

FUJITSU

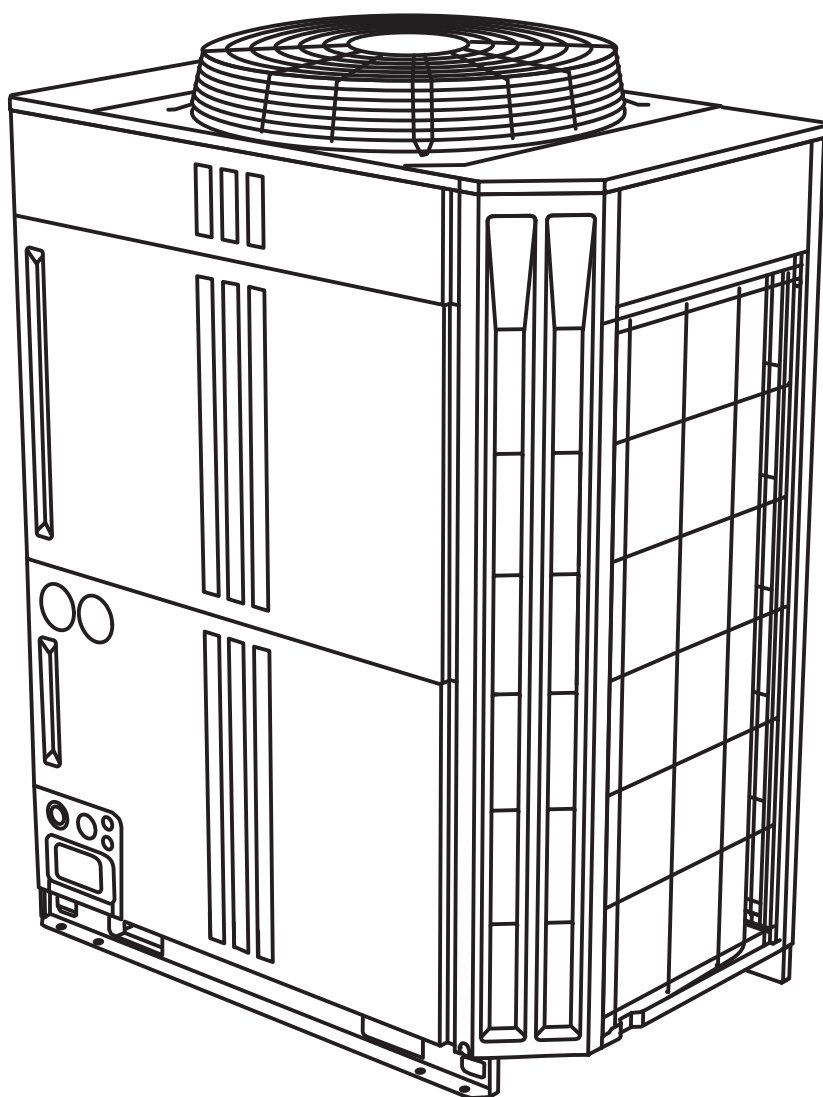
AIRSTAGE™

TELEPÍTÉSI ÚTMUTATÓ

KÉPESÍTÉSSEL RENDELKEZŐ SZAKEMBEREK RÉSZÉRE

KÜLTÉRI EGYSÉG

AJYA72LALH
AJYA90LALH
AJY108LALH
AJY126LALH
AJY144LALH



FIGYELEM!

R410A hűtőközeg

Ez a légkondicionáló berendezés R410A hűtőközeggel van feltöltve. Szerelését és beüzemelését kizárólag képesítéssel rendelkező szakember végezheti.

A beüzemelés során tartsa szem előtt ebben az útmutatóban leírtakat és a Magyarországon hatályos, hűtőközeggel és elektromos berendezésekkel kapcsolatos biztonsági előírásokat.

TELEPÍTÉSI ÚTMUTATÓ

PART NO. 9378945104

VRF KÜLTÉRI EGYSÉG

TARTALOM

1. BIZTONSÁGI FIGYELMEZTETÉSEK.....	1
2. A BERENDEZÉSRŐL.....	2
2.1. Figyelmeztetések az R410A hűtőközeggel kapcsolatban.....	2
2.2. Speciális eszközök az R410A-es hűtőközeghez.....	2
2.3. Kiegészítők.....	2
2.4. Kombinációk.....	2
2.5. Opcionális alkatrészek.....	3
3. TELEPÍTÉS.....	3
3.1. A telepítés helyének kiválasztása.....	3
3.2. Cseppvíz-elvezetés.....	3
3.3. Beépítési méretek.....	3
3.4. A berendezés szállítása.....	5
3.5. A berendezés telepítése.....	5
4. RENDSZERKONFIGURÁCIÓ.....	6
4.1. Rendszerkonfiguráció.....	6
4.2. Csővezetékek.....	7
4.3. Elkoszolás elleni védekezés.....	8
5. CSŐVEZÉS.....	8
5.1. Forrasztás.....	8
5.2. Beltéri csőcsatlakozások.....	8
5.3. A csővezetés módja.....	8
5.4. Többcsatornós csatlakozások.....	9
6. ELEKTROMOS BEKÖTÉS.....	11
6.1. Figyelmeztetések.....	11
6.2. A vezetékezés módja.....	11
6.3. Kivezetőnyílás.....	11
6.4. Elektromos hálózati kábel és biztosíték kiválasztása.....	12
6.5. Adatátviteli kábel.....	12
6.6. Vezetékezés.....	13
6.7. Külső bemenet és külső kimenet.....	14
7. HELYSZÍNI BEÁLLÍTÁSOK.....	15
7.1. Beállítandó kapcsolók.....	15
7.2. DIP-kapcsolók beállítása.....	15
7.3. Forgókapcsolók beállítása.....	16
7.4. Nyomógombokkal végezhető beállítások.....	17
7.5. Jelerősítő címzése.....	19
7.6. Beltéri egység címzése.....	19
7.7. Adatátviteli kábel ellenállásának mérése..... (Lekapcsolt biztosítéknál mérjen)	20
8. A HŰTŐKÖR FELTÖLTÉSE.....	20
8.1. Szivárgásvizsgálat.....	20
8.2. Vákuumolás.....	20
8.3. Hűtőközeg rátöltés.....	21
8.4. Csőszigetelés.....	22
9. TESZT ÜZEM.....	22
9.1. Ellenőrzések a tesztüzem indítása előtt.....	22
9.2. Tesztüzem elvégzésének a módja.....	22
9.3. Ellenőrzőlista.....	23
10. LED kijelző.....	23
10.1. Normál működés.....	23
10.2. Hibakódok.....	23
11. Információk a berendezésről.....	24

A berendezést az R410A típusú hűtőközeg használatához tervezték, ezért minden speciális esetben használjon az R410A hűtőközeghez használatos eszközöket és csöveket. Mivel az R410A hűtőközeg nyomása kb. 1,6x nagyobb, mint az R22-é, a nem megfelelő szerelés ill. csövek használata meghibásodást és balesetet okozhat, illetve a hűtőközeg szivárgásához, víz szivárgásához, áramütéshez és elektromos tűzhoz vezethet.

Kizárólag R410A típusú hűtőközeget használjon. A rendszerbe nem tölthető más típusú hűtőközeg és/vagy levegő! A nem megfelelő feltöltés esetén a rendszerben túlzottan magas nyomás keletkezhet ami károsodást okozhat és veszélyes.

Előírás szerint helyezze el és rögzítse a kültéri egységet, így az ellenáll az erős szélnek és az esetleg fellépő földmozgásoknak.
Nem megfelelő beszerelés esetén a berendezés eldőlhethet.

Győződjön meg róla, hogy megfelelő teherbírású és szilárdságú felületre helyezi el a kültéri egységet. Ennek elmulasztása a berendezés instabilitásához vezethet, ami balesetveszélyes.

Amennyiben a hűtőközeg szivárgását észleli, győződjön meg róla, hogy a koncentráció a megengedett határértéken belül van.
Amennyiben meghaladja a megengedett mértéket, légszomj és fulladásveszély állhat fenn. Szüntesse meg a hűtőközeg szivárgását minden esetben!

Ha az üzemelés során szivárgást észlel, azonnal ürítse ki a környezetét, és gondoskodjon a megfelelő szellőztetésről. Ha a hűtőközeg nyílt lánggal vagy más hőforrással érintkezik, veszélyes gázok képződnek.

A Magyarországon hatályos, elektromos berendezésekkel kapcsolatos biztonsági előírásokat és az ebben az útmutatóban leírtakat be kell tartani!
Mindig a készülék számára külön kialakított, biztosítókkal védett áramkört használjon. Nem megfelelő kapacitású hálózat, szakszerűtlen elektromos bekötés súlyos baleset és elektromos tüzet okozhat.

Az elektromos vezetékezéshez a megfelelő paraméterekkel bíró kábeleket használja, megfelelően csatlakoztatva őket, és győződjön meg róla, hogy a kábelek nem húzzák a csatlakozóterminálokat. A rossz vagy nem megfelelően rögzített kábelcsatlakozások a csatlakozóterminálok felmelegedését, tűz- és áramütés veszélyét okozhatják.

Ne kapcsolja be a hálózati táplálást, amíg nincs kész teljesen a szereléssel.
Ellenkező esetben baleset, áramütés és elektromos tűz veszélyének teszi ki magát.

A beszerelést követően győződjön meg róla, hogy nincs hűtőközeg-szivárgás.
Ha a hűtőközeg nyílt lánggal vagy más hőforrással érintkezik, veszélyes gázok képződnek.

A rövidzárlat elkerülése érdekében használjon fali átvetőt csövet a kábeleknek.

Ne helyezze a kültéri egységet erkélykorlát közelébe. A gyermekek felmászhathatnak a kültéri egységre, és onnan a korláton át leesve balesetet szenvedhetnek.

Ügyeljen a megfelelő hálózati kábel használatára. A nem megfelelő szigetelés, vagy alulméretezett kábelezés elektromos tüzet és közvetlen áramütés veszélyt okoz.

Rögzítse a kábelezést megfelelően a csatlakozó terminálhoz.
A laza, vagy nem megfelelő elektromos csatlakozás üzemzavart, tüzet, áramütést okoz.

Szereljen fel hálózati biztosítókat, ami a megszakítja a tápfeszültséget.
A hálózati biztosíték hiánya elektromos tűzhoz és áramütéshez vezethet.

A kompresszor indítását megelőzően győződjön meg a csövek megfelelő rögzítéséről.

Ne működtesse a berendezést, ha a sarokszelepek zárva vannak.

Ne távolítsa el a töltőcsövet, ha a kompresszor dolgozik és a záró szelepek nyitva vannak.

Ha a karbantartás vagy szerelés során a ventilátorhoz kell nyúlnia, kapcsolja ki a hálózati táplálást. A ventilátor bármikor elindulhat, akkor is, ha éppen üzemzúnet van, de a berendezés áram alatt van. Ha ilyenkor a ventilátorhoz nyúl, az súlyos sérülés kockázatát hordozza.

Ha a karbantartás vagy szerelés során a ventilátorhoz kell nyúlnia, kapcsolja ki a hálózati táplálást. A ventilátor bármikor elindulhat, akkor is, ha éppen üzemzúnet van, de a berendezés áram alatt van. Ha ilyenkor a ventilátorhoz nyúl, az súlyos sérülés kockázatát hordozza.

FIGYELEM Ez a jelzés olyan veszélyekre figyelmeztet amelyek a felhasználó sérülését okozhatják vagy anyagi kárhoz vezethetnek.

A berendezést a hűtőközeg előírás szerinti kezelésére, a helyi hatóságok által kiadott jogosítással rendelkező személynek kell végeznie.

A berendezés beszerelését a helyi hatósági szabályozásnak megfelelően és a szerelési útmutatóban leírtaknak megfelelően kell elvégezni.

Ez az egység egy légkondicionáló rendszer része. Nem használható önmagában vagy más gyártótól származó berendezésekkel összekapcsolva.

A berendezés nem tartalmaz a felhasználó által javítható alkatrészeket. A javítást csak képzett szakember végezheti.

Költözés vagy a berendezés áthelyezése esetén a szét- és összeszerelést csak képzett szakember végezheti.

- A berendezés elektromos hálózatra csatlakoztatása előtt egyeztessen az áramszolgáltatóval, hogy a rendelkezésre álló elektromos hálózat teljesítménye megfelel a berendezés által támasztott követelményeknek és paramétereknek.
- Legfeljebb 0,33 Ω impedanciájú elektromos hálózatra csatlakoztassa a berendezést. Ha az áramforrás nem felel meg ennek, vegye fel a kapcsolatot az áramszolgáltatójával.
- Mindig a készülék számára külön kialakított, biztosítókkal védett áramkört használjon, amit nem oszt meg más fogyasztókkal.

1. BIZTONSÁGI FIGYELMEZTETÉSEK

- A beépítés előtt olvassa el a szerelési útmutatót.
- Ezek az utasítások az ön biztonságát szolgálják, mindig tartsa be ezeket a készülék üzemeltetése során.
- A beépítést követően végezze el a tesztüzemet, hogy a működés megfelelő-e. Tájékoztassa az felhasználót a berendezés működtetéséről és üzemeltetéséről.
- Kérjük, adja oda a felhasználónak ezt a Telepítési útmutatót a használati utasítással együtt.
- Kérje meg a felhasználót, hogy őrizze meg ezeket a dokumentumokat a későbbi felhasználás céljából.

VIGYÁZAT Ez a jelzés olyan veszélyekre figyelmeztet, amelyek a felhasználó halálát vagy súlyos sérülését okozhatják.

A szerelés során kizárólag a gyártó által biztosított alkatrészeket használjon. Nem megfelelő alkatrészek használata esetén balesetveszély, tűzveszély, a hűtőközeg, víz szivárgásának, áramütésnek a veszélye ill. tűzveszély állhat fenn.

Ne helyezze a berendezést a következő helyekre:

- Ahol magas a levegő sótartalma, pl. tengerpart. Károsíthatja a fém alkatrészeket, ami üzemzavarhoz, vízvívárgáshoz vezet.
- Olyan helyen ahol felcsapó gőz vagy nagy mennyiségű olajpára van, pl. konyhák. Károsíthatja a fém alkatrészeket, ami üzemzavarhoz, vízvívárgáshoz vezet.
- Olyan helyen, ahol a berendezést károsító anyagok keletkeznek: kénes gázok, klórgáz, savak, lúgok. Ezek a részcsövek és forrasztások károsodását okozzák, ami a hűtőközeg szivárgásához vezet.
- Olyan helyre, ahol elektromágneses interferencia keletkezhet más gépekkel. Ez zavarhatja a távirányítót, ami üzemzavart okozhat.
- Olyan helyre, ahol számítani lehet gyúlékony gázok szivárgására, szálló szén- vagy gyúlékony porra, vagy gyúlékony anyagok gőzeire pl.: benzin, oldószerek.
- Olyan helyre, ahol állatok vizeletével vagy ammóniával érintkezhet.

A berendezés nem helyezhető olyan helyre, ahol robbanásveszély áll fenn, vagy gyúlékony gázok lehetnek jelen.

A berendezés kizárólag komfort légkondicionálásra alkalmas, nem használható speciális légkondicionálást igénylő tevékenységek kiszolgálására mint pl.: növénytermesztés, állattenyésztés, élelmiszerek, műkincsek tárolása, stb.

Lássa el a berendezést földelésse! Ne kösse a földelést víz- vagy gázcsőre, villámhárítóra, telefonvezetékre. A nem megfelelő földelés áramütéshez vezethet.

Gondoskodjon a cseppvíz megfelelő elvezetéséről, az ebben az útmutatóban leírtaknak megfelelően. Ellenkező esetben a kifolyó cseppvíz (kondenzvíz) kárt okozhat az épületben vagy más berendezésekben és tárgyokban.

Ne fogja meg csupasz kézzel a kondenzátor lamelláit.

Ne a hálózati megszakítót használja a berendezés be- vagy kikapcsolásához. Ez üzemzavart vagy vízvívárgást okozhat.

Ha a kültéri egységet olyan berendezés közelébe telepíti, ami zavaró elektromágneses sugárzást bocsát ki, vagy más módon, az elektromos hálózaton át zavarhatja a kültéri egységet, használjon zavarzsűrűt vagy gondoskodjon az árnyékolásáról.

A kompresszor megfelelő hőmérsékletre való fűtésének érdekében az indítást megelőzően 12 órával helyezze áram alá a berendezést. Ellenkező esetben a kompresszor károsodhat. A használati idején alatt ne áramtalanítsa a rendszert kikapcsoláskor.

Ügyeljen rá, hogy gyermekek ne férhessenek hozzá a berendezéshez.

Ezt a berendezés korlátozott fizikai, érzékelési vagy mentális képességekkel, vagy elégtelen tudással és tapasztalattal rendelkező személyek (gyermekek is) csak abban az esetben használhatják, ha a biztonságukért felelős személy a tevékenységüket felügyeli.

2. A berendezésről

2.1. Figyelmeztetések az R410A hűtőközeggel kapcsolatban

Tartsa szem előtt az alábbi figyelmeztetéseket:

Mivel az R410A hűtőközeg nyomása kb. 1,6x nagyobb, mint az R22-é, speciális csövezés, eszközök és telepítés szükséges (lásd a következő részben).

Amennyiben olyan berendezést cserél le, ami az R410A-tól különböző hűtőközeggel üzemelt, minden esetben cserélje le a csövezést és csövsatlakozásokat az R410A hűtőközeghez használatos alkatrészekre.

Azok a berendezések amelyek R410A hűtőközeget használnak, más átmérőjű feltöltőcsönkekkel vannak ellátva, elkerülendő a nem megfelelő hűtőközeggel való feltöltést.

Az R410A feltöltőcsönk 1/2" 20 UNF menettel van ellátva.

Ügyeljen rá a feltöltés során, hogy a rendszerbe ne kerülhessen az R410A-tól eltérő típusú hűtőközeg, vagy idegen anyagok (víz, olaj). A csövek tárolásánál ügyeljen a tisztaságra, zárja le a csövek végeit.

A hűtőközeg különböző anyagok keveréke, aminek az összetételi aránya csak folyékony állapotban stabil. Ezért a hűtőközeg betöltését mindig folyadékfázisban végezze.

2.2. Speciális eszközök az R410A hűtőközeggel



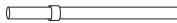
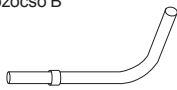

Megnevezés	Változások az R22-höz képest
Manométer	A nagyobb nyomás miatt az R22-höz való műszer nem használható, és a csatlakozó mérete is különbözik, a nem megfelelő hűtőközeg betöltését elkerülendő. Olyan nyomásmérőt használjon, ami képes -0,1 től 5,3 MPa-ig kijelezni a "magas" nyomásértékeket és -0,1 to 3,8 MPa-ig az "alacsony" nyomásértékeket.
Töltőcső	A nyomásállóság növelése érdekében más a cső anyaga és a méretezése.

Eszköz neve	Változások az R22-höz való eszközhöz képest
Vákuumszivattyú	Hagyományos, R22-eshez való vákuumszivattyú is használható egy adapter segítségével. <ul style="list-style-type: none"> Ügyeljen rá, hogy a szivattyú kenőolaja ne kerülhessen a hűtőrendszerbe. Olyan szivattyút használjon, ami képes 10 mbar alatti vákuumot előállítani (10° C feletti hőmérsékleten).
Szivárgásdetektor	Speciális gázdetektor a HFC R410A típusú hűtőközeghez.

2.3. Kiegészítők

Szükség esetén használja ezeket.

Ne dobja el ezeket az alkatrészeket, amíg a telepítés nincs kész.

Cikk	db	Felhasználás
Műszaki leírás 	1	
Telepítési útmutató 	1	
Csatlakozócső A 	1	Gázcső csatlakoztatásához (egyenes)
Csatlakozócső B 	1	Gázcső csatlakoztatásához (L-idom)
Kábelkötegelő 	4	Hálózati és adatátviteli kábel rögzítéséhez

2.4. Kombinációk

Legfeljebb 3 kültéri egység csatlakoztatható egy hűtőrendszerhez.

Az egy hűtőrendszerbe köthető kültéri egységek kombinációit és a hozzájuk csatlakoztatható beltéri egységek számát az alábbi táblázatban láthatja:

Kültéri egység	
Modell	Névleges rendszerteljesítmény (HP)
AJYA72LALH	8
AJYA90LALH	10
AJY108LALH	12
AJY126LALH	14
AJY144LALH	16

Helytakarékos kombináció

Kombináció (HP)	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28
Kültéri egység 1 (HP)	8	10	12	14	16	10	12	12	12	14	16
Kültéri egység 2 (HP)	-	-	-	-	-	8	8	10	12	12	12
Kültéri egység 3 (HP)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Maximum csatlakoztatható beltéri száma	15	16	17	21	24	32	32	32	35	39	42

Kombináció (HP)	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48
Kültéri egység 1 (HP)	16	16	12	12	14	16	16	16	16	16
Kültéri egység 2 (HP)	14	16	12	12	12	12	14	16	16	16
Kültéri egység 3 (HP)	-	-	10	12	12	12	12	12	14	16
Maximum csatlakoztatható beltéri száma	45	48	48	48	48	48	48	48	48	48

Több kültéri egység összekapcsolásánál a legnagyobb névleges teljesítményű egységet kösse be a az első beltéri egység elé, majd a kisebbeket, teljesítmény szerint csökkenő sorrendben.

Energiatakarékos kombináció

Kombináció (HP)	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28
Kültéri 1 (HP)	-	-	-	-	8	-	-	14	8	10	12
Kültéri 2 (HP)	-	-	-	-	8	-	-	8	8	8	8
Kültéri 3 (HP)	-	-	-	-	-	-	-	-	8	8	8
Max. csatlakoztatható beltéri száma	*	*	*	*	30	*	*	33	36	39	42

Kombináció (HP)	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48
Kültéri 1 (HP)	14	12	14	14	-	14	14	16	-	-
Kültéri 2 (HP)	8	12	12	14	-	14	14	14	-	-
Kültéri 3 (HP)	8	8	8	8	-	12	14	14	-	-
Max. csatlakoztatható beltéri száma	45	48	48	48	*	48	48	48	*	*

* A csillaggal jelölt esetekben az energiatakarékos kombináció nem lehetséges.
Több kültéri egység csatlakoztatásánál a legnagyobb teljesítményű egységet telepítse a legközelebb az első beltéri egységhez, követve a kisebb teljesítményűekkel.
(Kültéri 1 ≥ Kultéri 2 ≥ Kultéri 3)

2. 5. Opcionális alkatrészek

FIGYELEM

A következő alkatrészek speciálisan az R410A hűtőközeghez használatosak. Ne használjon ezektől eltérő alkatrészeket.

2. 5. 1. Kültéri csatlakozóidom

Modell	Össz. beltéri teljesítmény (kW)
UTP-CX567A, UTR-CP567X	Mind

2. 5. 2. Elágazóidom

Modell	Össz. beltéri teljesítmény (kW)
UTP-AX090A UTR-BP090X	▶ 28,0
UTP-AX180A UTR-BP180	28,1 ▶ 56,0
UTP-AX567A UTR-BP567	56,1 ▶

2. 5. 3. Osztóidom

3-6 ágig	3-8 ágig	Össz. beltéri teljesítmény (kW)
UTR-H0906L	UTR-H0908L	▶ 28,0
UTR-H1806L	UTR-H1808L	28,1 ▶ 56,0

3. TELEPÍTÉS

A telepítés helyének kiválasztását minden esetben a megrendelővel közösen végezze!

3. 1. A telepítés helyének kiválasztása

VIGYÁZAT

A kültéri egységet megfelelő teherbírási és szilárdságú felületre helyezze, ellenkező esetben a berendezés eldőlni vagy kiesni veszélyes!

Ha zárt térben helyezi el a kültéri egységet, számítsa ki a hűtőközeg koncentrációját a következő módon:

$$\frac{\text{A beltöltött hűtőközeg mennyisége (kg)}}{\text{Helyiség térfogata, ahova az egységet telepíti (m}^3\text{)}} \leq \text{Hűtőközeg koncentráció (0,3 kg/m}^3\text{)}$$

Ha a számított érték meghaladja a megengedett értéket (0,3 kg/m³), nagyobb alapterületű helyiségben helyezze el a berendezést, vagy gondoskodjon a megfelelő szellőztetőberendezések telepítéséről.

FIGYELEM

A telepítés helyének megválasztásakor vegye figyelembe a következőket:

Vízszintesen helyezze el a kültéri egységet (megengedett eltérés: 3°).

Jól szellőző helyre telepítse a berendezést.

Ha a berendezést olyan helyre kell telepíteni, ahol bárki szabadon hozzáférhet, biztonsági okokból megfelelő kerítés telepítése szükséges.

A telepítés helyének megválasztása során vegye figyelembe, hogy a berendezés működése zajjal, vibrációval, és a kifúvott levegő áramlásával jár, ami zavarhatja a közelben élő vagy dolgozó embereket. Minden esetben kérje a jóváhagyásukat.

Ha a kültéri egységet olyan éghajlaton használja, ahol hőszéssel és hidegebb évszakokkal kell számolni, tegyen intézkedéseket a berendezés ezekkel szembeni védelmében, a várható hómagasság fölé helyezze a készüléket.

Olyan helyre telepítse a berendezést, ahol a kifolyó cseppvíz nem okoz problémát. Gondoskodjon a cseppvíz megfelelő elvezetéséről!

VIGYÁZAT

Olyan helyre telepítse a berendezést, ahol az nincs kitéve hőhatásnak, páranak, gőznek, vagy szivárgó gyúlékony gázoknak.

Olyan helyre telepítse a berendezést, ahol nincsenek szellőző, kipufogó, kormot, párat vagy törmelék kibocsátó nyílások.

A kültéri egységet, beltéri egységet, hálózati és adatátviteli kábelt, távirányító vezetékét legalább 1 m távolságra, vagy távolabb vezesse a rádió- vagy televíziókészülékektől, mert zavarhatják a vételt.

A beltéri és kültéri egységek csövezésének kialakításakor tartsa szem előtt a megengedett max. csőhosszt.

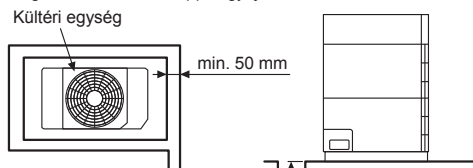
A könnyű karbantartás érdekében ne vakolja be vagy temesse be a csövezést.

3. 2. Cseppvíz-elvezetés

- Ha tetőn helyezi el a berendezést, győződjön meg annak vízzáróságáról, ha szükséges, tegye meg a szükséges intézkedéseket.

Cseppvíz-elvezetés:

- Működés közben a kültéri egységen pára csapódik ki, így cseppvíz keletkezik. Ennek elvezetéséről gondoskodni kell.
- A cseppvíz nem kívánt helyekre történő szivárgása ellen készítsen elvezető csatornát az ábrán látható módon. A lefagyó víz balesetveszélyes!
- Ha szükséges, alakítson ki cseppvízgyűjtő tálcát.



A készüléket a várható hómagasság fölé helyezze!

3. 3. Beépítési méretek

FIGYELEM

A berendezés telepítésénél vegye figyelembe a következőket:

Gondoskodjon elegendő helyről a berendezés szállításához, beépítéséhez, a megfelelő ventilációhoz, csövezéshez és karbantartáshoz.

Vegye figyelembe az ábrán látható beépítési helyre vonatkozó méreteket. Ha a berendezés körül nem áll rendelkezésre megfelelő hely az itt leírtak szerint, az teljesítményromláshoz vezet, és a készülék meghibásodását okozhatja. Előfordulhat, hogy a magas nyomás elleni védelmi rendszer gyakran leállítja a berendezést.

Ne torlaszolja el a kifúvónyíláson kilépő levegő útját. Ha az mégis akadályoztatva van, használjon kifúvó légcsonnát.

Ha a kültéri egységet szembe állítja, hagyjon legalább 50 cm helyet a berendezés és a fal között, a karbantartáshoz.

Ha a kültéri egységet fal mellé állítja, hagyjon legalább 30 cm helyet a berendezés és a fal között, a karbantartáshoz.

Az itt részletezett beépítési hely méretek 35 °C-os környezeti hőmérséklet melletti hűtő üzemre vannak megadva. Ha a környezeti hőmérséklet ezt meghaladja, és a berendezés tartósan teljes terhelésen üzemel, nagyobb helyet kell biztosítani a megfelelő ventiláció érdekében.

Ha több kültéri egységet telepít, mint ami ebben a telepítési útmutatóban részletezve van, a megfelelő elhelyezéssel kapcsolatban forduljon tanácsért a készülék forgalmazójához.

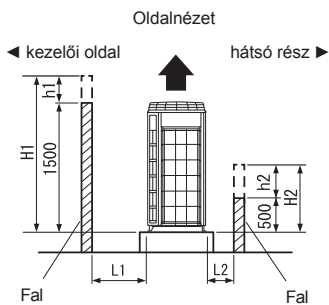
3. 3. 1. Beépítés alacsony fal (pl. parapet) mellé

(1) Egy vagy több kültéri egységnek egyaránt:

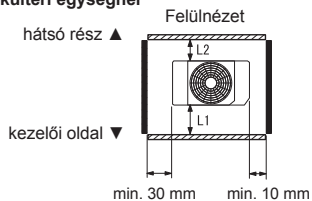
- Az oldalsó fal magassága nem befolyásolja az elhelyezést.
- A fal magasságától függően, biztosítsa a lenti táblázatban megadott L1, L2 távolságot a berendezés kezelői oldalán és hátsó részén. (Ábra a köv. oldalon.)
- A berendezés többi oldalán szükséges helyet a következő oldal ábrán láthatja.
- Ha a faltól vett távolság több, mint 2 m, nem kell figyelembe venni a falat.

Falmagasság	Szükséges hely
Ha H1 ≤ 1500 mm	L1 ≥ 700 mm
Ha H1 ≥ 1500 mm	L1 ≥ 700+h1+2 mm
Ha H2 ≤ 500 mm	L2 ≥ 100 mm
Ha H2 ≥ 500 mm	L2 ≥ 100+h2+2 mm

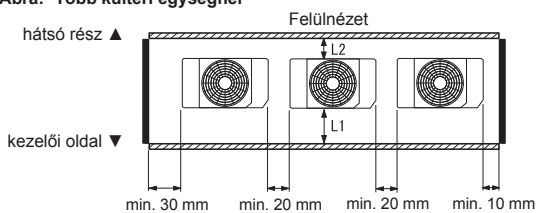
1. Ábra



2. Ábra: Egy kültéri egységénél



3. Ábra: Több kültéri egységénél

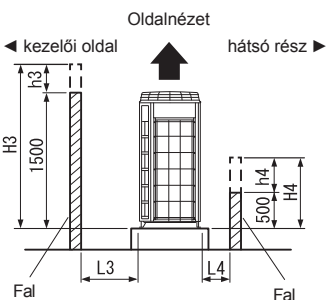


(2) Több hűtőrendszer kültéri egységeinek csoportban való elhelyezése

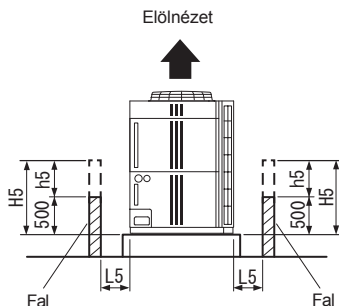
- A fal magasságától függően, biztosítsa a lenti táblázatban megadott L3, L4, L5 távolságot a berendezés oldalainál.
- A csoportos elhelyezés pontos módját lásd a 6. ill. 7. ábrán.
- Ha a faltól vett távolság több, mint 2 m, nem kell figyelembe venni a falat.

Falmagasság	Szükséges hely
Ha $H3 \leq 1500$ mm	$L3 \geq 700$ mm
Ha $H3 \geq 1500$ mm	$L3 \geq 700+h3+2$ mm
Ha $H4 \leq 500$ mm	$L4 \geq 200$ mm
Ha $H4 \geq 500$ mm	$L4 \geq 200+h4+2$ mm
Ha $H5 \leq 500$ mm	$L5 \geq 200$ mm
Ha $H5 \geq 500$ mm	$L5 \geq 200+h5+2$ mm

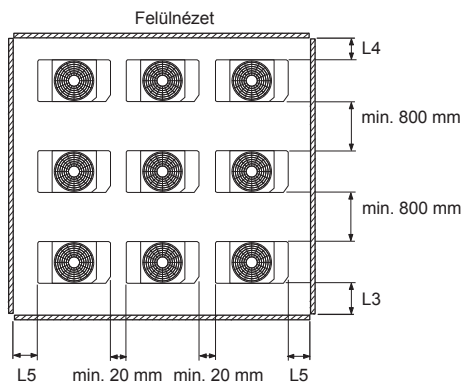
4. Ábra



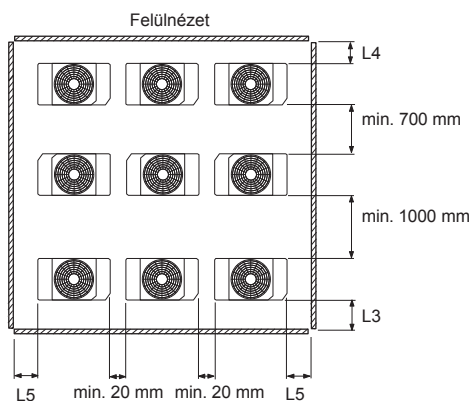
5. Ábra



6. Ábra



7. Ábra



3.3.2. Telepítés magas fal (pl. épület) mellé

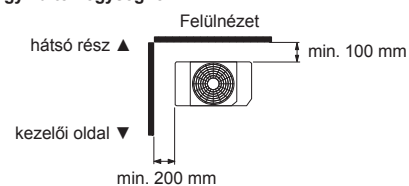
(1) Egy vagy több kültéri egységénél egyaránt:

- Bármilyen magas lehet a fal.
- A berendezés nem telepíthető olyan helyre, ahol fal van a kezelői oldalon és a hátsó részen egyaránt, vagy a jobb és bal oldalán egyaránt.
- Biztosítsa a lenti táblázatban és ábrákon megadott beépítési helyet.
- Ha a faltól vett távolság több, mint 2 m, nem kell figyelembe venni a falat.

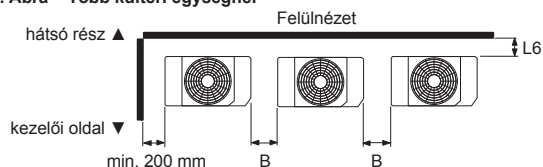
Ha a berendezés hátsó része van a fal felé:

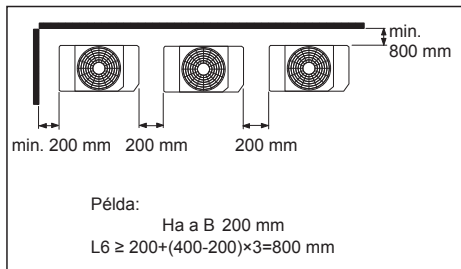
B	Szükséges hely (L6)
Ha $B \geq 400$ mm	$L6 \geq 200$ mm
Ha $20 \leq B < 400$ mm	$L6 \geq 200 + (400-B) \times 3$ mm

8. Ábra Egy kültéri egységénél



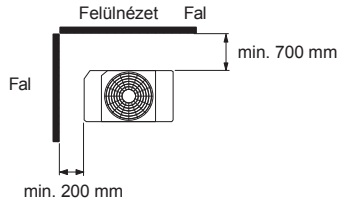
8. Ábra Több kültéri egységénél



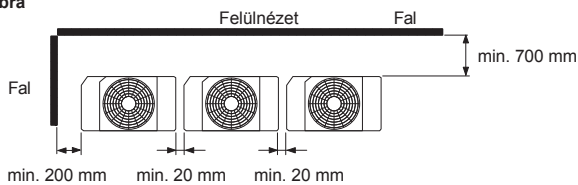


Ha a beépítésnél a kültéri egység ELEJE néz a fal felé

10. Ábra

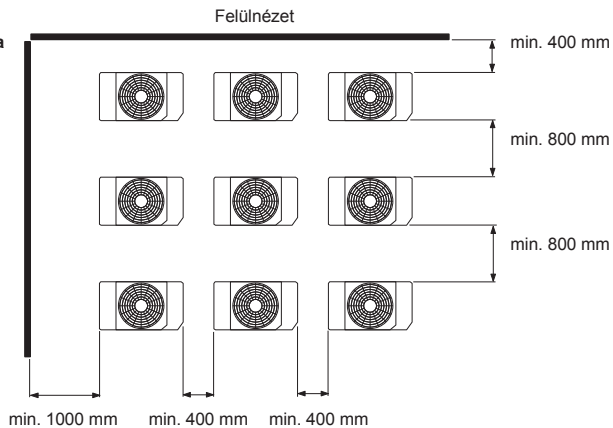


11. Ábra

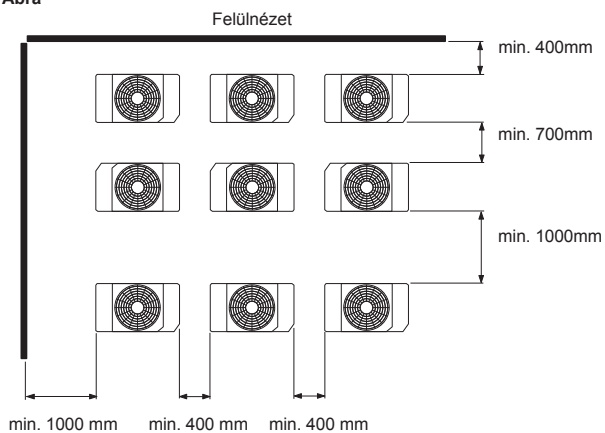


- (2) Több hűtőrendszer kültéri egységeinek csoportban való elhelyezése
- Bármilyen magas lehet a fal.
 - A berendezés nem telepíthető olyan helyre, ahol fal van a kezelői oldalán és a hátsó részen egyaránt, vagy a jobb és bal oldalán egyaránt.
 - Biztosítsa a lenti táblázatban és ábrákon megadott beépítési helyet.
 - Ha a faltól vett távolság több, mint 2 m, nem kell figyelembe venni a falat.

12. Ábra

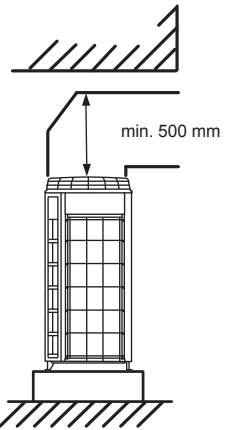


13. Ábra



3. 3. 3. Ha a levegőkifúvás akadályba ütközik

Ha a berendezés fölött a kiáramló levegő akadályokba ütközik, használjon kifúvócsatornát, az ábrán látható módon. a kifúvócsatorna használata esetén a beállításoknál kapcsolja be a magas statikus nyomású módot. (Hasonlóképpen, mint a hővédő burkolat használatakor.)



A magas statikus nyomású üzemmód beállítása

Állítsa be a magas statikus nyomású üzemmódot a táblázat szerint.

Statikus nyomás	Beállítás
Stat. nyomás: (SP) ^{*1} : $0 \leq SP \leq 30$ (Pa)	Mód 1
Stat. nyomás: (SP) ^{*1} : $30 < SP \leq 80$ (Pa)	Mód 2

*1. A statikus nyomást az ellenállás határozza meg, ami-be a kilépő levegő ütközik (kifúvórács, légszűrő).

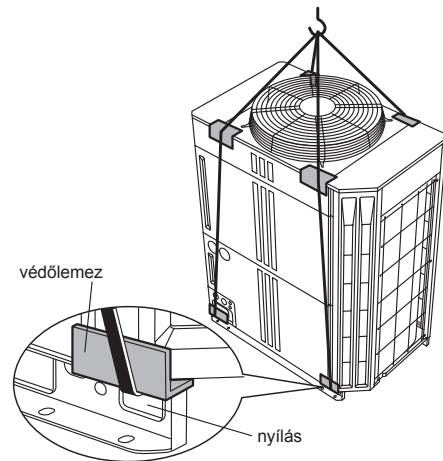
*2. A beállítások részleteit lásd: a 7. fejezetben.

3. 4. A berendezés szállítása

Tömeg (kg)	
AJYA72LALH	220
AJYA90LALH	220
AJY108LALH	275
AJY126LALH	303
AJY144LALH	303

Daruzás (kötözés módja)

- Amennyiben a berendezést daruval emelik a telepítés helyszínére, úgy függessze fel, hogy a kötelet átfűzi a lábazon (elől és hátul) található nyílásokon, a lenti ábrán látható módon.
- 2 db, legalább 8 m hosszú kötelet használjon. Az ennél rövidebb kötéllé használata a berendezés sérülését okozhatja.
- Az emelni kívánt terhelésnek megfelelő teherbírású kötelet használjon!
- A berendezés sérülésének ill. a burkolat deformálódásának elkerülése érdekében helyezzen el védőanyagot (karton, szövet, stb.) azokon a pontokon, ahol a kötelek a berendezés burkolatához érnek.
- Az egység daruzása közben tartsa be a baleset- és munkavédelmi előírásokat.
- A függő terhet ne lökdösse vagy lengesse, kerülje annak lendületes mozgását.



Szállítás villástargoncával

- Az következő oldalon látható ábra szerint.

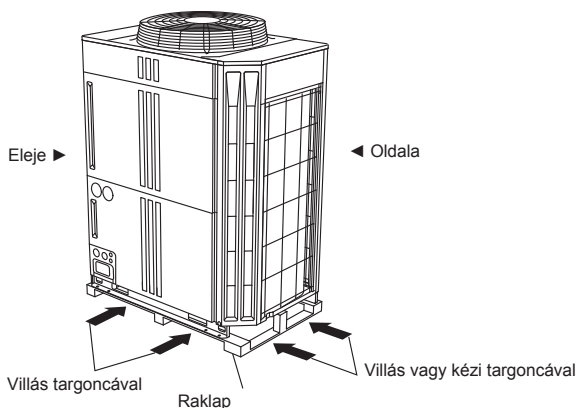
Előlről: raklappal együtt

Oldalról: a raklap és a berendezés közé nyúlva a berendezés levehető a raklapról.

- A berendezés sérülékeny, kezelje körültekintően.

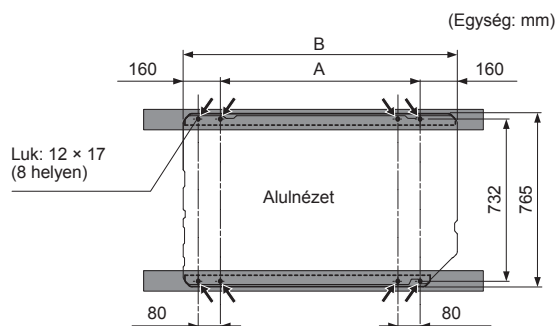
Szállítás kézi targoncával (békával)

- Ha kézi targoncával szállítja a berendezést, oldalról emelje meg, a berendezés és a raklap közé helyezve a villákat.



3.5. A berendezés telepítése

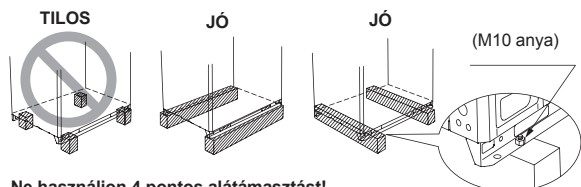
- Vízszintesen helyezze el a berendezést (max. 3° eltéréssel)
- Helyezzen el min. 4 rögzítőcsavart az „A” ábrán nyíllal jelölt helyekre.
- Lehetőség szerint az egymástól legtávolabb eső rögzítési pontokat használja.



Modell	A	B
AJYA72LALH	610	930
AJYA90LALH	610	930
AJY108LALH	610	930
AJY126LALH	920	1240
AJY144LALH	920	1240

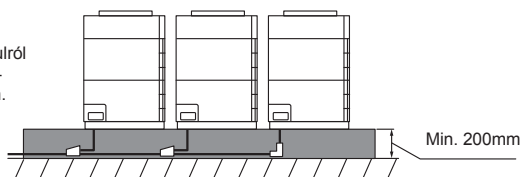
- A vibráció csökkentése érdekében ne helyezze a berendezést közvetlenül a földre, használjon egy szilárd talapzatot (pl. betonból), lásd: „B” ábra.
- A talapzat szélessége legyen több, mint 46,5mm.
- A telepítési körülményektől függően a berendezés működése közben vibrációt és zaj tapasztalható. ennek csökkentése érdekében használjon zaj- és vibrációcsillapító anyagot, pl. gumilapokat, stb.
- A talapzat kialakításakor vegye figyelembe a csövezés helyigényét.
- Rögzítse a berendezést megfelelően az alapsavakhoz.

„B” ábra



Ne használjon 4 pontos alátámasztást!

Ha a csöbekötés alulról történik, akkor a kültéri egység alatt min. 200 mm helynek kell maradnia.



Az ábra csak illusztráció, a kültéri csatlakozódíszeket vízszintesen helyezze el!

4. Rendszerkonfiguráció

4.1. Rendszerkonfiguráció

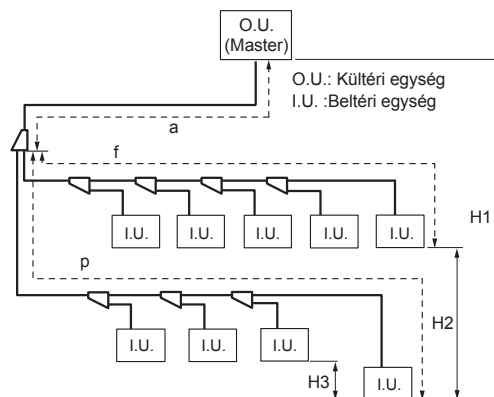
FIGYELEM

- Több kültéri egység csatlakoztatásánál a legnagyobb teljesítményű egységet telepítse a legközelebb az első beltéri egységhez, követve a kisebb teljesítményűekkel, és a beltéri egységhez legközelebb eső (legnagyobb teljesítményű) kültérit nevezze ki Master egységnek.

Teljesítmény: Master \geq Slave

- Mindig tartsa szem előtt, hogy a max. hűtőközeg feltöltési mennyiség nem léphető túl, a rendszer túltöltése üzemzavarhoz vezethet.

A) Egy kültéri egység esetén



• Megengedett csőhossz

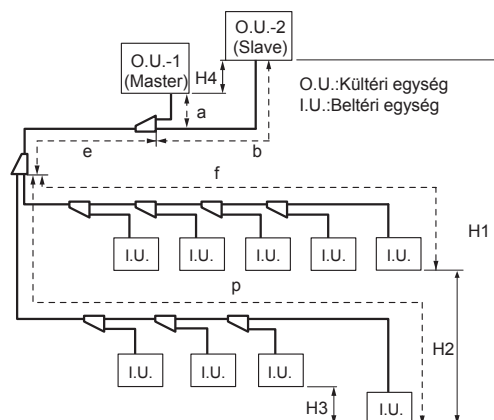
A master kültéri és a legtávolabbi beltéri között	max. 150 m	a+f a+p
Az első elágazódóm és a legtávolabbi beltéri között	max. 60 m	f, p
Össz. csőhossz	max. 700 m	Össz.

• Megengedett szintkülönbség

Kültéri és beltéri között: ha a beltéri van alacsonyabban	max. 50 m	H1
Kültéri és beltéri között: ha a kültéri van alacsonyabban	max. 40 m	
Beltériek között	max. 15 m	H2, H3

• Össz. hűtőközeg töltet maximum : 31,5 kg

B) Két kültéri összekapcsolása esetén:



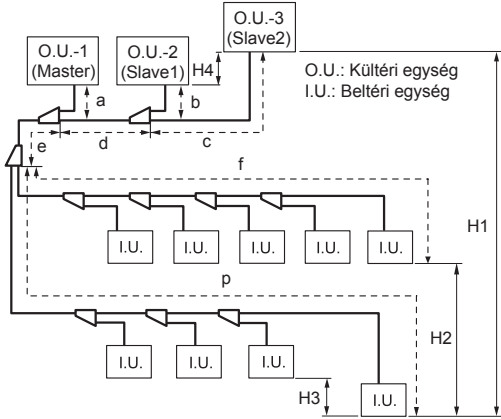
• Megengedett csőhossz

A master kültéri és a legtávolabbi beltéri között	max. 150 m	a+e+f a+e+p
Az első elágazódóm és a legtávolabbi beltéri egység között	max. 60 m	f, p
Teljes csőhossz	max. 1000 m	Teljes
A kültéri és a kültéri csatlakozódómok között	max. 3 m	a, b

• Megengedett szintkülönbség

Kültéri és beltéri között, ha a beltéri van alacsonyabban	max. 50 m	H1
Kültéri és beltéri között, ha a kültéri van alacsonyabban	max. 40 m	
Beltériek között	max. 15 m	H2, H3
Kültériek között	max. 0,5 m	H4

- Max. hűtőközeg mennyiség: 63 kg.
- Kültéri egység teljesítménye : Master ≥ Slave
- C) 3 kültéri egység csatlakoztatása esetén



• Megengedett csőhossz (tényleges csőhossz)

A master kültéri és a legtávolabbi beltéri között	max. 150 m	a+e+f a+e+p
Az első elágazóidom és a legtávolabbi beltéri között	max. 60 m	f, p
Teljes csőhossz	max. 1000 m	Teljes
Kültéri egység és a kültéri csatlakozóidom között	max. 3 m	a, b, c
A legtávolabbi kültéri egység és az első kültéri csatlakozóidom között	max. 12 m	b+d c+d

• Megengedett szintkülönbség

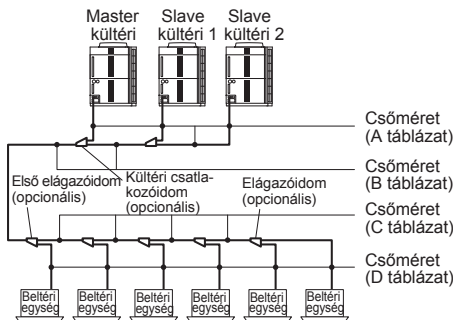
Kültéri és beltéri között, ha a beltéri van alacsonyabban	max. 50 m	H1
Kültéri és beltéri között, ha a kültéri van alacsonyabban	max. 40 m	
Beltéri egységek között	max. 15 m	H2, H3
Kültéri egységek között	max. 0,5 m	H4

- Max. hűtőközeg mennyiség: 94,5 kg.
- Kültéri egység teljesítménye : Master ≥ Slave 1 ≥ Slave 2
- -15°C és -5°C közötti külső hőmérséklet-tartományban, hűtési üzemi igénye esetén csak az egy kültéri egységet tartalmazó kiépítés használható, és csak akkor, ha a beltéri egységek a kültérrel egy szintben vagy annál magasabban vannak telepítve. További részletekért lásd a Design & Technical Manual-t.
- A hűtőközeg-feltöltési mennyiségekhez lásd: 8.3.2 fejezet.

4.2. Csővezeték méretezés

CAUTION

Ez a rendszer R410A hűtőközre van tervezve. R407C-hez vagy R22-höz való csővezeték nem használható. Ne alkalmazzon használt csövet vagy más rendszerhez kiépített, már lévő csőhálózatot. Nem megfelelő csővezetés használata csökkenti a teljesítményt.



Falvastagság és anyagminőség az átmérő szerint

Külső átmérőmm	6,35	9,52	12,70	15,88	19,05	22,22	28,58	34,92	41,27
Falvastagság ³	mm	0,8	0,8	0,8	1,0	1,2	1,0	1,0	1,2
Anyag	RÉZ ¹					RÉZ ²			
	JIS H3300 C1220T-O vagy egyenértékű					JIS H3300 C1220T-H vagy egyenértékű			

*1. Min. szakítószilárdság 33 (N/mm²)

*2. Min. szakítószilárdság 61 (N/mm²)

*3. Csövek nyomástűrőse 4,2MPa

A csőméretek kiválasztását a helyi szabályok is befolyásolják.

A. Táblázat (A kültéri egység és a kültéri csatlakozóidom között)

HP	Kültéri egység hűtőteljesítménye (kW)	Külső átmérő (mm)		Kültéri ⁴ csatlakozóidom
		Folyadékcső	Gázcső	
8	22,4	12,70 (½")	22,22 (¾")	UTP-DX567A, UTR-CP567X
10	28,0	12,70 (½")	22,22 (¾")	
12	33,5	12,70 (½")	28,58 (1⅛")	
14	40,0	12,70 (½")	28,58 (1⅛")	
16	45,0	12,70 (½")	28,58 (1⅛")	

*4. Beszerelés módját lásd: 5.4 fejezet

B. Táblázat (Kültéri csatlakozóidomok között vagy kült. csatl. idom és az első elágazóidom között)

Kültéri egységek össz. hűtőteljesítménye (kW)	Külső átmérő (mm)	
	Folyadékcső	Gázcső
22,4 ▶ 28,0	12,70 (½")	22,22 (¾")
28,1 ▶ 45,0	12,70 (½")	28,58 (1⅛")
45,1 ▶ 56,0	15,88 (¾")	28,58 (1⅛")
56,1 ▶ 80,0	15,88 (¾")	34,92 (1⅜")
80,1 ▶ 96,0	19,05 (¾")	34,92 (1⅜")
96,1 ▶	19,05 (¾")	41,27 (1⅝")

C. Táblázat (Elágazóidomok között)

Beltéri egységek össz. hűtőteljesítménye (kW)	Külső átmérő (mm)	
	Folyadékcső	Gázcső
4,4 ▶ 11,1	9,52 (¾")	15,88 (¾")
11,2 ▶ 13,9	9,52 (¾")	19,05 (¾")
14,0 ▶ 28,0	12,70 (½")	22,22 (¾")
28,1 ▶ 44,7	12,70 (½")	28,58 (1⅛")
44,8 ▶ 56,0	15,88 (¾")	28,58 (1⅛")
56,1 ▶ 80,0	15,88 (¾")	34,92 (1⅜")
80,1 ▶ 95,0	19,05 (¾")	34,92 (1⅜")
95,1 ▶	19,05 (¾")	41,27 (1⅝")

* Ha az osztóidomok közötti csőátmérő (C táblázat alapján) nagyobb, mint a kültéri elágazóidom és az első osztóidom között (B táblázat alapján), akkor a kültéri elágazóidom és az első osztóidom közötti csőméretet kell választani.

(Ha a csőátmérő C > B, akkor a B táblázat alapján válassza meg a csőátmérőt)

* A beltéri egységek össz hűtőteljesítménye = az egy hűtőrendszerre kötött összes beltéri teljesítményének összege.)

D. Táblázat (Elágazóidom és a beltéri egység között)

Modellkód	Beltéri egység hűtőteljesítménye (kW)	Külső átmérő (mm)	
		Folyadékcső	Gázcső
07, 09, 12, 14	2,2; 2,8; 3,6; 4,0; 4,5	6,35 (¼")	12,70 (½")
18, 24, 30	5,6; 7,1; 8,0; 9,0	9,52 (¾")	15,88 (¾")
36, 45, 54, 60	11,2; 12,5; 14,0; 18,0	9,52 (¾")	19,05 (¾")
72, 90	22,4; 25,0	12,70 (½")	22,22 (¾")

Gyári elágazóidomot használjon a csövek elágaztatására. Ne használjon "T" idomot, mert abban a hűtőközeg eloszlása nem lesz megfelelő.

E. Táblázat (elágazóidom/osztóidom)

Beltériek össz. hűtőteljesítménye (kW)	Elágazóidom ⁵
▶ 28,0	UTP-AX090A or UTR-BP090X
28,1 ▶ 56,0	UTP-AX180A or UTR-BP180X
56,1 ▶	UTP-AX567A or UTR-BP567X

• **Osztóidom**

Beltérik össz. teljesítménye (kW)	Osztóidom ⁵	
	3-6 ág	3-8 ág
▶ 28,0	UTR-H0906L	UTR-H0908L
28,1 ▶ 56,0	UTR-H1806L	UTR-H1808L

*5. A csatlakozások kialakításának módját lásd: 5. fejezet

4. 3. Elkoszolódás elleni védekezés

- Védje a csöveket az elkoszolódástól, és a nedvesség behatolásától.
- Különösen akkor ügyeljen erre, amikor egy lyukon vezet át csövet, vagy a csövet a kültéri egységhez csatlakoztatja.

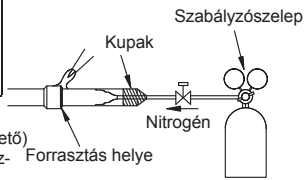
Elhelyezés	Munkálatok időtartama	Védekezés
szabadban	1 hó vagy több	Zárja le a végeket
	Kevesebb, mint 1 hó	Zárja le vagy szig. szalag.
raktárban	—	Zárja le vagy szig. szalag.

5. Csövezés

5. 1. Forrasztás

FIGYELEM

Ha levegő vagy más típusú hűtőközeg kerül a hűtőrendszerbe, a nyomás rendellenesen magasra válhat, és így a rendszer nem képes a megfelelő teljesítmény leadására, ill. fennáll a meghibásodás veszélye.



Használjon 0,02 MPa (a kézfejen már érezhető) nyomású nitrogén védőgázt a csövek forrasztásánál.

Ha nitrogén védőgáz nélkül forraszt, a csövek belsejében oxidréteg keletkezik, ami a teljesítmény romlásához vezet és károsítja a kompresszort és a szelepeket.

Ne használjon folyasztószert a forrasztáshoz, a klórtartalmú folyasztószert a csövek korrózióját okozza. Továbbá, ha a folyasztószert fluort tartalmaz, az a hűtőrendszerben használt kenőanyag gyors elhasználódását okozza.

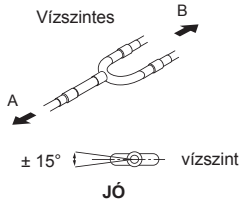
Forrasztáshoz olyan anyagot használjon amihez nem szükséges folyasztószert.

5. 2. Beltéri csőcsatlakozások

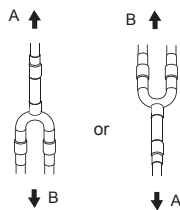
FIGYELEM

A beszerelés előtt tekintse meg az adott alkatrész használati utasítását!

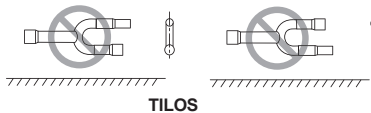
Elágazóidom



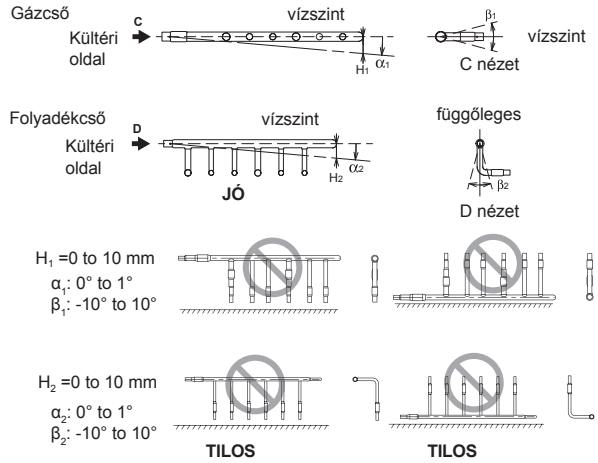
Függőleges



A : Kültéri egység vagy csatlakozóidom
B : Beltéri egység vagy csatlakozóidom



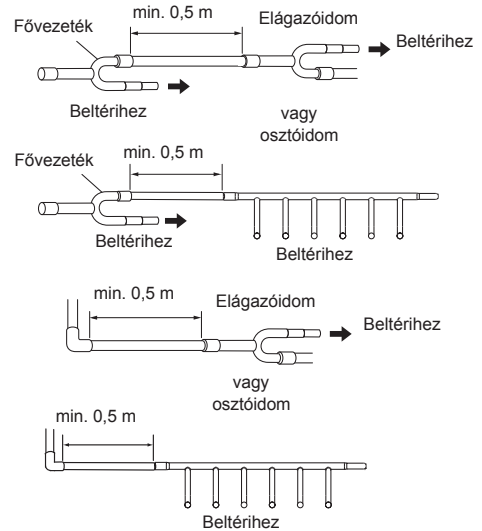
Osztóidom



FIGYELEM

Osztóidom után már ne iktasson be elágazóidomot!

Az elágazóidom vagy osztóidom előtt hagyjon min. 0,5 m egyenes csőszakaszt!



5. 3. A csövezés módja

5. 3. 1. Csőkievezető-nyílás megnyitása

FIGYELEM

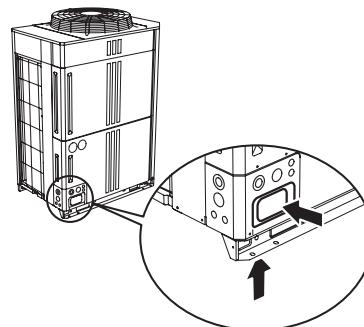
Óvatosan dolgozzon, hogy a csőkievezető-nyílás megnyitásakor nehegy más alkatrészek megsérüljenek.

Sorjázza le a kivezetőnyílás széléit, a vezeték sérülésének elkerülése érdekében. Fesse le a nyílás peremét, a rozsdásodást megelőzendő.

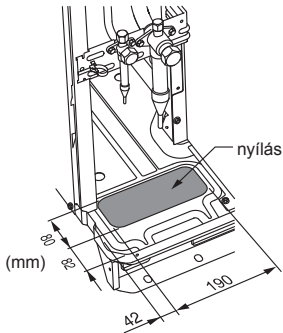
A csöveket kétféleképpen vezetheti, előlről vagy alulról, a megfelelő csőkievezető-nyílás megnyitásával.

Szükség esetén használja az első csőkievezető-nyílást.

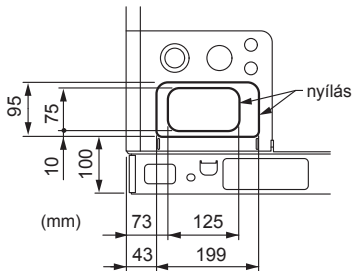
Csőkievezető-nyílás (ki kell ütni)



Kiüthető csőkivezető-nyílás



Kiüthető csőkivezető-nyílás (előlső)



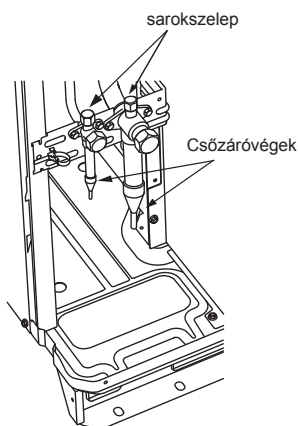
5. 3. 2. Csőzáróvégek eltávolítása

⚠ VIGYÁZAT

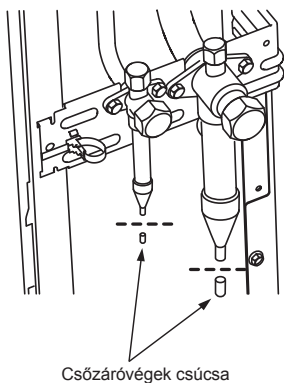
A csőzáróvégek eltávolítását akkor végezze, ha a gáz kiengedése megtörtént az alábbiak szerint.
Ha gáz marad a csővekben, akkor azok eltörhetnek a melegítés során.

A csövek csatlakoztatása előtt távolítsa el a csőzáróvégeket az alábbi módon.

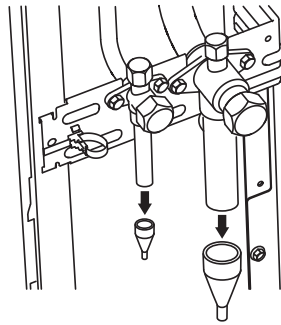
- 1) Győződjön meg róla, hogy a sarokszelep zárva van.



- 2) Vágja le a csőzáróvégek csúcsát, hogy a nyomás kiegyenlítődhessen, ami így nem tud károsodást okozni a melegítés során.



- 3) Ezután kézi forrasztólámpával melegítse fel a csőzáróvég forrasztását, majd távolítsa el azt.



5. 3. 3. Csövek csatlakoztatása

⚠ FIGYELEM

Zárja le a csőkivezető-nyílást tömítőanyaggal (gitt, siloplast), hogy szennyeződés vagy kisebb állatok ne kerülhessenek a kültéri egységbe. Ezek zárlatot okozhatnak az elektromos egységekben.

Ne alkalmazzon túl éles töréseket a csőhajlításnál, min. 70 mm rádiust használjon.

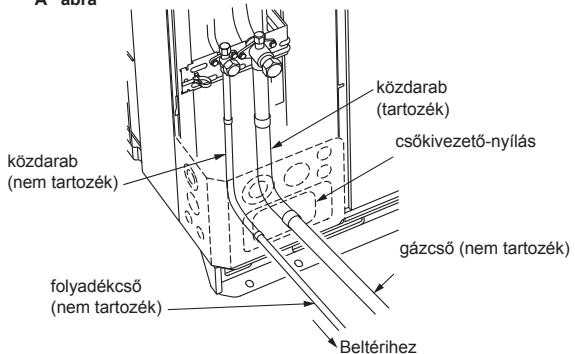
Ne hajlítsa meg többször egy helyen a csövet mert eltörhet vagy megrepedhet.

Először a forrasztásos csatlakozásokat alakítsa ki és utána a hollanderes csőcsatlakozásokat.

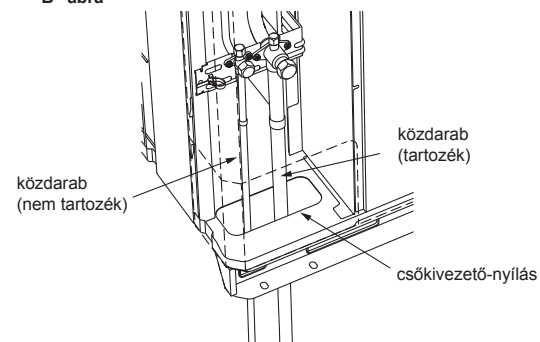
Forrasztás vagy a csőzáróvég eltávolítása előtt gondoskodjon a sarokszelep megfelelő hűtéséről (pl. burkolja be vizes ronggyal)!

- Forrassa a közdarabot a sarokszelep mindkét csonkjára. Ügyeljen a közdarab pontos helyzetére, hogy könnyen hozzáilleszthesse a fővezetékét.
- Mindkét közdarabhoz forrassa hozzá a fővezetékét.
* A forrasztásnál használjon nitrogén védőgázt.

“A” ábra



“B” ábra



5. 4. Többszörös csatlakozások

⚠ FIGYELEM

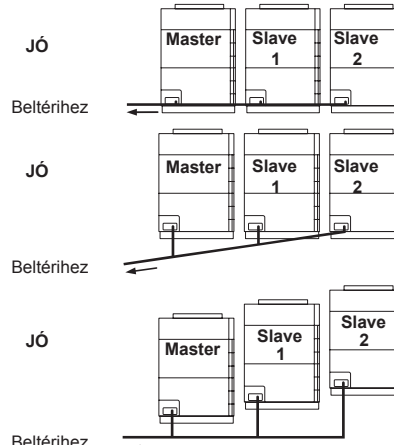
- Több kültéri egység (maximum 3) csatlakoztatásakor ügyeljen, hogy a legnagyobb teljesítményű egység kerüljön a beltéri egységekhez legközelebb, és az legyen kinevezve Master egységnek, az ezt követők pedig Slave egységnek.
Pl.: AJY126LALH (kültéri 1) + AJY126LALH (kültéri 2) + AJA90LALH (kültéri 3)
(Lásd: 7. fejezet: Helyszíni beállítások)
- Több kültéri csatlakoztatásakor használja a kültéri csatlakozódómot.

⚠ FIGYELEM

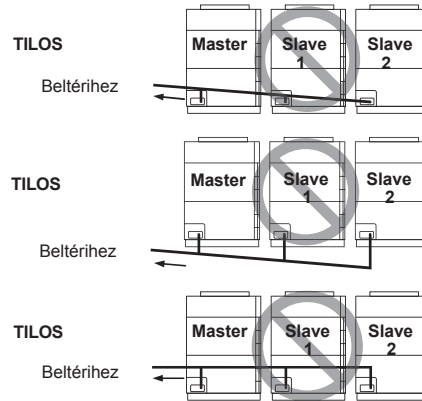
Hogy megakadályozza az olaj összegyűlését a leállított kültériben, úgy alakítsa ki a csövezést, hogy az vízszintesen fusson vagy a kültéri(k) felé emelkedjen.

(1) Példa több kültéri egységet tartalmazó kiépítésre:

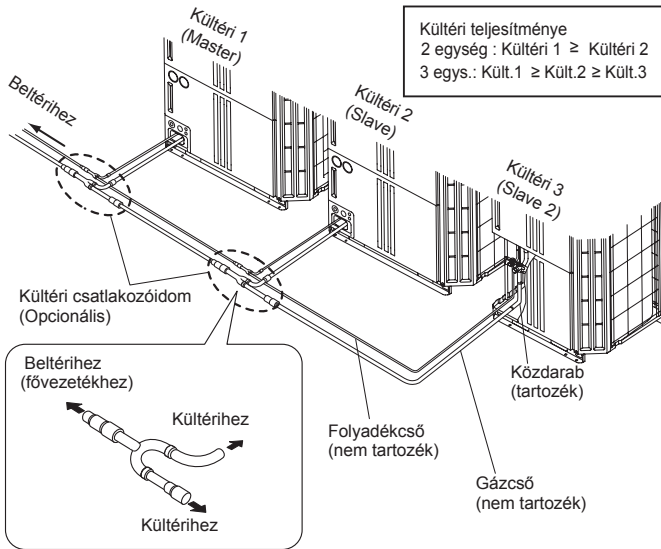
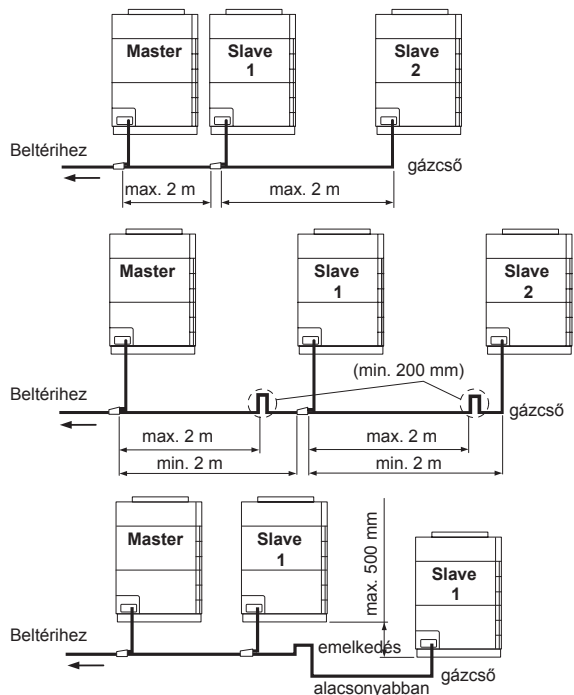
a) Alkalmazható:



b) Nem alkalmazható:



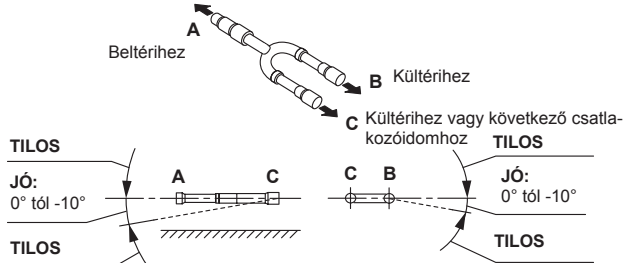
(2) Ha a kültéri egység és a kültéri csatlakozódó közötti távolság több, mint 2 m, vagy egy alacsonyabban futó csőszakasz van a kültéri egységek között (lásd: ábra), egy fordított U-idom beépítése szükséges, az olajnak az üzemben kívül álló kültéri (Slave) egységben való összegyűlését megelőzendő. Azonban a Master kültéri és a beltéri egység között akkor sem szükséges a cső emelkedése, ha annak hossza több, mint 2 m.



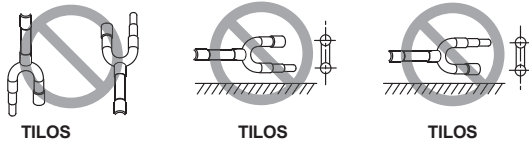
A csatlakozódó szerelésénél ügyeljen a következőkre:

1) Beépítési szög
Kültéri csatlakozódó

VÍZSZINTES

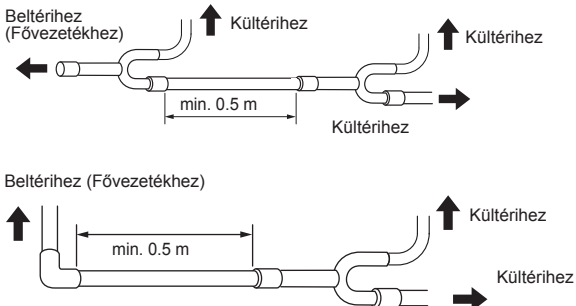


Függőleges



- A kültéri csatlakozódót vízszintesen szerelje (0° to -10° eltérés megengedett) a hűtőközeg egyenletes eloszlásának érdekében.
- Ne szerelje be a csatlakozódót függőlegesen!

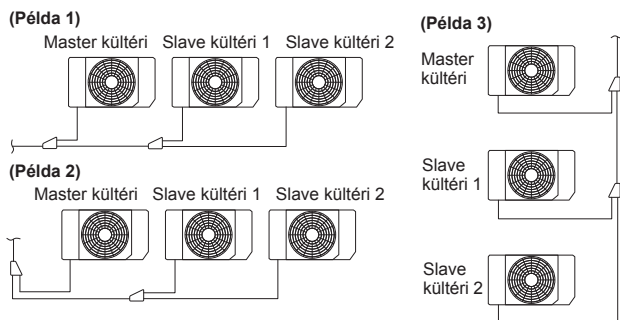
2) Két kültéri csatlakozódó közötti egyenes cső hossza



- Legalább 0,5 m-es egyenes csőszakasz legyen a kültéri csatlakozódó előtt.

3) További részletekért tekintse meg a kültéri csatlakozódó használati utasításában leírtakat.

Példa a több kültéris kiépítésre



6. Elektromos bekötés

6.1. Figyelmeztetések

⚠ VIGYÁZAT

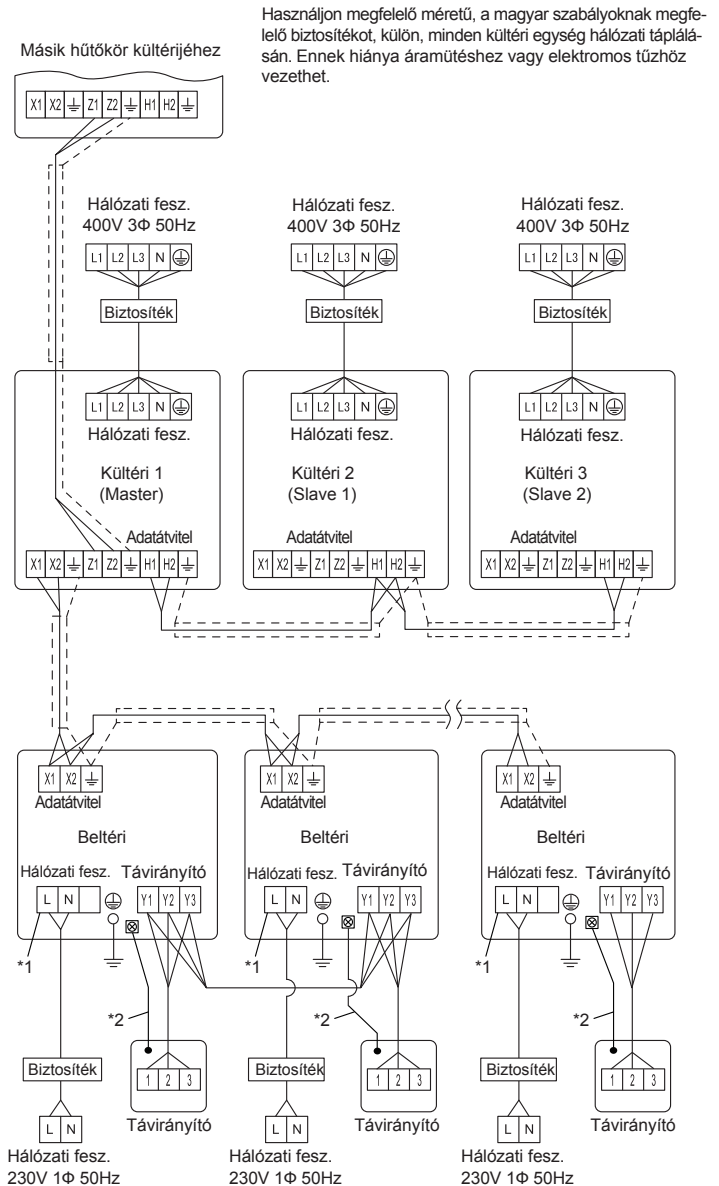
Az elektromos bekötést csak szakképzett villanyszerelő végezheti.
A berendezés hálózati feszültsége 400V 3Φ 50Hz (4 vezeték). Megengedett feszültség: 342 - 456V.
Végezze el a berendezés földelését, ennek hiánya áramütéshez vezethet.
A kábelek csatlakoztatása előtt ellenőrizze, hogy a hálózati feszültség ki legyen kapcsolva.
Szereljen be szivárgóáram védő relét (FI-relét), ennek hiánya áramütéshez vagy elektromos tűzhöz vezethet.
Használjon megfelelő méretű, a magyar szabályoknak megfelelő biztosítékot, külön, minden kültéri egység hálózati táplálásán. Ennek hiánya áramütéshez vagy elektromos tűzhöz vezethet.
Ne csatlakoztassa a hálózati feszültséget az adatátviteli terminálokra, mert az a teljes adatátviteli rendszer tönkremenetelét okozza.
Ügyeljen a megfelelő elektromos csatlakozásra. A nem megfelelő csatlakozás áramtűzéshez vagy elektromos tűzhöz vezethet.
Ne alakítsa át a berendezés elektromos vezetékvezetését. A szakszerűtlen átalakítás áramütéshez vagy elektromos tűzhöz vezethet.
Ügyeljen a kábelek megfelelő rögzítésére és a szigetelések épségére. A sérült szigetelés zárlatot okozhat.
Ne kössön be az elektromos rendszerbe fázisjavító kondenzátort!
A berendezés javítása vagy karbantatása előtt győződjön meg róla, hogy áramtalanítva van, majd várjon 10 percet mielőtt bármilyen elektromos alkatrészt megérint.
Használjon külön biztosítékot minden elektromos hálózati tápkábelben, olyan típusút, aminek az érintkezői közötti távolság legalább 3 mm.
A telepítési útmutatóban leírtaknak megfelelő kábelcsatlakozásokat használjon, és húzza meg a megadott nyomatokkal a csatlakozóterminálokat. Ennek elmulasztása a csatlakozások felforrósodásához és a berendezés károsodásához vezethet.
Mindig rögzítse megfelelően az elektromos doboz fedelét, az áramütést, elkoszoldást és a víz behatolását megelőzendő.
Ha az elektromos hálózati kábel megsérült, annak cseréjét csak szakszerviz, vagy képzett villanyszerelő végezheti.

⚠ FIGYELEM

Mindig egy a készülék számára külön kialakított, biztosítékkal védett áramkört használjon, amit nem oszt meg más fogyasztókkal.
A berendezés elektromos hálózatra való bekötésekor figyeljen a megfelelő fázis-sorrendre!
Kerülje a fázisrend megváltoztatását!
Ha az elektromos hálózat teljesítménye nem megfelelő, forduljon az áramszolgáltatóhoz.
Olyan helyre telepítse a biztosítékot és a szivárgóáram védő relét (FI-relé), ahol nincs kitéve hőhatásnak. Ha a környezeti hőmérséklet túl magas, a relé kisebb áramerősségre is kiold, ami üzemzavart okoz.
Olyan biztosítékot és a szivárgóáram védő relét (FI-relé) használjon, ami képes kezelni a magas frekvenciákat. Az invertes berendezés működése során magas frekvenciák keletkeznek, amelyek a nem megfelelő relék üzemzavarához vezetnek.
Ha az elektromos kapcsolótábla nyilvános helyen van, zárja le kulccsal, hogy illetéklencék számára ne legyen hozzáférhető.
Ne fogassa össze az adatátviteli kábelt és az elektromos hálózati kábelt. Hagyjon köztük min. 50 mm helyet! Ellenkező esetben zavarok okozhat az adatátviteli rendszerben.
Az adatátviteli kábel hossza ne haladja meg az ebben az útmutatóban megadott maximális hosszát, mert az üzemzavart okozhat.
Az emberi test statikus feltöltöttsége kárt okozhat a berendezés PCB paneljében, pl. a címzés beállításakor.
Ügyeljen rá, hogy minden berendezés (kültéri egység, beltéri egység és egyéb, kiegészítő berendezések) földelve legyen, a statikus feszültség levezetéséhez pedig, miután a hálózati megszakító lakapcsolásával áramtalanította a készüléket, érintse meg a készülék egy fémtiszta részét, 10 mp.-ig.

6.2. A vezetékvezetés módja

Példa:

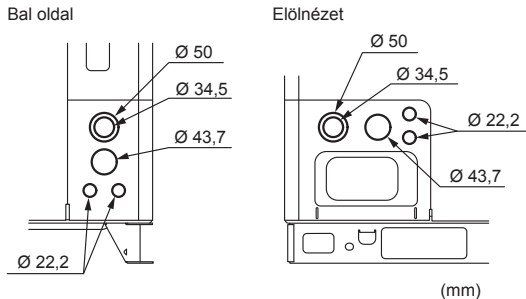
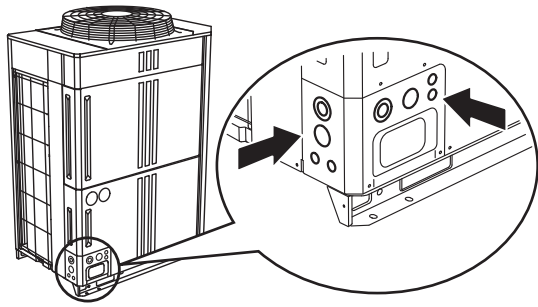


6.3. Kivezetőnyílás

⚠ FIGYELEM

Zárja le tömítőanyaggal a kábelkivezető nyílást, hogy szennyeződés vagy kisebb állatok ne kerülhessenek a kültéri egységbe. Ezek zárlatot okozhatnak az elektromos egységekben.
Óvatosan dolgozzon, hogy a csőkivezető-nyílás megnyitásakor nehegy más alkatrészek megsérüljenek.
Sorjázza le a kivezetőnyílás széleit, a vezeték sérülésének elkerülése érdekében. Fesse le a nyílás peremét, a rozsdásodást megelőzendő.

A elektromos vezeték előlrol vagy bal oldalról is elvezethető, a szükséges kábelkivezető-nyílás megnyitásával.



6. 4. Elektromos hálózati kábel és biztosíték kiválasztása

⚠ FIGYELEM

A berendezés elektromos hálózatra csatlakoztatása előtt egyeztessen az áramszolgáltatóval, hogy a rendelkezésre álló elektromos hálózat teljesítménye megfelel a berendezés által támasztott követelményeknek és paramétereknek.

A vezeték és a megszakítók kiválasztásánál a helyi szabályokat és rendelkezéseket figyelembe kell venni.

A kábelek és megszakítók megfelelő kiválasztásához használja a táblázatot.

(1) Elektromos hálózati kábel és biztosíték egy kültéri egység használatakor:

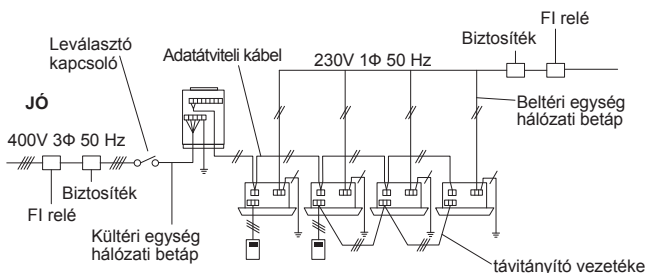
MODELL	Túláram védő biztosíték (A)	Szivárgóáram védőrelé (FI relé)
AJYA72LALH	30	100mA 0,1 sec vagy rövidebb
AJYA90LALH	30	
AJY108LALH	50	
AJY126LALH	50	
AJY144LALH	50	

MODELL	Kültéri egység elektromos hálózati kábel		
	hálózati betápkábel (mm ²)	föld vezeték (mm ²)	kritikus hossz (m)
AJYA72LALH	6	4	30
AJYA90LALH	6	4	30
AJY108LALH	10	6	42
AJY126LALH	10	6	42
AJY144LALH	10	6	42

1) Az elektromos vezeték keresztmetszetek tájékoztató méretek, a kritikus hosszú érvényes minimum értékek, szabadon szerelt MT kábel esetén. A pontos keresztmetszetet a vezetékfektetés módjától és hosszától függően a helyi elektromos szabványoknak és előírásoknak megfelelően kell megválasztani.

- 2) Specifikáció: használjon 245 IEC57 típusú vagy egyenértékű vezetéket
 3) Maximális vezetékhozz: A feszültségesés 2% alatti lehet. Növelje a vezeték átmérőjét, ha hosszú a vezeték.

Munkavédelmi leválasztó kapcsoló beépítése szükséges minden egyes kültéri egység elé a berendezés közvetlen közelében, szerelés közben elérhető és látható helyen.



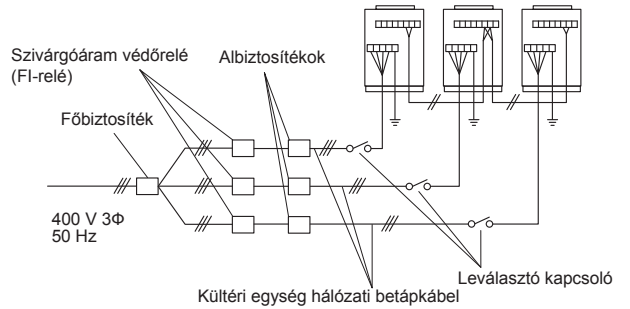
Az elektromos vezetékhalózat kialakításánál és szerelésénél minden esetben be kell tartani a helyi elektromos előírásokat és szabványokat.

(2) A főbiztosíték és elektromos hálózati betáp kábel kiválasztása több kültéri használata esetén.

Főbiztosíték ≥ Össz. albiztosíték (albiztosíték méretezését lásd: (1) táblázat)

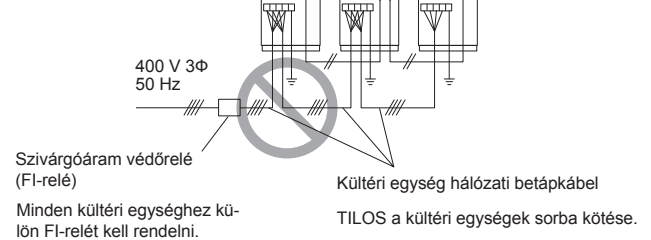
Ábra. 3 kültéri csatlakoztatása esetén

JÓ



(3) Példa a ROSSZ elektromos bekötésre

TILOS



Minden kültéri egységhez külön FI-relét kell rendelni.

TILOS a kültéri egységek sorba kötése.

6. 5. Adatátviteli kábel

⚠ FIGYELEM

• Az elektromos bekötésnél ügyeljen rá, hogy:

A vezeték blankolásánál megfelelő szerszámot használjon, és hogy a vezeték ne sérüljön meg. A sérült vagy szakadt vezeték üzemzavart okoz.

• A vezetékek elektromos terminálra csatlakoztatásánál ügyeljen rá, hogy:

Két vezetéket ne egy oldalon fogjon be a csatlakozó terminálba.

Ne csavarja össze a vezetékeket.

Ne keresztezze a vezetékeket.

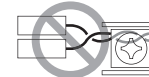
Ne hozzon létre rövidzárlatot (lásd az ábrát).

2 vezeték egy oldalon



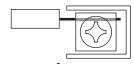
TILOS

Összecsavart vezetékek



TILOS

1 vezeték



JÓ

Zárlat a vezetékvégen!



TILOS

Zárlat a szigetelés tövében!



TILOS

2 vezeték



JÓ

6. 5. 1. Adatátviteli kábel specifikációi

Felhasználás	Méret	Típus	Megjegyzés
Adatátviteli kábel	0,33mm ²	22AWG LEVEL 4 (NEMA) 2 eres, tömör, csavart érpár átmérő=0,65 mm	LONWORKS® kompatibilis kábel

6. 5. 2. Vezetékezési szabályok

(1) Adatátviteli kábel teljes hossza

Adatátviteli kábel teljes hossza : Max. 3,600 m

EF + EG + GH + HJ + HK + KL < 3,600 m (2. Ábra)

Jelerősítő szükséges ha: az adatátviteli kábel teljes hossza több, mint 500 m

① ha az adatátviteli kábel teljes hossza:

AB + BC + BD > 500 m (1. Ábra)

② Ha a rendszerben lévő összes egység száma több, mint 64*

③ Ha az egységek között az adatátviteli kábel hossza* ≥ 400 m

(2) Ha az adatátviteli kábel hossza két hálózati szegmens (NS) között:

EF + EG + GH + HJ + HK ≤ 500 m (2. Ábra)

KL ≤ 400 m (2. Ábra)

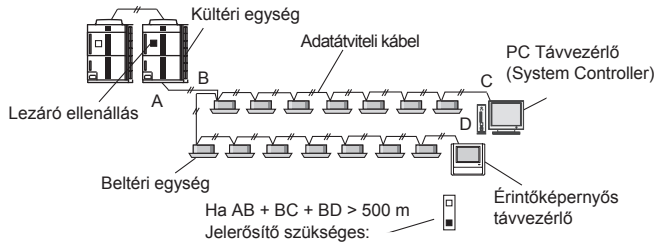
(3) Ha egy hűtőrendszerben a kültéri egységek között az adatátviteli kábel hossza:

MN ≤ 18 m

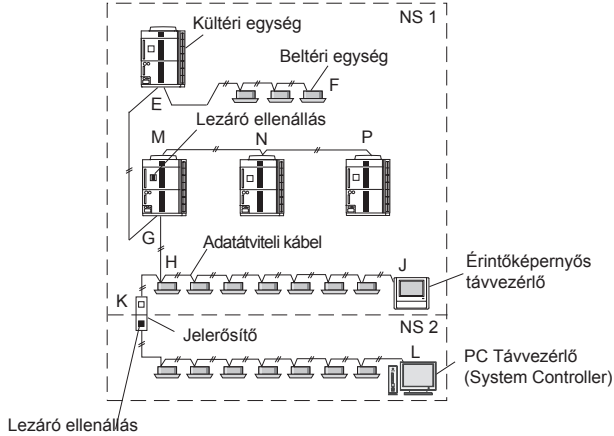
NP ≤ 18 m

Egység* alatt értendő: beltéri egység, kültéri egység, érintőképernyős távirányító, távvezérlő (System Controller), jelerősítő, single split adatper, hálózati átalakító, stb.

1. Ábra



2. Ábra



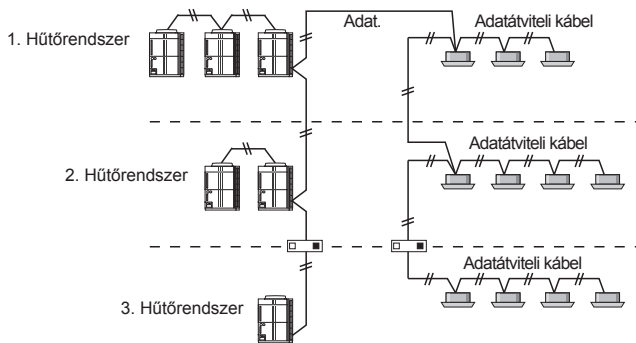
Ne alakítson ki hurkot a vezetékvezetésben. Ez a berendezések károsodását és hibás működését okozza.



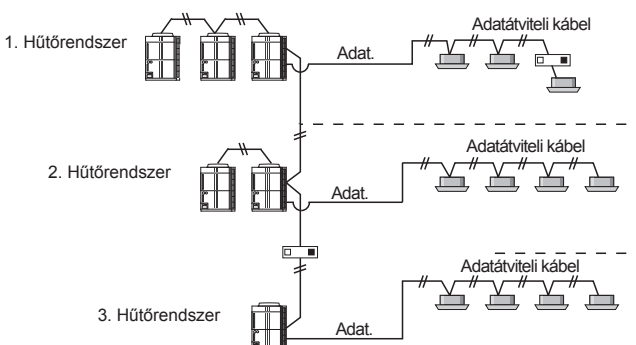
6.5.3. Vezetékezés módja az automatikus címzéshez

Az automatikus címzés feltétele, hogy a hűtőrendszerek közötti kommunikációs hálózat megfelelően legyen kialakítva. A Master kültéri egységhez nem csatlakoztatható másik hűtőrendszer beltéri egysége(i).

Példa: Automatikus címzés nem működik



Példa: Automatikus címzéshez megfelelő csatlakoztatás

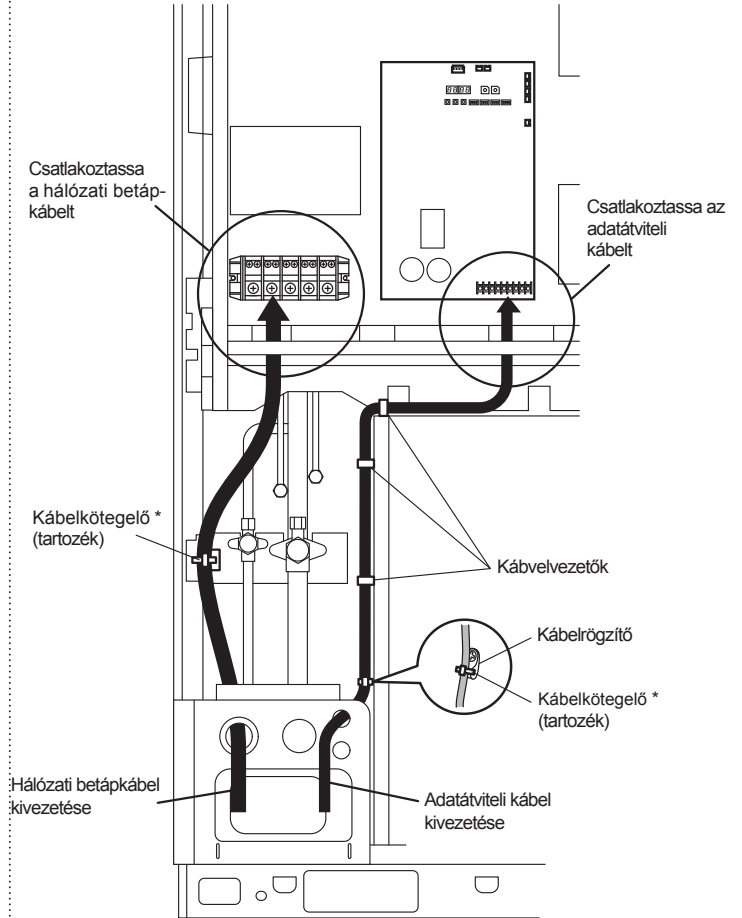


6.6. Vezetékezés

- Vegye le az elektromos egység fedelét és csatlakoztassa az elektromos kábeleket a terminálokhoz.
- A kábelek csatlakoztatását követően rögzítse azokat kábelkötegelővel.
- Az elektromos vezetékek bekötése során ügyeljen azok épségére.

Kábelvezetés

Rögzítse a kábeleket az ábrán látható módon:



* A kábelkötegelőt olyan erősen húzza meg, hogy a kábelekre kifejtett húzóerő (100N) a terminált el ne érhesse.

A kábelek csatlakoztatása a terminálokhoz

⚠ VIGYÁZAT

Használjon szemes sarukat a kábeleken és a terminál rögzítősavarjait húzza meg a megadott nyomatékra. Ha ezt nem megfelelően végzi el, az elektromos alkatrészek felforrósodhatnak, ami súlyos károkat okoz a berendezésben.

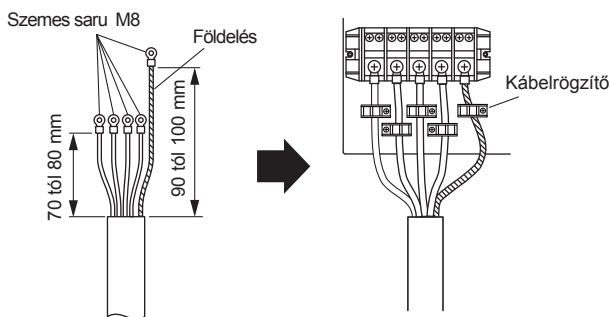
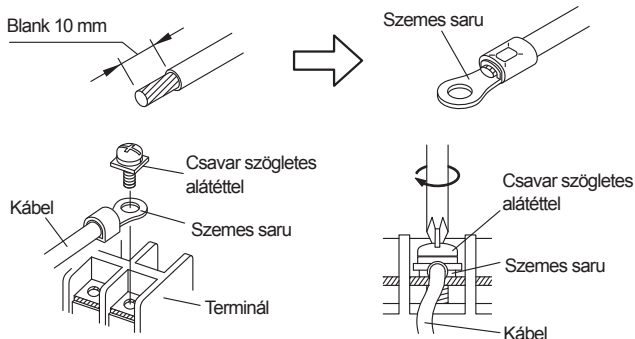
Zárja le tömítőanyaggal a kábelkivezető nyílásokat, hogy szennyeződés vagy kisebb állatok ne kerülhessenek a kültéri egységbe. Ezek zárlatot okozhatnak az elektromos egységekben.

Csavarok meghúzási nyomatéka	
M3 csavar	0,5 től 0,6 Nm
M8 csavar	5,0 től 7,0 Nm

(1) Az elektromos hálózati tápkábel csatlakoztatása

Az elektromos hálózati tápkábel csatlakoztatásánál ügyeljen a következőkre:

- 1) Megfelelő méretű, szemes sarut használjon a kábelek terminálhoz való csatlakoztatáshoz.
- 2) A kábelsaruk préseléséhez használja a megfelelő célszerszámot, a biztonságos rögzítés és a megfelelő elektromos kontaktus érdekében.
- 3) Használja a megfelelő specifikációjú kábeleket és rögzítse őket kábelkötegelővel oly módon, hogy a terminálra a kábel húzóerőt ne közvetíthessen.
- 4) A terminál csavarjainak meghúzásához megfelelő méretű csavahúzózt használjon. Túl nagy vagy túl kis méretű csavahúzó megrongálja a csavarfejet és nem alkalmas a megfelelő meghúzási nyomatek kifejtésére.
- 5) Ne húzza túl a csavarokat, a menetes kötések megszakadhatnak.
- 6) A csavarok meghúzási nyomatekát lásd a táblázatban.

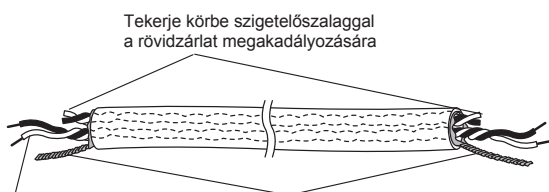


* Megfelelő méretű, szemes sarut használjon a kábelek terminálhoz való csatlakoztatáshoz.

(2) Az adatátviteli kábel csatlakoztatása

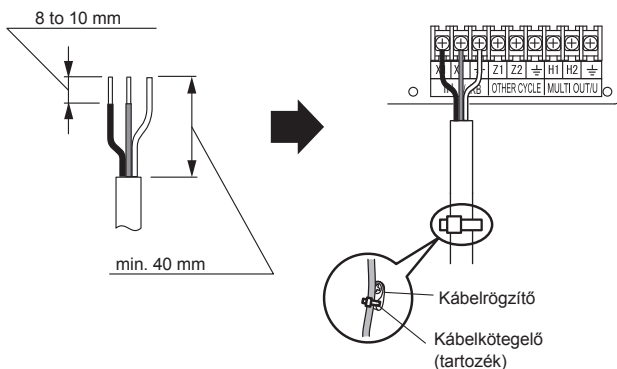
Adatátviteli vezeték szigetelése

Az árnyékolt vezeték mindkét végét földelje le. Legyen óvatos, ne húzza túl a csavarokat, mert a vezeték elszakadhat és a csatlakozás nem lesz megfelelő.



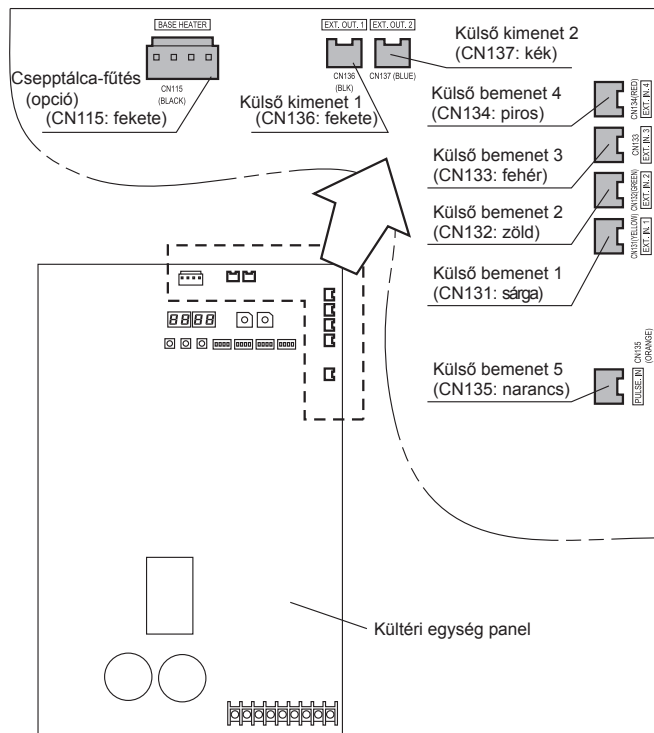
Egy csavart érpárt használjon Az árnyékolt vezeték mindkét végét földelje le.

2 érpáros vezeték használata esetén, csak az egyik érpárt kössük be az adatátvitelre.



6. 7. Külső bemenet és külső kimenet

6. 7. 1. Terminál pozíciók

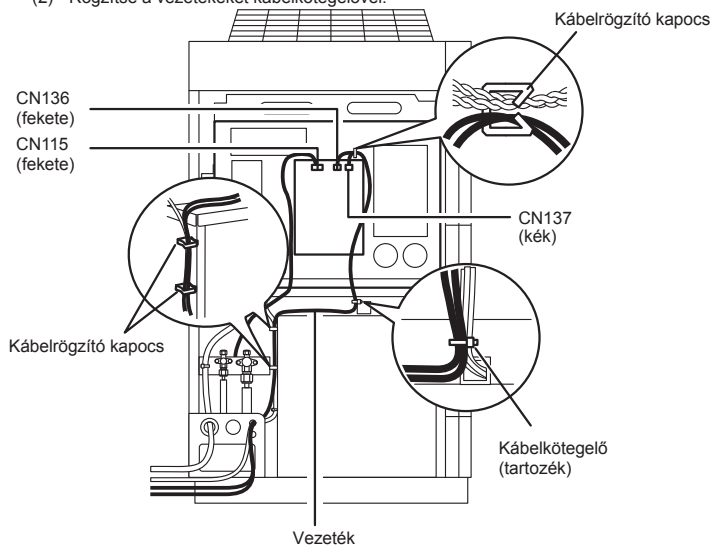


FIGYELEM

Ne fogassa össze a csepptálcá-fűtés kábelét más kábelekkel!

**(példa)
A kültéri egységnél**

- (1) Csatlakoztassa a kábeleket a CN136 (fekete) és CN137 (kék) csatlakozókhoz.
- (2) Rögzítse a vezetékeket kábelkötegelővel.



* A csepptálcá-fűtés kábelét ne kötegelje össze más kábelekkel.

6. 7. 2. Külső bemenet

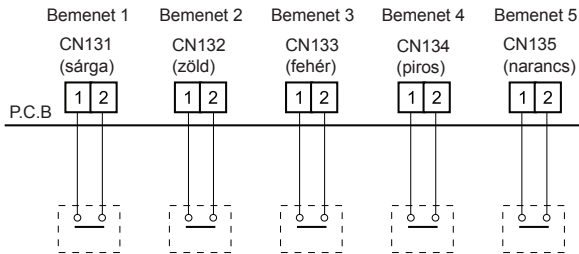
Alkatrész megnevezése: EXTERNAL INPUT WIRE A (9368777005) (külső bemeneti kábel)

- Külső bemeneten keresztül lehetséges a berendezés csendes módba kapcsolása, max. teljesítmény korlátozása, vészleállítás, vagy "Minden OFF" leállítás vagy az elektromos árammérő által kiadott impulzusok beállítása.

- Ezek, a (CN135 kivételével) csak a Master kültéri egységen használhatók.

Vezetékezés módja és specifikációk

- * Csavart érpárt használjon (0.33² mm (22AWG)). Maximum hossz: 150 m.
- * Használjon megfelelő specifikációjú külső kimeneti és külső bemeneti kábelt, a szükséges kábelek számától függően.
- * Minden bemenetnél az 1. tűske pozitív polaritású, a 2. pedig a földelés.



A működés módja

A külső bemeneti terminálok működése:

Csatlakozó	Bejövő jel	Állapot	Kültéri egység	
			Master	Slave
Bemenet 1 CN131 (sárga)	OFF	Normál üzemmód	O	x
	ON	Alacsony zajszintű üzemmód		
Bemenet 2 CN132 (zöld) *1	OFF	Hűtés prioritás	O	x
	ON	Fűtés prioritás		
Bemenet 3 CN133 (fehér)	OFF	Normál üzemmód	O	x
	ON	Kültéri egység teljesítménykorlátozás		
Bemenet 4 CN134 (piros)	OFF	Normál üzemmód	O	x
	ON	Kényszerített vagy vészleállítás *2, *3		
Bemenet 5 CN135 (narancs) *4	nincs impulzus	Nincs adat az árammérőtől.	O	O
	impulzus	Energiafelhasználás információ az árammérőtől.		

Slave kültérin csak az Bemenet 5 (CN135) használható.

A külső bemeneti terminálok működése és a funkció kiválasztása a kültéri egység PCB paneljén végezhető el, lásd: 7.4 fejezet.

Megjegyzés:

*1: A külső bemeneti prioritást a PCB panelen lévő nyomógombbal be kell állítani.

*2: A "Minden OFF" vagy vészleállítás is a PCB panelen lévő gombbal választható ki.

*3: A V-II rendszer vészleállító funkciója nem feltétlenül felel meg az adott ország szabályainak. Ennek pontosan járjon utána, mielőtt használatba veszi a berendezést.

Mivel a vészleállító funkció nem kapcsolja ki a berendezést a külső bemeneti terminálhoz vezető kábelek vagy az adatátviteli kábel szakadása esetén, és nem zárható ki, hogy külső elektromos zavaró hatások miatt, és más, a VRF rendszert esetleg érintő elektromos hibák miatt sem fog megfelelően működni, javasolt egy helyi szabványoknak megfelelő áramtalanító kapcsoló beszerelése.

*4: A CN135-ös külső bemeneten az impulzus hossza min. 50 ms legyen, és a két impulzus közötti szünet is legyen min. 50 ms.

6.7.3. Külső kimeneti terminál

Alkatrész megnevezése : EXTERNAL INPUT WIRE A (9368777005)

- A külső kimeneten keresztül kiolvasható a kültéri egység üzemmódja és az külső és beltéri egységen fellépő üzemzavar jellege.
- A külső kimenet csak a Master kültéri egységen használható.

Vezetékezés és specifikációk

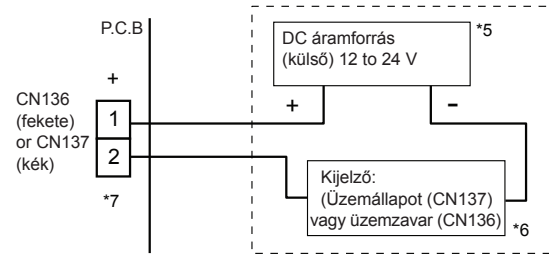
Üzemzavar (csak Master kültérin)

Ez a kimenet jelzi a kültéri és a csatlakoztatott beltéri "Normál" vagy "Üzemzavar" állapotát.

Üzemállapot (csak Master kültérin)

Ez a kimenet jelzi a kültéri egység aktuális üzemmódját.

Csatlakozó	Kimeneti feszültség	Állapot
CN136 (Fekete)	0 V	Normál üzem
	DC 12 to 24 V	Üzemzavar
CN137 (Kék)	0 V	Stop
	DC 12 to 24 V	Bekapcsolva



* 5: Biztosítson DC12 vagy 24 V áramforrást

Az áramforrás teljesítménye legyen összhangban a csatlakoztatott fogyasztó áramfelvételével.

* 6: A megengedett áramerősség max. 30 mA.

Hogy a fenti követelmény teljesüljön, kössön be előtét-ellenállást, ha szükséges.

* 7: Az 1-es tűske polaritása pozitív (+), a 2-es tűske negatív (-). Ne csatlakoztasson rájuk 24V-nál nagyobb feszültséget!

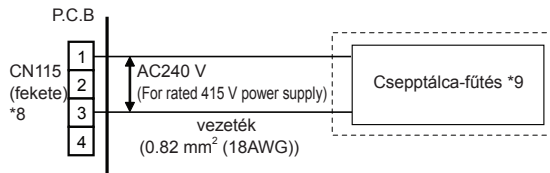
* Csavart érpárt használjon (0,33 mm (AWG22)) A vezeték max. hossza: 150 m.

* Használjon megfelelő specifikációjú külső kimeneti és külső bemeneti kábelt, a szükséges kábelek számától függően.

6.7.4. Csepptálca-fűtés

Alkatrész megnevezése : WIRE WITH CONNECTOR (9708642000)

Ez adja a jelet a csepptálca-fűtésnek. "BE" kimenő jel, ha a hőmérséklet 2° C alatti, és "KI", ha a hőmérséklet 4° C fölé megy.



* 8: Csak az 1-es és 3-as csatlakozókat használja. Ne kössön semmit a 2-esre és 4-esre!

* 9: A megengedett áramerősség max. 1A.

7. HELYSZÍNI BEÁLLÍTÉSEK

FIGYELEM

A teste statikus feltöltöttségét szüntesse meg, mielőtt a DIP-kapcsolókhoz nyúlna. Soha ne érintse meg a csatlakozókat illetve az nyomtatott áramkör részegységeit.

7.1. Beállítandó kapcsolók

A kültéri egység burkolatának és az elektromos vezérlő szekrény fedelének levételét követően férhet hozzá a vezérlőpanelhez.

A beállításra szolgáló kapcsolókat és LED kijelzőket itt találja.

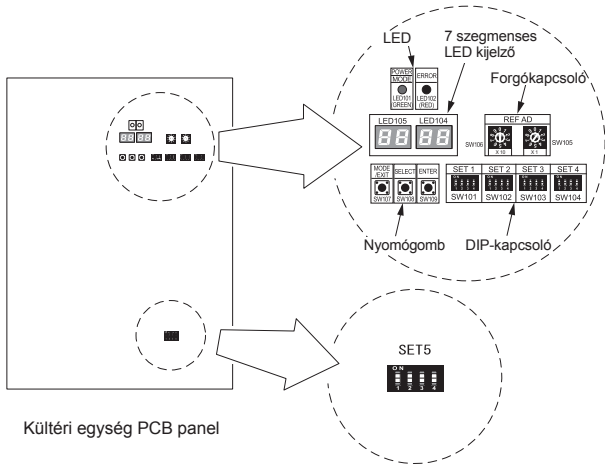
7.2. DIP-kapcsolók beállításai

7.2.1. Lehetséges beállítások

A SET3 és SET5 paraméterei mindenképp beállítandók.

Ezeket a beállításokat még a berendezés áramtalanított állapotában végezze. Ne változtassa meg a SET1, SET2, SET4 paramétereit, mert ezek gyári beállítások.

DIP-kapcsoló	Funkció
SET1	1-4 NE VÁLTOZTASSA
SET2	1-4 NE VÁLTOZTASSA
SET3	1 Kültéri egység címe
	2 Slave kültéri száma
	3 Slave kültéri száma
SET4	1-4 NE VÁLTOZTASSA
SET5	1-2 Kültéri egységek száma
	3 NE VÁLTOZTASSA
	4 Lezáró ellenállás beállítás



Kültéri egység PCB panel

7.2.2. Helyszíni beállítások

(1) Kültéri egységek címzése

Ha egy hűtőrendszerben 2 vagy 3 kültéri egység van, mindegyik címzését el kell végezni.

Adjon meg címet minden kültéri egységnek.

SET3		Kültéri egység címe	Megjegyzés
1	2		
OFF	OFF	0	Master kültéri (gyári beállítás)
OFF	ON	1	Slave kültéri 1
ON	OFF	2	Slave kültéri 2
ON	ON	-	NE VÁLTOZTASSA

(2) A Master kültérihez csatlakoztatott Slave kültériek száma.

Állítsa be a hűtőrendszerben lévő Slave kültériek számát.

Ezt csak a Master kültéri egységen kell beállítani!

SET3		Csatlakoztatott kültériek száma	Megjegyzés
3	4		
OFF	OFF	0	Master kültéri (gyári beállítás)
OFF	ON	1	1 slave kültéri csatlakoztatva
ON	OFF	2	1 slave kültéri csatlakoztatva
ON	ON	-	NE VÁLTOZTASSA

(3) Kültéri egységek száma a hűtőrendszerben

Az egy hűtőrendszerben szereplő kültéri egységek számát állítsa be.

Mindegyik kültéri egységen be kell állítani!

SET5		Kültériek száma	Megjegyzés
1	2		
OFF	OFF	1	(gyári beállítás)
OFF	ON	2	-
ON	OFF	3	-
ON	ON	-	NE VÁLTOZTASSA

7.2.3. Lezáró ellenállás beállítása

⚠ FIGYELEM

Győződjön meg, hogy a lezáró ellenállás az előírások szerint van beszerelve, aktiválva. Minden szegmensnél (network segment) szükséges pontosan egy lezáró ellenállás (terminal resistor) használata.

Szegmensenként egynél több lezáró ellenállás használata a kommunikációs rendszer meghibásodásához vezethet.

Hiányzó lezáró ellenállás kommunikációs hibákhoz vezet.

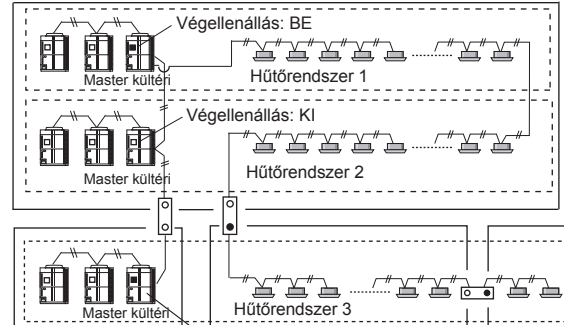
- Minden hálózati szegmensben szükséges pontosan egy darab lezáró ellenállás használata, a kültéri egységen vagy a jelerősítőn.
- Ha a jelerősítőn kíván lezáró ellenállás használni, kövesse a jelerősítő szerelési útmutatójában leírtakat.
- Ha több lezáró ellenállás használata szükséges, ellenőrizze és jegyezze fel a következőket:
 - Hány szegmens (network segment) van a VRF rendszerben?
 - A lezáró ellenállás helye a hálózati szegmensben belül. (1 szegmens: a kültéri, beltéri és jelerősítő száma kevesebb mint 64 vagy a jelátviteli kábel hossza kevesebb mint 500 méter)
 - Hány kültéri egység van egy hűtőrendszerbe kötve?

Azokon a kültéri egységeken, ahol ez szükséges, állítsa be (DIP-kapcsoló SET5) a lezáró ellenállás használatát.

SET5	Megjegyzés	
4		
OFF	Mellőzi	(gyári beállítás)
ON	Bekapcsolja	-

Ábra: lezáró ellenállás beállítása

NS1 (Hálózati szegmens 1)
(Kapcsolja be a végellenállást a kültéri egységen)



NS2 (Hálózati szegmens 2) NS3 (Hálózati szegmens 3) NS4 (Hálózati szegmens 4)
Végellenállás: BE

Jelmagyarázat:

Master kültéri egység

■ ► BE

□ ► KI

Jelerősítő

● — Használja

○ — Mellőzi

7.3. Forgókapcsolók beállításai

A (REF AD) forgókapcsolókkal állíthatja be a kültéri egység hűtőköri címét.

Csak a hűtőrendszer master kültéri egységében kell beállítani.

Ha több hűtőrendszer van egy kommunikációs hálózatba kötve, akkor a forgókapcsolókat (REF AD) az alábbiak szerint kell beállítani.

Hűtőkör címe	Ehhez tartozó beállítás	
	"REF AD"	
	×10	×1
0	0	0
1	0	1
2	0	2
3	0	3
4	0	4
.	.	.
.	.	.
97	9	7
98	9	8
99	9	9

Beállítás	Tartomány	Kapcsoló típusa	
Hűtőkör címe	0-99	Példa-beállítás: 63	
		REF AD × 10	REF AD × 1

Forgókapcsoló (REF AD×1): gyári beállítás: "0"

Forgókapcsoló (REF AD×10): gyári beállítás: "0"

7. 4. Nyomógombokal végezhető beállítások

Különböző funkciók állíthatók be (amennyiben szükséges)
Akkor adja meg a beállításokat, amikor az összes beltéri egység működése leállt.

Beállítási lista:

#	Beállítás		7 szegmens LED kijelző		Gyári beállítás		
			Első 2 számjegy	Utolsó 2 számjegy			
00	Csőhossz *1	Standard (40 ► 65 m)	0	0	●		
		Rövid (► 40 m)			0	1	
		Közepes (65 ► 90 m)			0	2	
		Hosszú 1 (90 ► 120 m)			0	3	
		Hosszú 2 (120 ► 150 m)			0	4	
A csőhálózat hosszából származó veszteségek figyelembevételére szolgál. Csak a Master kültérin kell beállítani. Csőhossz = Master kültéri és a legközelebbi beltéri közötti csőhossz.							
10	Kompresszor késleltetett indulás *1	Normál	1	0	0	0	●
		21 mp.			0	1	
		42 mp.			0	2	
		63 mp.			0	3	
Több kültéri egység esetén beállítható a késleltetett kompresszorindítás. Ilyenkor az egyes kompresszorok indítása között pár másodperces szünet van, aminek a célja a nagy induló áramfelvétel okozta elektromos terhelés csökkentése.							
11	Hűtőteljesítmény eltolás *1	Standard	1	1	0	0	●
		Energiatakarékos			0	1	
		Növelt teljesítmény 1			0	2	
		Növelt teljesítmény 2			0	3	
		(NEM VÁLASZTHATÓ)			0	4	
12	Fűtőteljesítmény eltolás *1	Standard	1	2	0	0	●
		Energiatakarékos			0	1	
		Növelt teljesítmény 1			0	2	
		Növelt teljesítmény 2			0	3	
13	(NE VÁLTOZTASSA)		1	3	0	0	●
20	"Minden OFF" vagy vészleállítás *1	"Minden OFF"	2	0	0	0	●
		Vészleállítás			0	1	
Ezzel a beállítással megadhatja, hogyan álljon le a rendszer, ha a CN134-es külső bemeneten erre parancsot kap. -"Minden OFF": ha a bemeneten jel érkezik, a hűtőkörön lévő összes beltéri egység leáll, de a távirányítóval újra elindítható. -Vészleállítás: vészleállítás esetén a beltéri egység egészen addig nem működhet a távirányítóval, amíg a CN134-en jel érkezik. Ha a jel megszűnik, a beltéri egység akkor sem indulnak újra automatikusan, hanem csak akkor, ha a távirányítóval bekapcsolják őket.							
21	Üzemmod-prioritás *1	Prioritás az első parancsnak	2	1	0	0	●
		Prioritás a kültéri egység külső bemenetének			0	1	
		Prioritás a Master beltéri egységnek			0	2	
Válassza ki az üzemmód-prioritást: • Az elsőként beállított beltéri egység határozza meg az üzemmódot. • A kültéri egység CN132 külső bemenetén választható ki az üzemmód. • A master beltéri egység határozza meg az üzemmódot (a Master beltéri egység a vezetékes távirányítóval választható ki).							
22	Hólerakódás megelőzése *1	Inaktív	2	2	0	0	●
		Aktív			0	1	
Hőesés esetén megakadályozza a kültéri betemetődését, biztosítja a folyamatos üzemképességet.							
23	Hólefúvatási intervallum *1	Standard (30 perc)	2	3	0	0	●
		Rövid 1 (5 perc)			0	1	
		Rövid 2 (10 perc)			0	2	
		Rövid 3 (20 perc)			0	3	
A kültéri egység ventilátorát indítja el. Csak a Master kültérinél kell beállítani.							

24	Növelt statikus nyomás beállítás	Standard	2	4	0	0	●
		Növelt stat. nyomás 1 (30 Pa)			0	1	
		Növelt stat. nyomás 2 (80 Pa)			0	2	
		(NEM VÁLASZTHATÓ)			0	3	
Szükséges beállítani, ha a kültéri egység kifúvó nyílására légszűrőt szerel, illetve ha a kültéri feletti szabad légáramlás akadályba ütközik, pl. alacsony mennyezet.							
25	(NE VÁLTOZTASSA)		2	5	0	0	●
26	(NE VÁLTOZTASSA)		2	6	0	0	●
27	(NE VÁLTOZTASSA)		2	7	0	0	●
28	(NE VÁLTOZTASSA)		2	8	0	0	●
29	(NE VÁLTOZTASSA)		2	9	0	0	●
30	Energiamegtakarítás szintje *1	1 szint (STOP)	3	0	0	0	●
		2 szint (40%-nál korlátozva)			0	1	
		3 szint (60%-nál korlátozva)			0	2	
		4 szint (80%-nál korlátozva)			0	3	
		5 szint (100% teljesítmény)			0	4	
A teljesítménykorlátozás mértéke a CN133-as külső bemeneti terminálon adható meg, ha az energiatakarékos, teljesítménykorlátozó funkció aktív. Vegye figyelembe, hogy minél inkább lekorlátozza a teljesítményt, annál nagyobb az energiamegtakarítás, de a hűtő/fűtőteljesítmény is ezzel arányosan gyengül.							
40	Teljesítményprioritás (csendes üzemmódban) *1	Ki (csendes üzemmód pr.)	4	0	0	0	●
		Be (teljesítményprioritás)			0	1	
Ha a hűtési/fűtési teljesítmény csendes üzemmódban elégtelennek bizonyul, állítsa be a teljesítményprioritást, ilyenkor automatikusan kilép a csendes üzemmódból, majd a kívánt teljesítmény leadását követően újra csendes üzemmódba kapcsol.							
41	Csendes üzemmód *1	Ki (normál üzemmód)	4	1	0	0	●
		Be (csendes üzemmód)			0	1	
42	Csendes mód zajszint *1	1. Szint (55 dB)	4	2	0	0	●
		2. Szint (50 dB)			0	1	
A csendes üzemmód zajszintje állítható be.							
60	"Vészműködés" *1,4 (backup operation)	Engedélyezve	6	0	0	0	●
		Tiltva			0	1	
70	Árammérő 1. ²	Beállítás száma (x00)	7	0	0	0	●
		Beállítás száma (x01)			0	1	
		
		Beállítás száma (x99)			9	9	
Állítsa be a CN135-re csatlakoztatott árammérő sorszámanak egyes és tízes helyiértékeit.							
71	Árammérő 2. ²	Beállítás száma (0xx)	7	1	0	0	●
		Beállítás száma (1xx)			0	1	
		Beállítás száma (2xx)			0	2	
Állítsa be a CN135-re csatlakoztatott árammérő sorszámanak százasként helyiértékét.							
72	Árammérő impulzusértéke 1. ³	Beállítás száma (xx00)	7	2	0	0	●
		Beállítás száma (xx01)			0	1	
		
		Beállítás száma (xx98)			9	8	
Állítsa be a CN135-re csatlakoztatott árammérő impulzusértékének egyes és tízes helyiértékét.							

73	Árammérő impulzusérték 2. ³	Beállítás száma (00xx)	0	0	•	
		Beállítás száma (01xx)	0	1		
			
		Beállítás száma (98xx)	9	8		
		Beállítás száma (99xx)	9	9		
90	(NE VÁLTOZTASSA)	9	0	0	0	•

- *1: Slave kültériken ne használja ezt a beállítást.
 *2: Ha az árammérő száma "000"-ra vagy "201"-től "209"-ig van beállítva a CN135-ös bemenetre adott jel hatástalan. "001"-től "200"-ig állítsa be.
 *3: Ha az árammérő impulzusértéke "0000"-ra van beállítva a CN135-ös bemenetre adott jel hatástalan. "0001"-től "9999"-ig állítsa be.
 *4: Vész működés: Ha a vész működés engedélyezve van, akkor egy kompresszor meghibásodás miatti kiesése esetén a rendszerben lévő többi kompresszor tovább működik. A vész működés tiltása esetén egy kompresszor meghibásodás miatti leállása esetén a teljes rendszer leáll.

(1) Helyezze áram alá a kültéri egységet.

- Normál esetben

POWER/MODE lámpa világít. (ERROR (HIBA) lámpa sötét.)

POWER/MODE lámpa: ERROR lámpa: KI
BE

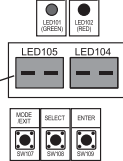


MODE/EXIT (MÓD/KILÉPÉS) gomb ENTER gomb

SELECT (KIVÁLASZTÁS) gomb

- Hibás beállítás esetén
Ellenőrizze, hogy nem adott-e meg hibás címzést a kültériken (DIP-kapcsoló SET3-1, 2) és hogy helyesen adta-e meg a Slave kültériek számát (SET3-3, 4)

POWER/MODE lámpa: ERROR lámpa: villog
BE



7 szegmenses LED kijelző: "-"

(2) Beállítás menete:

Használja a "MODE/EXIT", "SELECT", és "ENTER" gombokat a beállításokhoz.

(Egyéb beállítás hiányában a gyári beállítások lesznek érvényben.)

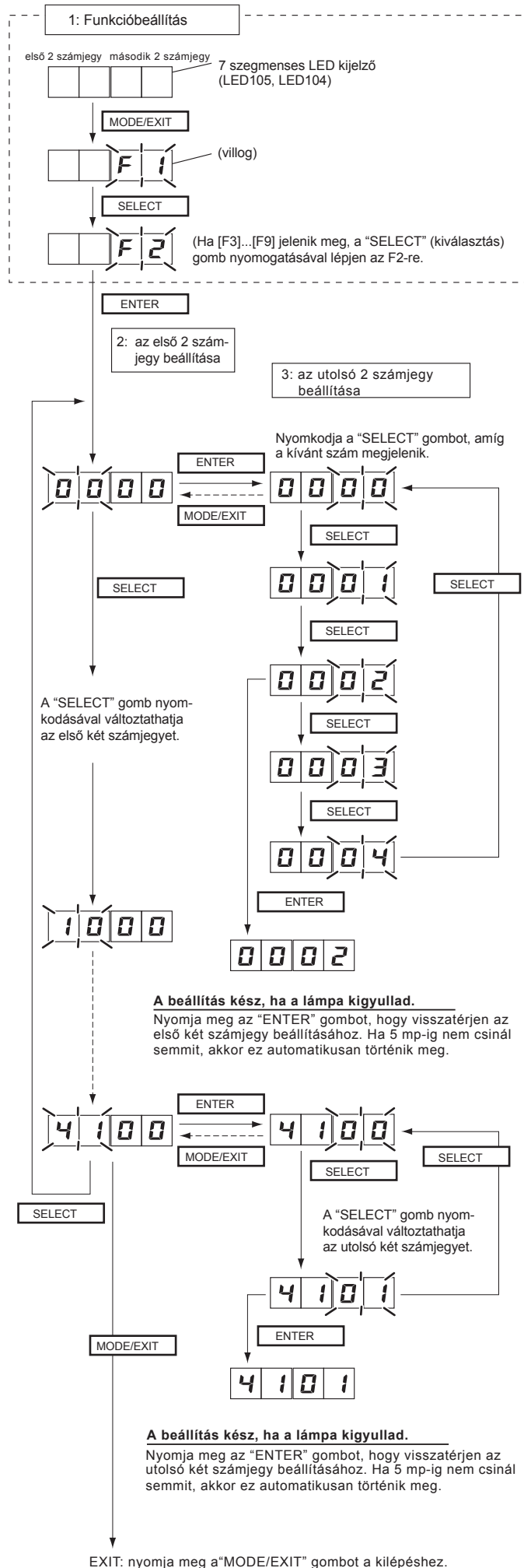
Jelmagyarázat:

MODE/EXIT : Nyomja meg a "MODE/EXIT" (MÓD/KILÉPÉS) gombot.

SELECT : Nyomja meg a "SELECT" (KIVÁLASZTÁS) gombot.

ENTER : Nyomja meg a "ENTER" gombot.

ENTER (hossz): Nyomja meg hosszan (min. 3 mp) az "ENTER" gombot



7.7. Az adatátviteli kábel ellenállásának mérése (lekapcsolt biztosítéknál végezze)

FIGYELEM

Ne helyezze áram alá a rendszert, ha az adatátviteli kábel ellenállása a csatlakozó-terminálok között nem megfelelő, mert ezzel az áramkörök károsodását okozhatja.

Két csatlakozóterminál között végezze az adatátviteli kábel ellenállásának mérését.

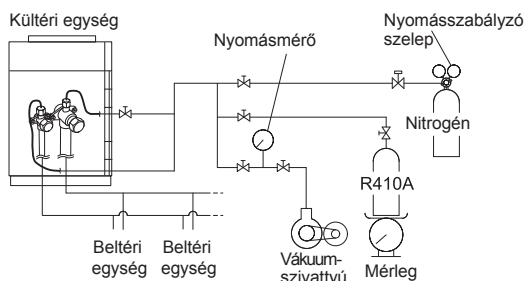
- Beltéri, kültéri egységeket és jelerősítőket összekötő adatátviteli kábelnél**
Az adatátviteli kábel ellenállása a mérés pontjának és a lezáró ellenállás távolságának függvénye. A megfelelő értékeket lásd a lenti táblázatban.
- Egy hűtőrendszerben lévő kültéri egységeket összekötő adatátviteli kábelnél**
Az adatátviteli kábel ellenállása a terminálok között 45-60 Ω (becsült érték)

Ellenállás közelítő érték (Ω)	Távolság a lezáró ellenállástól (m)				
	0 ~ 100	~ 200	~ 300	~ 400	~ 500
0 ~ 50	Rövidzárlat vagy egynél több lezáró ellenállás.				
50	■				
60		■			
70			■		
80				■	
90					■
100					
110					
120					
130					
140					
150					
160					
170					
180					
190 ~	Kontakthiba vagy 500 m-nél hosszabb vezeték				
1K ~∞	Kontakthiba, nyitott áramkör vagy nincs lezáró ellenállás				

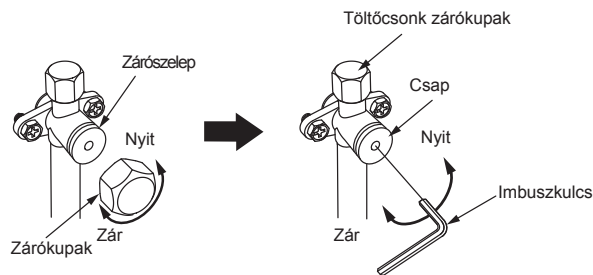
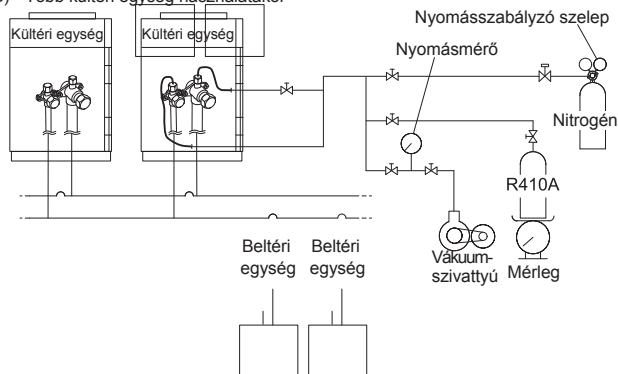
8. A hűtőkör feltöltése

A vákuumolás és feltöltés sematikus rajza

A) 1 kültéri egység használatakor



B) Több kültéri egység használatakor



Szelep típus	Zárószelő	Kupak	Töltőcsonk zárókupak
Folyadék	9,0 - 12,0 Nm	20,0 - 24,0 Nm	12,5 - 16,0 Nm
Gáz	27,0 - 33,0 Nm	25,0 - 30,0 Nm	12,5 - 16,0 Nm

8.1. Szivárgásvizsgálat

FIGYELEM

- Kizárólag nitrogént használjon.
Soha ne használjon hűtőközeget, gyúlékony vagy mérgező gázokat, vagy oxigént a szivárgásvizsgálathoz. Az oxigén rendkívül robbanásveszélyes!
- A nyomáspróba alatt ne végezzen javítást vagy más beavatkozást a rendszeren. Sérült csövek vagy csőcsatlakozások esetén a nyomáspróba veszélyes üzem.
- Ne helyezze áram alá a rendszert, ha az nincs hűtőközeggel feltöltve és nem üzemkész!
- Ne burkolja be, vagy zárja el (pl. almennyzettel) a csöveket, amíg a nyomáspróba és a rendszer feltöltése nincs kész.

Az összes cső csatlakoztatása után végezzen szivárgásvizsgálatot. Mielőtt ezt megkezdene, győződjön meg róla, hogy a sarokszelep zárószelője zárva van!
Tölts fel nitrogénnel a rendszert, a gáz- és a folyadékoldali csatlakozáson egyaránt. Állítsa be a nyomást 4,2 MPa értékre a szivárgásvizsgálat elvégzéséhez.

Ellenőrizzen minden csőcsatlakozást és forrasztást, majd figyelje, hogy nem esik-e a nyomás a rendszerben.
Hagyja így a beállított nyomás alatt a rendszert és 24 óra elteltével ellenőrizze újra.

* A környezeti hőmérséklet 5 °C-os változása 0,05 MPa nyomásváltozást eredményez.
Ha csökken a nyomás a rendszerben, az szivárgást jelent.

Ha szivárgást észlel, javítsa ki a rendszert és végezze el újra a szivárgásvizsgálatot.
* Forrasztás előtt csökkentse le a nitrogén nyomását!
A vizsgálat végeztével mindkét szelepen engedje ki a nitrogént. Lassan engedje ki a nitrogént a rendszerből, és ügyeljen rá, hogy a kilépő gáz fagyási sérüléseket okozhat.

8.2. Vákuumolás

Vákuumolás módja

- Távolítsa el a gáz- és folyadékcsövek zárókupakjait és ellenőrizze, hogy a zárószelőek zárva vannak.
- Vegye le a töltőcsonk zárókupakjait
- Csatlakoztasson egy vákuumszivattyút és nyomásmérőt egy töltőcsőre, majd csatlakoztassa a töltőcsökhöz.
- Kapcsolja be a szivattyút és vákuumolja le a beltéri egységet és a csővezést amíg a műszer 10 mbar értéket mutat.
Végezzel ezt a gáz- és folyadékdalon egyaránt.
- Miután a műszer a kívánt értéket (10 mbar) mutatja, még egy órán át járassa a vákuumszivattyút.
- Csatlakoztassa le a töltőcsövet és tegye vissza a zárókupakot.

FIGYELEM

Ne helyezze áram alá a rendszert, ha az nincs hűtőközeggel feltöltve és nem üzemkész!

- Ha nincs megfelelően levákuumolva a rendszer, tönkremehet a berendezés és romlik a hatékonysága.

Ha nedvesség került a rendszerbe akkor az alábbiakat kell elvégezni:

Működtesse 2 órán át a vákuumszivattyút, majd tölts fel a rendszert nitrogénnel 0,05 MPa (0,5 bar) nyomásra (ezzel átöblíti a rendszert). Vákuumolja le újra a rendszert 10 mbar nyomásra, majd további egy órán át járassa a vákuumszivattyút. Ha a nyomás két óra elteltével sem éri el a 10 mbar értéket, ismétlje meg az átöblítést.

A vákuumolás után egy órán át figyelje a nyomásmérő műszert, hogy a rendszer megtartja-e a vákuumot. Ha nem megfelelő a vákuumolás, ismétlje meg a rendszer átöblítését és ellenőrizze a csővezetéseket és csőcsatlakozásokat.

8.3. Hűtőközeg rátöltés

FIGYELEM

- Ne helyezze áram alá a rendszert, amíg az nem üzemkés!
- A rendszert a leürítés és vákuumolás után tölts fel hűtőközeggel.
- Ne használjon az R410A-tól eltérő típusú hűtőközeget!
- Ne töltsön a rendszerbe a megengedett maximális mennyiségnél több hűtőközeget, mert üzemzavart vagy meghibásodást okozhat!
- Ne használjon használt, hűtőrendszerből lefejtett hűtőközeget.
- Használjon elektronikus mérleget a betöltött hűtőközeg méréséhez.
- Ne töltsön az előírtnál több hűtőközeget a rendszerbe, mert üzemzavart okozhat.
- A folyadékoldali töltőcsonkon tölts be a hűtőközeget.
- A gázoldali csonkon való feltöltés üzemzavarhoz vezet.
- A rendszerbe a hűtőközeget folyékony állapotban tölts be. Ha a tartály szifonnal van ellátva, akkor nem szükséges fejfel lefedni fordítani.

8.3.1. A hűtőközeg betöltésének módja

A hűtőközeg betöltésénél kövesse az ilyenkor szokásos eljárásokat.

- Vegye le a zárókupakot a folyadékoldali betöltőcsonkról.
- Csatlakoztasson egy töltőcsövet a tartályhoz és a betöltőcsonkoz.
- Az alábbi formula szerint kiszámolt hűtőközeg-mennyiséget tölts be.
- Távolítsa el a betöltőcsonk zárókupáját és csatlakoztassa a töltőcsövet.
- Távolítsa el a zárószелек kupakját és nyissa meg a zárószелекeket.
- Helyezze vissza a zárószелек kupakját.
- A betöltést követően jelezze a berendezésen a betöltött mennyiséget.

* Alkalmazza az "A" táblázatban megadott meghúzási nyomatékértékeket a menetes kötések rögzítésénél.

A zárószелек nyitására és zárására 4-es (folyadékcső) ill. 10-es (gázcső) imbusz-kulcsot használjon

** Ha a fent leírt módon nem tudja betölteni a kívánt mennyiségű hűtőközeget, a fennmaradó mennyiséget a gázcsővön tölts be, hűtő üzemmódban járva a gépet. A folyadék visszaáramlását elkerülendő, a tartály zárószелеkével szabályozva egyszerre csak kis mennyiséget engedjen a rendszerbe.

8.3.2. Kültéri egységek extra hűtőközeg-töltetének számítása

- A betöltendő mennyiség az alap töltet és a csőrendszer hosszától függő rátöltendő mennyiség összege.
- Két tizedesjegyre kerekítsen.

Modell	HP	d Gyári hűtőközeg-töltet (kg)	a Szereléskor hozzátöltendő (kg)
AJYA72LALH	8HP	11,20	0
AJYA90LALH	10HP	11,20	0
AJY108LALH	12HP	11,80	1,20
AJY126LALH	14HP	11,80	3,30
AJY144LALH	16HP	11,80	3,30

Folyadékcső átmérője (mm)	b Extra töltet a csőhossz miatt (kg/m)
ø 6,35	0,021
ø 9,52	0,058
ø 12,70	0,114
ø 15,88	0,178
ø 19,05	0,268

(1) Kültéri egységek extra hűtőközeg-töltetének számítása:

$$A = \frac{a}{\text{kg}} + \frac{a}{\text{kg}} + \frac{a}{\text{kg}} = \text{Total (kg)}$$

(2) Csőhálózat miatt szükséges extra hűtőközeg-töltet számítása:

$$B = \frac{\text{ø}19,05 \text{ mm folyadékcső teljes hossza}}{m} \times 0,268 \text{ (kg/m)} + \frac{\text{ø}15,88 \text{ mm folyadékcső teljes hossza}}{m} \times 0,178 \text{ (kg/m)} + \dots$$

$$\frac{\text{ø}12,70 \text{ mm folyadékcső teljes hossza}}{m} \times 0,114 \text{ (kg/m)} + \frac{\text{ø}9,52 \text{ mm folyadékcső teljes hossza}}{m} \times 0,058 \text{ (kg/m)} + \dots$$

$$\frac{\text{ø}6,35 \text{ mm folyadékcső teljes hossza}}{m} \times 0,021 \text{ (kg/m)} = \text{Total (kg)}$$

(3) A rátöltendő hűtőközeg mennyiségének kiszámítása

$$C = A + B = \text{kg} \quad (\text{C-t két tizedesjegyre kerekítse})$$

(4) Gyári feltöltés mennyiségének kiszámítása

$$D = \frac{d}{\text{kg}} + \frac{d}{\text{kg}} + \dots$$

$$+ \frac{d}{\text{kg}} = \text{Total (kg)}$$

(5) Össz hűtőközeg-mennyiség ellenőrzése

$$E = C + D = \text{kg}$$

Megjegyzés: az alábbiak szerint ellenőrizze az össz hűtőközeg-mennyiséget.

Kiépítés	Formula
Hűtőrendszerenként 1 kültéri egység Össz hűtőközeg-mennyiség ≤ 31,5 kg	E ≤ 31,5 kg
Hűtőrendszerenként 2 kültéri egység Össz hűtőközeg-mennyiség ≤ 63 kg	E ≤ 63 kg
Hűtőrendszerenként 3 kültéri egység Össz hűtőközeg-mennyiség ≤ 94,5 kg	E ≤ 94,5 kg

SZÁMÍTÁS

- Ha 3 kültéri egység van csatlakoztatva (AJY144LALH, AJY126LALH, AJY108LALH) egy hűtőrendszerben

(1) Kültéri egységek extra hűtőközege összesen:

$$A = 3,30 \text{ (kg)} + 3,30 \text{ (kg)} + 1,20 \text{ (kg)} = 7,80 \text{ (kg)}$$

(2) Csőhálózat miatt szükséges extra hűtőközeg töltet számítása:

(Pl. a következő átmérők és csőhosszak esetén)

$$\text{ø}19,05 : 50 \text{ m, } \text{ø}15,88 : 25 \text{ m, } \text{ø}12,70 : 0 \text{ m, } \text{ø}9,52 : 20 \text{ m, } \text{ø}6,53 : 15 \text{ m}$$

Rátöltendő mennyiség:

$$B = 50 \text{ (m)} \times 0,268 \text{ (kg/m)} + 25 \text{ (m)} \times 0,178 \text{ (kg/m)} + 0 \text{ (m)} \times 0,114 \text{ (kg/m)} + 20 \text{ (m)} \times 0,058 \text{ (kg/m)} + 15 \text{ (m)} \times 0,021 \text{ (kg/m)} = 19,325 \text{ kg}$$

(3) Össz. rátöltendő mennyiség:

$$C = A + B = 7,80 \text{ (kg)} + 19,33 \text{ (kg)} = 27,13 \text{ (kg)}$$

(4) Gyári hűtőközeg-töltet:

$$D = 11,8 \text{ (kg)} + 11,8 \text{ (kg)} + 11,8 \text{ (kg)} = 35,4 \text{ (kg)}$$

(5) Ellenőrizze az teljes hűtőközeg feltöltési mennyiséget:

Ha 3 kültéri egység van egy hűtőrendszerben, a következő feltételnek teljesülnie kell:

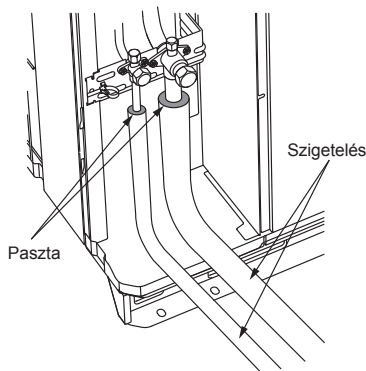
Feltétel: $E = C + D \leq 94,5 \text{ (kg)}$

$$\text{Számítás: } 27,13 \text{ (kg)} + 35,4 \text{ (kg)} = 62,53 \text{ (kg)} < 94,5 \text{ (kg)}$$

→ A fenti feltételnek teljesülnie kell!

8.4. Csőszigetelés

- A szivárgásvizsgálat (8.1 cikk) elvégzése után szigetelje le a csöveket.
 - Szigetelje le a csöveket a kondenzáció következtében kialakuló vízcseppek ellen.
 - A szigetelőanyag vastagságát illetően kövesse a táblázatban leírtakat.
- Ha a kültéri egység magasabban van, mint a beltéri, a kültéri egység 3 utas szelepeén kialakuló kondenzvíz a csövek felületén végighaladva befolyhat a beltéri egységhez. Ennek elkerülése végett használjon tömítőanyagot, hogy a víz ne kerülhessen a cső és a szigetelés közé.



A szigetelés méretezése:

(ha a szigetelőanyag hőátbocsátási tényezője $\leq 0.040W/(m \cdot K)$)

Relatív páratartalom	Szigetelőanyag				
	Minimum vastagság (mm)				
	$\leq 70\%$	$\leq 75\%$	$\leq 80\%$	$\leq 85\%$	
Csőátmérő (mm)	6.35	8	10	13	17
	9.52	9	11	14	18
	12.70	10	12	15	19
	15.88	10	12	16	20
	19.05	10	13	16	21
	22.22	11	13	17	22
	28.58	11	14	18	23
34.92	11	14	18	24	
41.27	12	15	19	25	

* Ha a környezeti hőmérséklet magasabb, mint $32^\circ C$, vagy a páratartalom magasabb a táblázatban szereplő legnagyobb értéknél, használjon vastagabb szigetelést.

9. TESZTÜZEM

9.1. Ellenőrzések a tesztüzem indítása előtt

A tesztüzem megkezdése előtt ellenőrizze a következőket:

- ① Nincs gázszivárgás? (Csőcsatlakozások, forrasztások)
- ② Feltöltötte a rendszert megfelelő mennyiségű hűtőközeggel?
- ③ Hűtőköri címzés megfelelő?
- ④ Minden kültéri egység elektromos hálózati kábelén van védőbiztosíték?
- ⑤ Előírás szerint rögzítette az elektromos kábeleket a csatlakozóterminalokra?
- ⑥ Megfelelően beállította a kültéri egysége(ke)t a DIP-kapcsolókkal?
- ⑦ A kültéri egység sarokszelepe nyitva van (gázcső és folyadékcső)?
- ⑧ Áram alá helyezte a kompresszort min. 12 órája? A kompresszor károsodhat, ha nem fűti fel megfelelően az indítás előtt.
- ⑨ A hűtőrendszerben lévő összes beltéri egység csatlakoztatva van az elektromos hálózathoz? Ha nem, az rendszerben lévő berendezések károsodását okozhatja.



Miután a fenti ellenőrzéseket elvégezte, folytassa a "9.2 Tesztüzem elvégzésének módja" fejezetben leírtak szerint. Bármilyen probléma esetén azonnal javítsa ki és ellenőrizze azt.

9.2. Tesztüzem elvégzésének módja

Akkor végezze el a beállítást, amikor a kültéri egység nem üzemel.

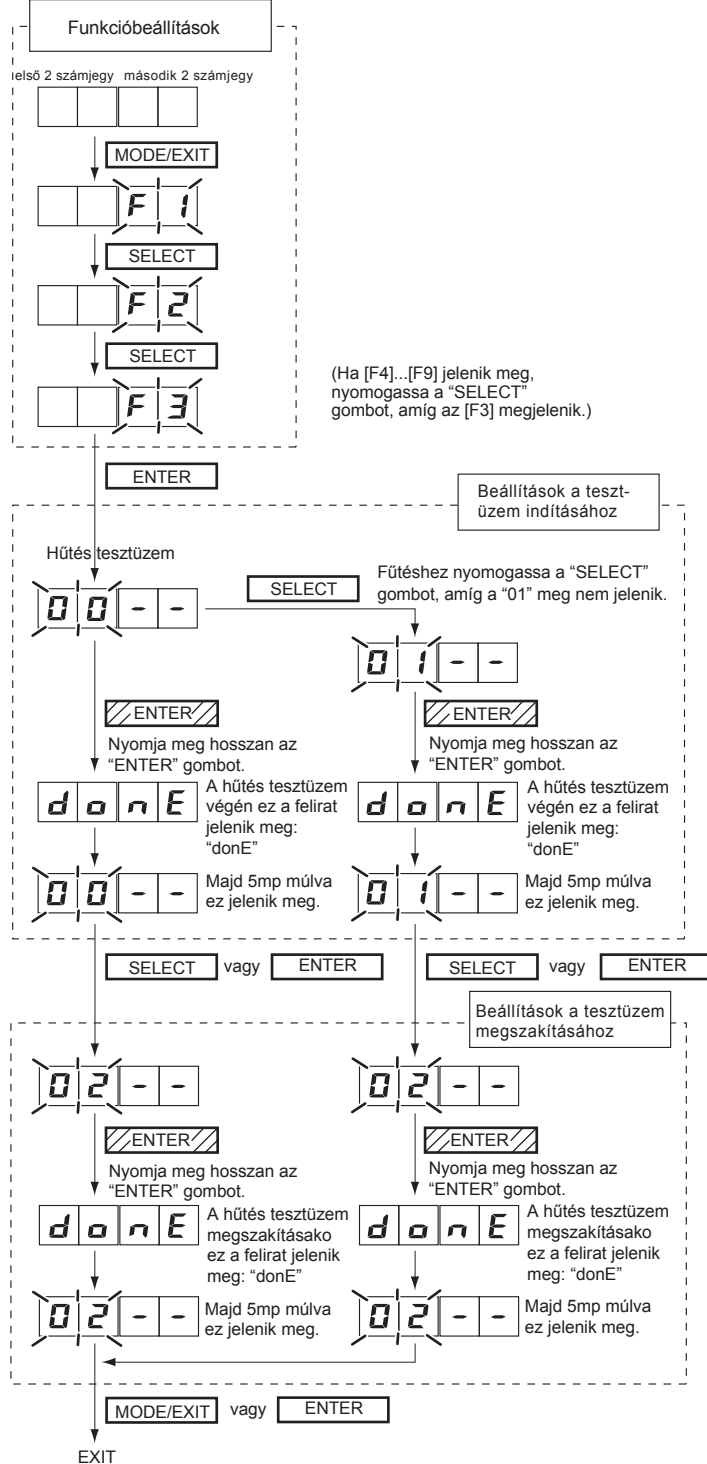
- A kültéri és beltéri egységek közötti kommunikációtól függően eltarthat pár percig, amíg a rendszer elindul a tesztüzem beállítását követően.
- A beállítások végeztével minden kültéri és beltéri egység működése elindul. A tesztüzem alatt a hőmérsékletbeállítások nem módosíthatók.
- Ha a kompresszorból kopogó hangot hall, azonnal állítsa le a berendezést, és hagyjon elég időt (12 órá) a kompresszorfűtésnek, hogy a megfelelő hőmérsékletre melegítse a kompresszort.

Minden hűtőrendszernél végezze ez a tesztüzemet.

Hűtő tesztüzem vagy fűtő tesztüzem közül választhat a kültéri egység PCB paneljén lévő nyomógombokkal.

Tesztüzem beállítása:

A beállításhoz használja a kültéri egység PCB paneljén lévő "MODE/EXIT (mód/kilépés)", "SELECT (kiválasztás)", és "ENTER" gombokat az alábbi ábra szerint:



Ha a tesztüzem kész, kapcsolja ki a berendezést. Helyezze vissza az elektromos doboz fedelét és a berendezés mellső burkolatát.

Megjegyzés

- Ellenőrizze az egy hűtőrendszerben lévő kültéri és beltéri egységek megfelelő működését.
- Ha egyes kül- vagy beltéri egységek nem működnek, vagy ha másik hűtőrendszerben lévő bel- vagy kültéri egységek indulnak el, a bel- vagy kültéri egységek címzése nem megfelelő, vagy a DIP-kapcsolókon beállított Slave kültéri száma nem megfelelő.
- Ha a DIP-kapcsolók beállítása nem megfelelő, a rendszer nem fog rendszeresen működni. Ilyenkor állítsa le a berendezést és ellenőrizze a DIP-kapcsolók beállításait.

9. 3. Ellenőrzőlista

	Elem leírása	Ellenőrzés módja	Feltétel
1	Megfelelő nyomásértékek? (magas/alacsony)	Nyomásmérővel ellenőrizze.	Hűtés: (alacsony nyomás) kb. 0.8 MPa Fűtés: (magas nyomás) kb. 3.0 MPa
2	Cseppvíz elvezetése megfelelő?	Öntsön kevés vizet az elvezetőbe	—
3	A kültérik és beltérik ventilátorai működnek?	Szemrevételezéssel	—
4	Kompresszor bekapcsol, ha a beltéri működik?	Hallgassa meg	—
5	A belépő és kilépő hőmérséklet különbsége megfelelő?	Mérje meg a belépő és kilépő hőmérsékletet	10 °C hőmérsékletkülönbség
6	Hibajelzés	Ellenőrizze a kijelzőn	Van-e hibajelzés?

10. LED kijelző

A 7 szegmensű LED-kijelzőn ellenőrizheti az aktuális üzemmódot (l.: a táblázatban).

10. 1. Normál működés

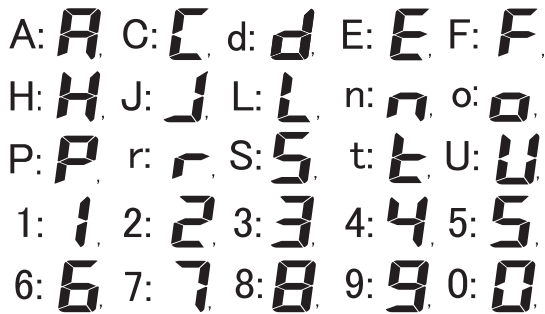
Üzemmód	Kijelzőn			Leírás
Üzemmód	C	L		Hűtés
	H	t		Fűtés
			o r	Olajvisszanyerés
			d F	Leolvasztás
			P C	Teljesítménykorlátozós üzemmód
			L n	Csendes üzemmód
			S n	Hőlefűtás

10. 2. Hibakódok

Üzemmód	Kijelzőn			Leírás
Kommunikációs hiba	E 1 3.	1		Komm. hiba a kültéri egységek között
	E 1 4.	1		Kültéri egység adatátviteli hiba 1
	E 1 4.	2		Kültéri egység adatátviteli hiba 2
	E 1 4.	5		Beltérik száma nem megfelelő
Beállítási hibák	E 2 8.	1		Automatikus címzésnél fellépő hiba
	E 2 8.	4		Automatikus jelerősítő címzésnél fellépő hiba
Beltéri egység hiba	E 5 U.	1		Egyéb hiba a beltéri egységen
Kültéri egység PCB elektromos/ adatátviteli hiba	E 6 1.	5		Fázissorrend hiba / Fáziskiesés
	E 6 2.	3		Kültéri egység EEPROM hozzáférés hiba
	E 6 2.	6		Kültéri egység inverter kommunikációs hiba
	E 6 2.	8		Kültéri egység EEPROM hibás adat
	E 6 3.	1		Kültéri egység inverter hiba
	E 6 7.	2		Rövid, átmeneti áramkimaradás az inverterpanelen
	E 6 8.	1		Kültéri egység mágneskapcsoló hiba *
	E 6 8.	2		Kültéri egység túláramvédő ellenállás hőmérséklete magas (védelmi működés) *
	E 6 9.	1		Adatátviteli kimaradás a kültéri kommunikációs panelje és a vezérlőpanel között
	Kültéri egység szenzorhiba	E 7 1.	1	
E 7 1.		2		Kompresszor nyomóoldali hőm. termisztor 2 hiba
E 7 2.		1		Kültéri egys. kompresszorhőm. termisztor 1 hiba
E 7 2.		2		Kültéri egys. kompresszorhőm. termisztor 2 hiba
E 7 3.		3		Kültéri egys. hőcserélő folyadék hőm. termisztor hiba
E 7 4.		1		Külső levegő hőmérséklet termisztor hiba
E 7 5.		1		Kültéri egys. szívóoldali gáz hőm. termisztor hiba
E 7 7.		1		Kültéri egység PCB hűtőborda hőm. érzékelő termisztor hiba
E 8 2.		1		Utóhűtő hőcserélő belépő hőm. érzékelő termisztor hiba
E 8 2.		2		Utóhűtő hőcserélő kilépő hőm. érzékelő termisztor hiba
E 8 3.		1		Kültéri egys. folyadékcső-hőm. termisztor 1 hiba
E 8 3.		2		Kültéri egys. folyadékcső-hőm. termisztor 2 hiba
E 8 4.		1		Kültéri egység árammérő szenzor 1 hiba (permanent STOP) *
E 8 6.		1		Kültéri egység nyomóoldali nyomásszenzor hiba
E 8 6.		3		Kültéri egység szívóoldali nyomásszenzor hiba
E 8 6.		4		Kültéri egység nyomáskapcsoló (magasnyom.) 1 hiba
E 8 6.		5		Kültéri egység nyomáskapcsoló (magasnyom.) 2 hiba

Kültéri egység részegységeinek hibája	E 9 2.	1		Kültéri egység kompresszor 2 hiba*
	E 9 2.	2		Kültéri egység kompresszor 2 túláram hiba*
	E 9 3.	1		Inverteres kompresszor indítási hiba*
	E 9 4.	1		Inverteres kompresszor túláram hiba*
	E 9 5.	5		Kültéri egys. kompresszormotor szinkronizációs hiba*
	E 9 7.	1		Kültéri ventilátormotor fordulatszám hiba*
	E 9 7.	4		Kültéri egység ventilátormotor alacsony feszültség
	E 9 7.	5		Kültéri egység ventilátormotor rendellenes hőmérséklet (védelmi funkció)
E 9 U.	2		Slave kültéri hiba	
Hűtőrendszer hibája	E A 1.	1		Kompresszor nyomóoldali hőmérséklet hiba (permanent stop)*
	E A 2.	1		Kompresszor nyomóoldali hőmérséklet hiba (permanent stop)*
	E A 3.	1		Kültéri egys. kompresszor 1 rendellenes hőmérséklet*
	E A 3.	2		Kültéri egys. kompresszor 2 rendellenes hőmérséklet*
	E A 4.	1		Magas nyomás hiba
	E A 4.	2		Magas nyomás védelem 1 lekapcsolt
	E A 4.	3		Magas nyomás védelem 2 lekapcsolt
	E A 5.	1		Alacsony nyomás hiba*
E A C.	4		Kültéri egység PCB hűtőborda hőmérséklet túl magas	

7 szegmensű LED kijelző:



*: A hiba nem törölődik sem automatikusan, sem áramszünet/áramtalanítás esetén!

11. INFORMÁCIÓK A BERENDEZÉS RŐL

Sor	Tartalom
1. Model name	Modellnév
2. Serial number	Sorozatszám
3. Electric characteristics	Fázisok, V, Hz
4. Weight	A berendezés tömege
5. Capacity	Hűtési/fűtési teljesítmény
6. Current	Áramfelvétel hűtés/fűtés üzemmódban (lásd még: 15. pont)
7. Input power	Felvett teljesítmény a névleges hűtési/fűtési körülményeknél
8. Max. Current	Legnagyobb áramfelvétel max. hűtőteljesítménynél (lásd még:16. pont)
9. Air circulation	Légszállítás
10. Noise level	Zajszint
11. Refrigerant	Hűtőközeg típusa és a gyári töltet mennyisége
12. Max. pressure (HP/LP)	Max nyomásérték a magas- és alacsony-nyomású ágon.
13. Protection	IP-védelem
14. Working temperature	Üzemi hőmérséklet
15. Condition of cooling/heating	Száraz és nedves hőmérséklet a normál hűtési/fűtési üzem során
16. Condition of max. cooling	Száraz és nedves hőmérséklet a maximális teljesítményű hűtési/fűtési üzem során
17. Manufacture year	Gyártási év
18. Origin	Gyártási hely
19. Manufacturer	Gyártó: FUJITSU GENERAL LIMITED Cím: 1116, Suenaga, Takatsu-ku, Kawasaki 213-8502, Japan

