hiba	Master kültéri egység hőcserélőhőmérséklet-érzékelő (alsó rész) szakadt vagy rövidzárlatos
	1	8	2	*	Kommunikációs hiba a master kültéri egység külső kártya fő- és segéd- MICOM között	Nincs kommunikáció a master kültéri egység fő kártya fő- és segéd-MICOM között
	1	9	3	*	Master kültéri egység ventilátor hűtőborda nagy kimeneti hőmérséklet	Master kültéri egység ventilátor hűtőborda nagy kimeneti hőmérséklet miatt kikapcsolta a rendszert
	1	9	4	*	Master kültéri egység ventilátor hűtőborda hőmérséklet-érzékelő hiba	Master kültéri egység ventilátor hűtőborda hőmérséklet-érzékelő szakadt vagy rövidzárlatos

ELŐÍRÁSOK A HŰTŐKÖZEG SZIVÁRGÁSA ESETÉN

A rendszer telepítőjének és a rendszermérnöknek a helyi előírásoknak vagy szabványoknak megfelelően gondoskodnia kell a szivárgással kapcsolatos biztonsági intézkedésekről. Helyi előírások hiányában a következő előírások alkalmazhatók.

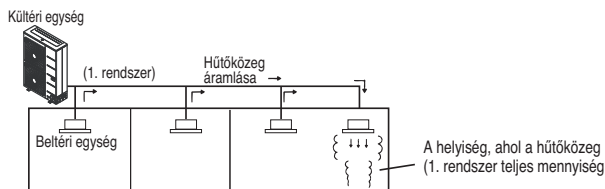
Bevezetés

Bár az R410A hűtőközeg önmagában ártalmatlan és nem éghető, a légkondicionált helyiségnek elég nagynek kell lennie ahhoz, hogy a hűtőgáz koncentrációja akkor se haladhassa meg a határértéket, ha szivárgás miatt a helyiségbe jut.

Koncentráció határértéke

A koncentráció határértéke a freongáz olyan koncentrációja, amely esetén a hűtőközeg levegőbe jutásakor azonnali intézkedéseket lehet tenni az egészség károsítása nélkül. A koncentráció-határérték mértékegysége a számításokhoz kg/m^3 (freongáz tömege a levegő térfogatához viszonyítva).

Koncentráció határértéke: $0,44 \text{ kg/m}^3$ (R410A)



A koncentráció határértékének ellenőrzése

A következő lépésekkel ellenőrizze a koncentrációt és a helyzetnek megfelelően tegye meg a szükséges lépéseket.

Minden hűtőrendszerre számítsa ki az utántöltött hűtőközeg teljes mennyiségét (kg).

Az utántöltött hűtőközeg mennyisége kültéri egységenként + A később hozzáadott hűtőközeg mennyisége = A rendszer teljes hozzáadott hűtőközeg-mennyisége (kg)

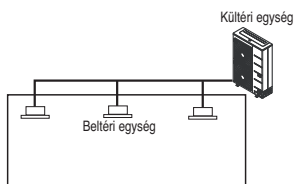
A hűtőközeg gyári mennyisége a leszállításkor + A később hozzáadott hűtőközeg mennyisége a felhasználónál a csővezetés hosszának és átmérőjének függvényében

Megjegyzés: Ha a teljes hűtőrendszer 2 vagy több rendszerre osztott és ezek függetlenek, akkor a számítást minden rendszerre külön el kell végezni.

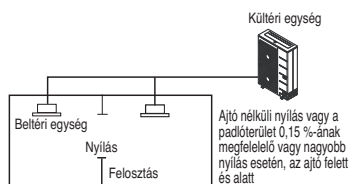
A helyiség minimális levegőtérfigatának számítása

A térfogatot a helyiség rész vagy kisebb helyiség figyelembe vételével számítsa.

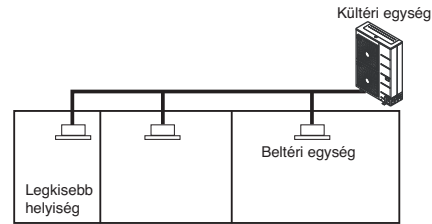
- Felosztás nélkül



- Felosztással és a levegő másik helyiségbe való átjutását lehetővé tévő nyílással



- Felosztással és a levegő másik helyiségbe való átjutását lehetővé tévő nyílás nélkül



Hűtőközeg koncentrációjának számítása

A rendszer teljes hozzáadott hűtőközeg-mennyisége (kg) = Hűtőközeg koncentrációja (kg/m^3)

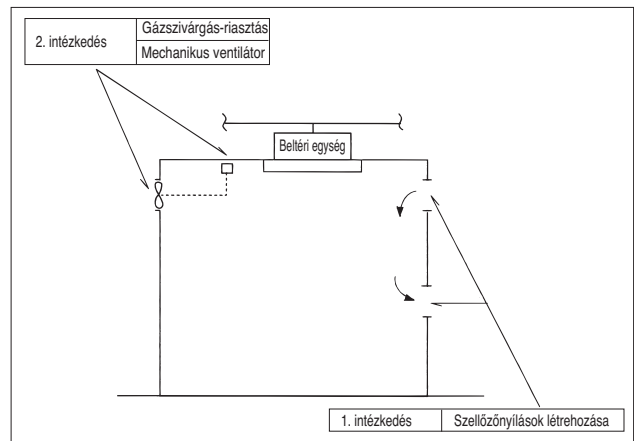
A beltéri egységet tartalmazó legkisebb helyiség térfogata (m^3) (R410A)

- Ha a számítás végeredménye meghaladja a koncentráció-határt, a számítást végezze el a következő legkisebb, harmadik legkisebb stb. helyiségre is, amíg az eredmény a koncentráció-határnál kisebb lesz.

Ha a koncentráció meghaladja a határértéket

Ha a koncentráció meghaladja a határértéket, módosítsa az eredeti tervet vagy tegye meg a következő intézkedések valamelyikét:

1. intézkedés
Biztosítson szellőzőnyílásokat.
Az ajtó felett és alatt biztosítson a padlófelület 0,15%-ának megfelelő, vagy annál nagyobb nyílást a folyosó felé, vagy biztosítson ajtó nélküli nyílást.
2. intézkedés
Biztosítson mechanikus ventilátorral összekapcsolt szivárgás-riasztást. Csökkentse a kültéri hűtőközeg mennyiségét



Különösen ügyeljen az olyan helyekre (pl. pince stb.), ahol a hűtőközeg megmaradhat, mivel nehezebb a levegőnél.

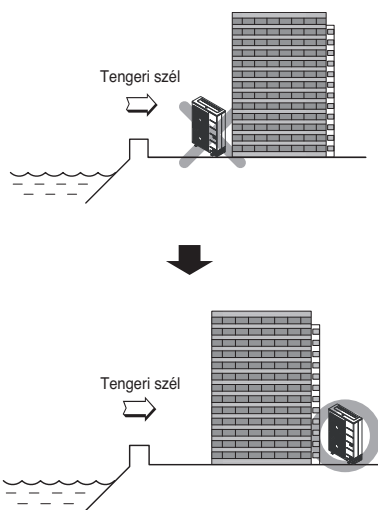
TENGERPARTI TELEPÍTÉSI ÚT-MUTATÓ

VIGYÁZAT

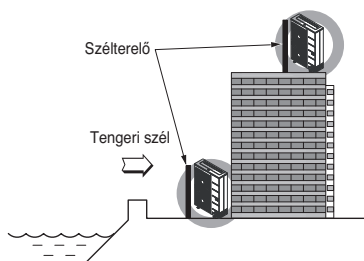
- A légkondicionálót ne szerelje fel olyan területen, ahol korrozív gázok, pl. savas vagy lúgos gázok keletkeznek.
- Ne szerelje a készüléket olyan helyre, ahol az közvetlenül ki van téve tengeri szélnek (sós permetnek). Ez a készülék korrózióját okozhatja. A korrózió, különösen kondenzátoron és a párologtató felületeken hibás vagy nem hatékony működést eredményezhet.
- Ha a kültéri egység a tengerparthoz közel van, meg kell védeni a tengeri szél közvetlen hatásától. Egyébként a hőcserélőt korrózió ellen kezelni kell.

A hely kiválasztása (kültéri egység)

Ha a kültéri egység a tengerparthoz közel van, meg kell védeni a tengeri szél közvetlen hatásától. A kültéri egységet a tengeri széllel ellentétes irányban szerelje fel.



Ha a kültéri egységet tengerparton kell felszerelni, állítson fel szélterelőt.



- Ennek erős anyagból, pl. betonból kell lennie.
- A magassága és a szélessége a kültéri egység hasonló méretének 150%-a legyen.
- A megfelelő levegőáramlás érdekében a szélterelő és a kültéri egység között legalább 70 cm távolság legyen.

Válasszon jó vízelvezetésű helyet.

- A hőcserélőn felgyülemlett port és sót rendszeresen (évente egy-nél többször) vízzel le kell mosni.

Modell megnevezése

Termékadatok

• Termék Neve : Légkondicionáló

• Típus Neve :

Termék Értékesítési Neve	Típus Gyári Megnevezése
ARUx***ySS0	
x = N(Hőszivattyús), V (Csak hűtés)	
y = L (3Ø, 380-415 V, 50 Hz), G(1Ø, 220-240 V, 50 Hz)	
*** = Szám; (Hűtési kapacitás)	

• További információk : A gyári számot a készüléken található vonalkód tartalmazza.

Zajkibocsátás

A jelen termék által kibocsátott A-hangnyomásszint 70 dB alatti.

**A hangnyomásszint felhasználási helytől függően eltérő lehet.

A feltüntetett adatok a kibocsátási szintre vonatkoznak, nem minősülnek feltétlenül biztonságos működési szintek.

Annak ellenére, hogy a kibocsátási és kitettségi szintek között összefüggnek egymással, megbízhatóan mégsem használhatók a további óvintézkedések szükségességének meghatározására.

A munkaerő kitettségének tényleges szintjét befolyásoló tényezők közé tartozik a munkavégzésnek helyet adó terem és egyéb zajforrások, például a berendezések száma és az egyéb kapcsolódó folyamatok, valamint az az időtartam, amíg egy kezelő ki van téve a zajnak. Továbbá, a megengedett kitettségi szint országtól függően eltérő lehet.

A jelen információk azonban segítséget nyújtanak a berendezés felhasználójának a veszélyek és kockázatok megfelelő felmérésben.

