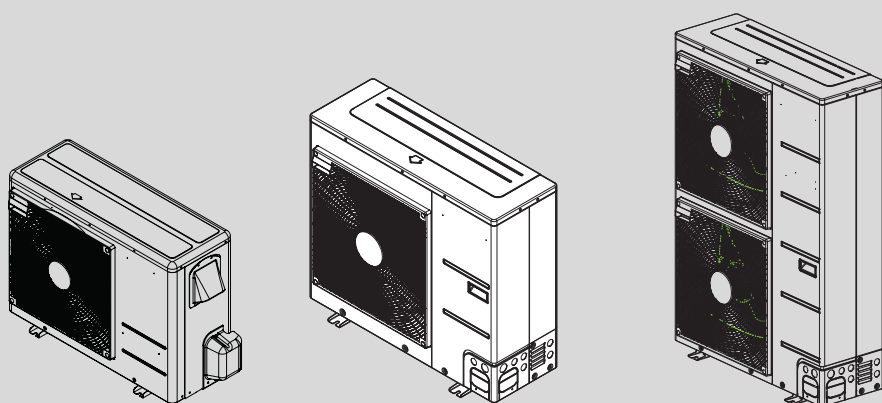


Szerelési útmutató

230 V 1 N~/400 V 3 N~

Split kültéri egység



6 720 813 707-00.2I

ODU Split 2
ODU Split 4
ODU Split 6
ODU Split 8
ODU Split 11 s/t
ODU Split 13 s/t
ODU Split 15 s/t

Tartalomjegyzék

1	A szimbólumok magyarázata és biztonsági utasítások	3	11	Ellenőrzés	31
1.1	Szimbólumok magyarázata	3	11.1	Elpárologtató	31
1.2	Általános biztonsági tudnivalók	3	11.2	A hűtőközeg visszaszívása a kültéri egységbe	32
2	Szállítási terjedelem	4	11.3	Hűtőközegre vonatkozó információk	32
3	Általános tudnivalók	4			
3.1	Megfelelőségi nyilatkozat	4			
3.2	Adatok a kültéri egységhez	4			
3.3	Rendeltetésszerű használat	4			
3.4	A fűtési rendszer minimális térfogata és üzeme	4			
3.5	Adattábla	5			
3.6	Szállítás és tárolás	5			
3.7	Csatlakozási elv	5			
3.8	Automatikus leolvasztás	5			
4	Műszaki adatok	5			
4.1	1-fázisú kültéri egység	6			
4.2	3-fázisú kültéri egység	7			
4.3	Hűtőközeg-kör	8			
4.4	Méretetek	9			
5	Előírások	12			
6	Szerelés	12			
6.1	Megemelés	12			
6.2	Ellenőrző lista	12			
6.3	Alap a felállításhoz	12			
6.4	Környezeti feltételek a felállítási helyen	13			
6.5	Falátvezetések elhelyezése	14			
6.6	Felállítás tenger közelében	14			
6.7	Évszakoktól függő szél és elővigyázatossági intézkedések télen	14			
7	Hűtőközeg-vezeték	15			
7.1	A hűtőközeg-vezeték csatlakoztatása	15			
7.2	A hűtőközeg-vezetékek szerelése	15			
7.3	A fűtési rendszer feltöltése	18			
8	Elektromos bekötés	18			
8.1	CAN-BUS	19			
8.2	Elektromos vezetékelés	19			
8.3	Kapcsolási rajz	21			
9	Befejező munkálatok	29			
9.1	Csőkötegelés	29			
9.2	Tömörsgvizsgálat és légtelenítés	29			
10	Környezetvédelem/megsemmisítés	30			

1 A szimbólumok magyarázata és biztonsági utasítások

1.1 Szimbólumok magyarázata

Figyelmeztetések



A figyelmeztetések a szövegben mindig figyelmeztető háromszöggel vannak jelölve. Ezenkívül jelzőszavak jelölik a következmények fajtáját és súlyosságát, ha a veszély elhárítására vonatkozó intézkedések nem történnek meg.

A következő jelzőszavak vannak definiálva és kerülhetnek felhasználásra a jelen dokumentumban:

- **ÉRTESÍTÉS** azt jelenti, hogy anyagi károk keletkezhetnek.
- **VIGYÁZAT** azt jelenti, hogy könnyű vagy közepesen súlyos személyi sérülések történhetnek.
- **FIGYELMEZTETÉS** azt jelenti, hogy súlyos, akár életveszélyes személyi sérülések történhetnek.
- **VESZÉLY** azt jelenti, hogy súlyos, akár életveszélyes személyi sérülések történhetnek.

Fontos információk



Az emberre vagy tárgyra vonatkozó, nem veszélyt jelző információkat a szöveg melletti szimbólum jelöli.

További szimbólumok

Szimbólum	Jelentés
▶	Teendő
→	Kereszthivatkozás a dokumentum más helyére
•	Felsorolás/listabejegyzés
–	Felsorolás/listabejegyzés (2. szint)

1. tábl.

1.2 Általános biztonsági tudnivalók

Ez a szerelési útmutató a vízszelelés, fűtés- és elektrotechnika területén jártas szakemberek számára készült.

- ▶ A szerelés előtt figyelmesen olvassa el az összes szerelési útmutatót (kültéri egység, fűtésszabályozó stb.).
- ▶ Vegye figyelembe a biztonsági tudnivalókat és a figyelmeztetéseket.
- ▶ Vegye figyelembe a nemzeti és regionális előírásokat, műszaki szabályokat és irányelveket.
- ▶ Dokumentálja az elvégzett munkákat.

Rendeltetészerű használat

Ez a kültéri egység kizárólag lakóépületekben telepített zárt melegvízes fűtési rendszerekben történő fűtésre használható.

Minden másféle használat nem rendeltetészerű használatnak minősül. Az ebből származó károkért a gyártó nem vállal felelősséget.

Szerelés, üzembe helyezés és karbantartás

A szerelést, az üzembe helyezést és a karbantartást csak engedéllyel rendelkező szakállalatnak szabad végeznie.

- ▶ Csak eredeti alkatrészeket építsen be.

Elektromos szerelési munkák

Az elektromos munkákat csak elektromos szerelő szakembereknek szabad végezniük.

- ▶ Elektromos szerelési munkák előtti teendők:
 - A hálózati feszültség minden pólusát megszakítva áramtalanítsa a berendezést és biztosítsa visszakapcsolás ellen.
 - Győződjön meg a feszültségmentességről.
- ▶ Vegye figyelembe a berendezés további részeinek csatlakoztatási rajzait is.

A hűtőközeg kezelése

A levegő-víz kültéri egységben az R410A hűtőközeget használjuk.

- ▶ Csak szakképzett és tanúsítással rendelkező hűtőközeg-technikusoknak szabad munkát végezniük a hűtőközeg-körnél.
- ▶ A hűtőközeggel történő minden munkavégzés során viseljen alkalmas védőkesztyűt és védőszemüveget.

Viselkedés kilépő hűtőközeg esetén

A kilépő hűtőközeg a kilépési hellyel való érintkezés során fagyási sérülésekhez vezethet.

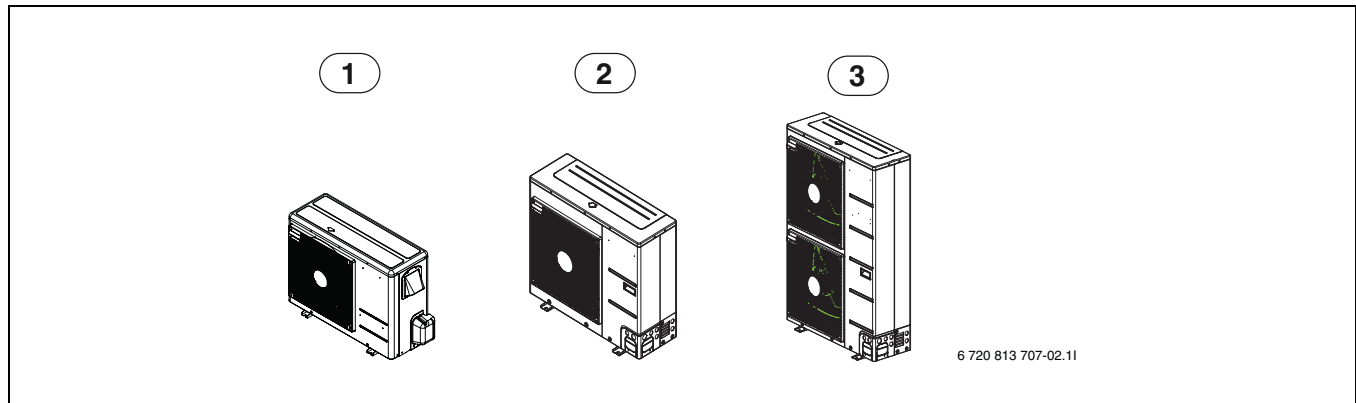
- ▶ Kilépő hűtőközeg esetén semmiképpen ne érintse meg a levegő-víz kültéri egység alkatrészeit.
- ▶ Kerülje bőrének vagy szemeinek a hűtőközeggel való érintkezését.
- ▶ Bőrének vagy szemeinek a hűtőközeggel való érintkezése esetén forduljon orvoshoz.
- ▶ Hűtőközeg kilépése esetén azonnal lépjen kapcsolatba a kivitelezővel.

Átadás az üzemeltetőnek

Átadásakor ismertesse a rendszer kezelését és üzemi feltételeit az üzemeltetővel.

- ▶ Ismertesse a kezelést. Ennek során feltétlenül térjen ki valamennyi, a biztonság szempontjából fontos cselekvésre.
- ▶ Figyelmeztesse az üzemeltetőt arra, hogy az áthelyezést vagy a javításokat kizárólag engedéllyel rendelkező szakállalatok végezhetik.
- ▶ Hívja fel az üzemeltető figyelmét a biztonságos és környezetbarát működés szempontjából kiemelt fontosságú felülvizsgálatra és karbantartásra.
- ▶ Adja át az üzemeltetőnek megőrzésre a szerelési és kezelési utasításokat.
- ▶ Ne nyúljon bele a ventilátorba és ne nyúljon az elpárologtató-lamellákhoz! Sérülésveszély!

2 Szállítási terjedelem



1. ábra

- [1] Kültéri egység, Split 2
 [2] Kültéri egység, Split 4, 6, 8
 [3] Kültéri egység, Split 11, 13, 15

3 Általános tudnivalók

Ez az eredeti útmutató fordítása. A gyártó jóváhagyása nélkül az eredeti útmutatóról nem szabad fordításokat készíteni.

3.1 Megfelelési nyilatkozat

CE Ez a termék felépítését, üzemi viselkedését tekintve megfelel a rá vonatkozó európai irányelveknek, valamint a kiegészítő nemzeti követelményeknek. A megfelelést a CE-jelölés igazolja.

A termék megfelelési nyilatkozata igényelhető. Ennek érdekében forduljon a kezelési útmutató hátoldalán található címhez.

3.2 Adatok a kültéri egységhez

A Split kültéri egység a szabadban történő felállításhoz és egy, az épületben található beltéri egységgel együtt történő használatra készült.

3.3 Rendeltetésszerű használat

A kültéri egység kizárólag EN 12828 szerinti zárt fűtési rendszerekben történő fűtésre használható.

Minden más jellegű használat nem rendeltetésszerűnek minősül. Az ebből származó károkért nem vállalunk felelősséget.

3.4 A fűtési rendszer minimális térfogata és üzeme

i A túl gyakori indulás és lekapcsolás, a nem teljes mértékű leolvasztás és a szükségtelen riasztások elkerülése érdekében a rendszerben tárolt energiamennyiségnek kellően nagyoknak kell lennie. Az energia a fűtési rendszer vízmennyiségében, a rendszerkomponensekben (fűtőtestek) és az esztrich ágyban (padlófűtés) lesz eltárolva.

Mivel a kültéri egységből és a fűtési rendszerből álló különféle kombinációkra különböző követelmények érvényesek, nincs megadva minimális térfogat. Ehelyett minden kültéri egységre, a méretezéstől függetlenül, a következő előfeltételek érvényesek:

Padlófűtési rendszer puffertároló és keverőszelep nélkül:

Annak biztosítása céljából, hogy elegendő energia álljon rendelkezésre a kültéri egység részére és a leolvasztási funkcióhoz, a fűtött padlófelületnek legalább 22 m² nagyságúnak kell lennie. A legnagyobb helyiségben (referenciahelyiség) kell felszerelni a helyiség hőmérséklet szabályzót. A helyiség hőmérséklet érzékelő által mért helyiség hőmérséklet szolgál az előremenő hőmérséklet kiszámítására (elv: **külső**

hőmérséklettől függő szabályozás a helyiség hőmérséklet befolyásával).

A referenciahelyiségben minden zónaszelepnek (termostátok) teljesen nyitva kell lennie. Bizonyos körülmények között aktiválható az elektromos ráségitő fűtő a teljes mértékű leolvasztás biztosítása céljából. Ez a rendelkezésre álló padlófelülettől függ.

Fűtőtest-fűtési rendszer puffertároló és keverőszelep nélkül:

Annak biztosítása céljából, hogy elegendő energia álljon rendelkezésre a kültéri egység részére és a leolvasztási funkcióhoz, fűtési rendszerenként legalább 4 darab 500 W-os fűtőtestre van szükség. Gondoskodjon róla, hogy a fűtőtestek termostatikus szelepei teljesen nyitva legyenek. A referenciahelyiségben legyen felszerelve a helyiség hőmérséklet szabályzót, úgyhogy az előremenő hőmérséklet a mért helyiség hőmérséklet alapján kiszámítható legyen. Bizonyos körülmények között aktiválható az elektromos ráségitő fűtő a teljes mértékű leolvasztás biztosítása céljából. Ez a rendelkezésre álló fűtőtestek számától függ.

Fűtési rendszerek egy, keverőszelep nélküli fűtőkörrel (fűtőtestek) és egy, keverőszeleppel ellátott (padlófűtés) puffertároló nélküli fűtőkörrel

Annak biztosítása céljából, hogy elegendő energia álljon rendelkezésre a kültéri egység részére és a leolvasztási funkcióhoz, fűtési rendszerenként legalább 4 darab 500 W-os fűtőtestre van szükség a keverőszelep nélküli fűtőkörben. Gondoskodjon róla, hogy a fűtőtestek termostatikus szelepei teljesen nyitva legyenek. Bizonyos körülmények között aktiválható az elektromos ráségitő fűtő a teljes mértékű leolvasztás biztosítása céljából. Ez a rendelkezésre álló fűtőtestek számától és a padlófűtéstől függ.

Csak keverőszelepes fűtőkörök

Annak biztosítása céljából, hogy elegendő energia álljon rendelkezésre a kültéri egység részére és a leolvasztási funkcióhoz, egy legalább 50L-es puffertárolóra van szükség a 2, 4, 6, 8-as nagyságú Splitekhez és 100L-esre a 11, 13, 15-ös nagyságú Splitekhez.

Ventilátoros konvektorok

Annak biztosítása céljából, hogy elegendő energia álljon rendelkezésre a leolvasztáshoz, egy legalább 10 literes puffertárolóra van szükség.

3.5 Adattábla

A kültéri egység adattáblája a karbantartó fedélen található. Ez tartalmazza a kültéri egység hőteljesítményére és a szivattyúban lévő hűtőközeg-mennyiségre vonatkozó adatokat, a cikkszámot és a sorozatszámot, továbbá a gyártás dátumát.

3.6 Szállítás és tárolás

A kültéri egységet mindig függőleges helyzetben szállítsa és tárolja. Átmenetileg kissé megbillenthető (max. 45°), azonban lefektetni nem szabad.

A kültéri egységet -25 °C alatti hőmérsékleteken ne tárolja vagy szállítsa.

3.7 Csatlakozási elv

A működés a kompresszor-teljesítmény szükségletvezérelt szabályozásán alapul, a beépített/külső rásegítő fűtőnek a beltéri egységgel történő hozzákapcsolásával. A kezelőegység a beállított fűtési jelleggörbének megfelelően vezérli a hőszivattyút. Ha a hőszivattyú egyedül nem képes fedezni a ház hőszükségletét, akkor a beltéri egység automatikusan indítja a rásegítő fűtőt, amely a hőszivattyúval közösen biztosítja a házban és esetleg a melegvíz-tárolóban a kívánt hőmérsékletet.

Fűtési és melegvízes üzem deaktivált hőszivattyú esetén

-20 °C alatti külső hőmérsékletek esetén a hőszivattyú automatikusan lekapcsol és így nem tud hőt termelni a fűtővíz részére. Ebben az esetben a beltéri egység rásegítő fűtője automatikusan átveszi a fűtési és a melegvízes üzemet.

3.8 Automatikus leolvasztás

A kültéri egység az úgynevezett forró gázos leolvasztással dolgozik. A leolvasztási folyamat alatt a hűtőközeg-körben az áramlási irányt egy elektromosan vezérelt 4-járatú szelep megfordítja.

A forró gáz megolvasztja az elpárologtató lamelláin kialakult jeget. Ilyenkor a fűtési rendszer kis mértékben lehűl. A leolvasztás szükség szerint a kültéri egységbe beépített érzékelő révén történik.

A leolvasztás ideje a jég vastagságától és a pillanatnyi kültéri hőmérséklettől függ.

A kültéri egység elpárologtatója alatt a burkolat padlója szolgál a keletkező kondenzvíz és jég felfogóteknőjeként. A burkolat padlója egy beépített fűtőkábelrel szükség szerint fűthető. A leolvasztás a fűtési üzemben 0 °C alatti belépési hőmérsékletek esetén lesz aktiválva, 1 °C feletti külső hőmérsékletek esetén deaktiválva.



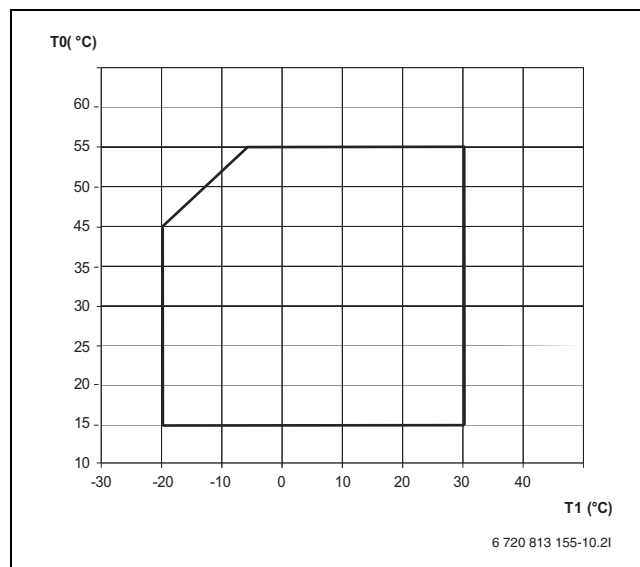
A kondenzvízlefolyó-teknőben kiegészítőleg javasoljuk kondenzvízlefolyó-fűtést (célirányos kondenzvíz-elvezetésre szolgáló tartozék) beszerelését.



A kültéri egység mindenkor csatlakozókapcsaira (→ 31 [8], 32 [9], 33 [11], 34 [14] ábrák) csak maximum 90 W teljesítményű kondenzvízlefolyó-fűtést szabad bekötni.

4 Műszaki adatok

Rásegítő fűtő nélküli levegős és vizes kültéri egységek működési tartománya



2. ábra Split 2–15 s/t

[T1] Előremenő hőmérséklet

[T2] Külső hőmérséklet

6 720 813 155-10.2I

4.1 1-fázisú kültéri egység

	Egység	Split 2	Split 4	Split 6	Split 8	Split 11s	Split 13s	Split 15s
Levegő/víz üzemelés								
Névleges hőteljesítmény A2 ¹⁾ /W35 fűtés ²⁾ esetén	kW	2,6	4,5	5,0	5,2	7,5	8,5	9,5
Elektr. teljesítmény-felvétel A2/W35 esetén	kW	0,7	1,3	1,4	1,5	2,1	2,4	2,7
COP A2/W35 ¹⁾ fűtés ⁴⁾ esetén		3,83	3,50	3,50	3,48	3,60	3,55	3,54
Névleges hőteljesítmény A7/W35 ¹⁾ fűtés esetén ²⁾	kW	3,2	4,5	5,0	5,4	8,6	9,2	9,7
Elektr. teljesítmény-felvétel A7/W35 esetén	kW	0,7	0,9	1,1	1,1	1,9	2,1	2,2
COP A7/W35 ¹⁾ fűtés esetén ³⁾		4,79	4,70	4,70	4,80	4,40	4,40	4,41
Névleges hőteljesítmény A-7 ¹⁾ /W35 fűtés ²⁾ esetén	kW	3,5	5,5	6,0	7,2	10,0	11,0	12,5
Elektr. teljesítmény-felvétel A-7/W35 esetén	kW	1,1	2,2	2,4	2,8	3,7	4,1	4,6
COP A-7 ¹⁾ /W35 fűtés esetén ⁴⁾		3,02	2,50	2,50	2,61	2,70	2,70	2,69
Hűtőteljesítmény A35/W18 esetén	kW	3	5	7	8	12	14	15
EER A35/W18 esetén		3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
Max. teljesítmény felvétel A7/W35 esetén	kW	0,75	1,25	1,75	2,25	3	3,5	3,75
Elektr. adatok								
Feszültségellátás		230 V, 1 NAC 50 Hz						
Ajánlott áramvédő-kismegszakító ⁵⁾	A	16	16	16	16	32	32	32
Maximális áramerősség	A	10	13	14	15	28	28	28
Indulási áram	A	<3						
cos φ		0,98...0,99						
Hűtőkör adatai								
Csatlakozási mód		Peremes csatlakozó 3/8" és 5/8"						
Hűtőközeg ⁶⁾ típus		R410A						
Hűtőközeg-mennyiség	kg	1,0	1,6	1,6	1,6	2,3	2,3	2,3
Levegő- és zajadatok								
Ventilátormotor (DC-inverter)	W	85,4	124	124	124	2x124	2x124	2x124
Névleges levegő-térfogatáram ⁷⁾	m ³ /h	1920	3000	3600	3600	2x3600	2x3600	2x3600
Hangnyomásszint 1 m távolságban	dB(A)	52	52	52	52	55	55	55
Hangteljesítményszint ⁸⁾	dB(A)	65	65	65	65	68	68	68
Max. hangteljesítményszint	dB(A)	70	70	70	70	71	71	71
Silent mode (éjszakai csökkentés)	dB(A)	-3						
Általános információk								
Kompresszorolaj		FVC68D						
Kompresszorolaj-mennyiség	ml	570	900	900	900	1300	1300	1300
A fűtővíz maximális előremenő hőmérséklete, csak kültéri egység	°C	55						
A fűtővíz maximális előremenő hőmérséklete, csak rásegítő fűtő	°C	80						
Érintésvédelmi osztály		X4						
Méretek (SzxMéxMa)	mm	870x320x 655	950x330x 834	950x330x 834	950x330x 834	950x330x 1380	950x330x 1380	950x330x 1380
Súly	kg	46	60	60	60	94	94	94

2. tábl. Kültéri egység

- 1) EN 14511-2013 szerinti teljesítménytényező
- 2) A megadott hőteljesítmény névleges érték
- 3) Optimális COP EHPA-mérés szerint (40 % inverter-teljesítmény)
- 4) 60 % inverter-teljesítmény (A2/W35) , 100 % inverter-teljesítmény (A-7/W35)
- 5) Nincs szükség speciális biztosítóórtékre vagy -típusra. A bekapcsolási áram kicsi és nem lépi túl az üzemi áramot.
- 6) GWP₁₀₀ = 2088
- 7) Ventilátoronként
- 8) Hangteljesítményszint EN 12102 szerint (Névleges teljesítmény A7/W55 esetén)

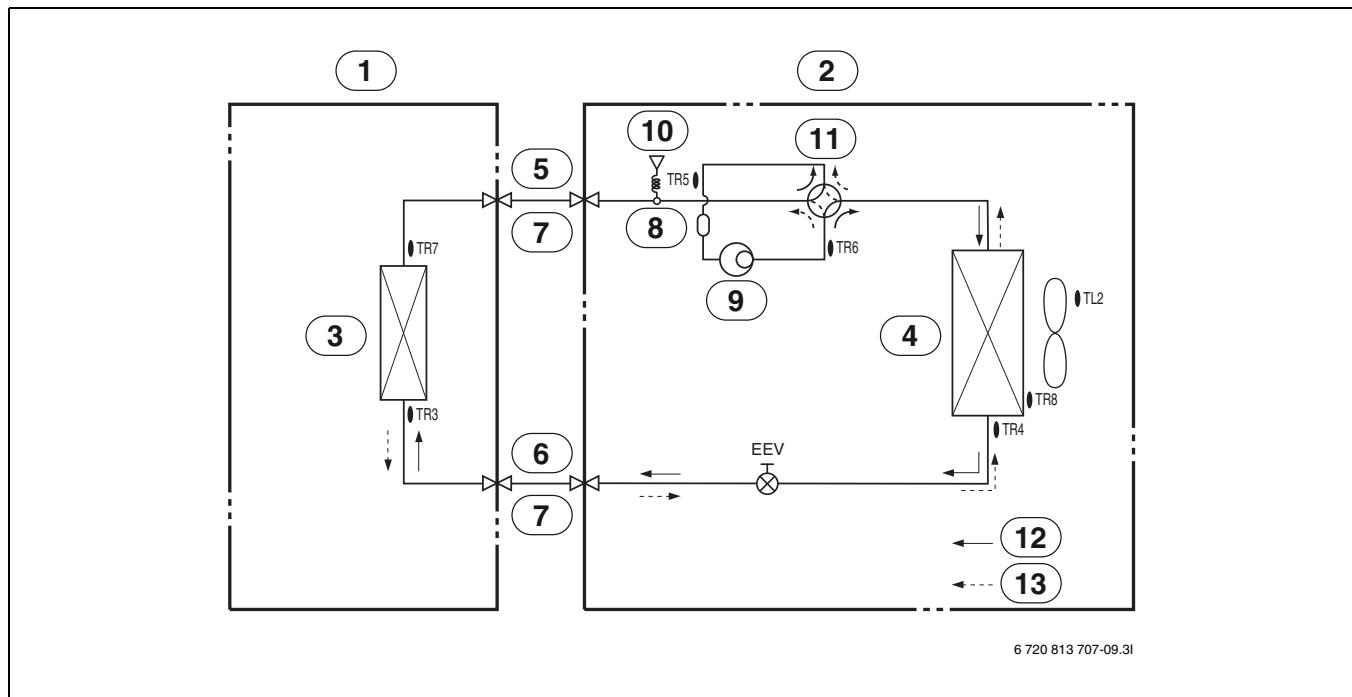
4.2 3-fázisú kültéri egység

	Egység	Split 11t	Split 13t	Split 15t
Levegő/víz üzemelés				
Névleges hőteljesítmény A2/W35 ¹⁾ fűtés ²⁾ esetén	kW	7,5	8,5	9,5
Elektr. teljesítmény-felvétel A2/W35 esetén	kW	2,1	2,4	2,7
COP A2/W35 ¹⁾ fűtés ⁴⁾ esetén		3,60	3,55	3,54
Névleges hőteljesítmény A7/W35 ¹⁾ fűtés esetén ²⁾	kW	8,5	9,0	9,7
Elektr. teljesítmény-felvétel A7/W35 esetén	kW	1,9	2,1	2,2
COP A7/W35 ¹⁾ fűtés esetén ³⁾		4,40	4,40	4,41
Névleges hőteljesítmény A-7/W35 ¹⁾ fűtés ²⁾ esetén	kW	10,5	11,5	12,5
Elektr. teljesítmény-felvétel A-7/W35 esetén	kW	3,9	4,3	4,7
COP A-7/W35 ¹⁾ fűtés esetén ⁴⁾		2,70	2,70	2,69
Hűtőteljesítmény A35/W18 esetén	kW	12	14	15
EER A35/W18 esetén		3,3	3,3	3,3
Max. teljesítmény felvétel A7/W35 esetén	kW	3	3,5	3,75
Elektr. adatok				
Feszültségellátás		400 V, 3 N AC 50 Hz		
Ajánlott áramvédő-kismegszakító ⁵⁾	A	3 x 13	3 x 13	3 x 13
Maximális áramerősség	A	11	11	11
Indulási áram	A	<3		
cos φ		0,98...0,99		
Hűtőkör adatai				
Csatlakozási mód		Peremes csatlakozó 3/8" és 5/8"		
Hűtőközeg ⁶⁾ típus		R410A		
Hűtőközeg-mennyiség	kg	2,3	2,3	2,3
Levegő- és zajadatok				
Ventilátormotor (DC-inverter)	W	2x124	2x124	2x124
Névleges levegő-térfogatáram ⁷⁾	m ³ /h	2x3600	2x3600	2x3600
Hangnyomásszint 1 m távolságban	dB(A)	55	55	55
Hangteljesítményszint ⁸⁾	dB(A)	68	68	68
Max. hangteljesítményszint	dB(A)	71	71	71
Silent mode (éjszakai csökkentés)	dB(A)	-3		
Általános információk				
Kompresszorolaj		FVC68D		
Kompresszorolaj-mennyiség	ml	1300	1300	1300
A fűtővíz maximális előremenő hőmérséklete, csak kültéri egység	°C	55		
A fűtővíz maximális előremenő hőmérséklete, csak rásegítő fűtő	°C	80		
Méreték (SzxMéxMa)	mm	950x330x1380	950x330x1380	950x330x1380
Súly	kg	96	96	96

3. tábl. Kültéri egység

- 1) EN 14511-2013 szerinti teljesítménytényező
- 2) A megadott hőteljesítmény egy névleges érték
- 3) Optimális COP EHPA-mérés szerint (40 % inverter-teljesítmény)
- 4) 60 % inverter-teljesítmény (A2/W35) ,100 % inverter-teljesítmény (A-7/W35)
- 5) Nincs szükség speciális biztosítóértékre vagy -típusra. A bekapcsolási áram kicsi és nem lépi túl az üzemi áramot.
- 6) GWP₁₀₀ = 2088
- 7) Ventilátoronként
- 8) Hangteljesítményszint EN 12102 szerint (Névleges teljesítmény A7/W55 esetén)

4.3 Hűtőközeg-kör



6 720 813 707-09.3I

3. ábra Hűtőközeg-kör

- | | |
|--|---------------------------|
| [1] Beltéri egység | [8] Hűtőközeg-gyűjtő |
| [2] Kültéri egység | [9] Kompresszor |
| [3] A beltéri egység lemezes hőcserélője | [10] Nyomásérzékelő |
| [4] A kültéri egység lemezes hőcserélője | [11] 4-járatú váltószelep |
| [5] Gázoldal | [12] Hűtés |
| [6] Folyadékoldal | [13] Fűtés |
| [7] 3-járatú karbantartó csap (kültéri egység) | |

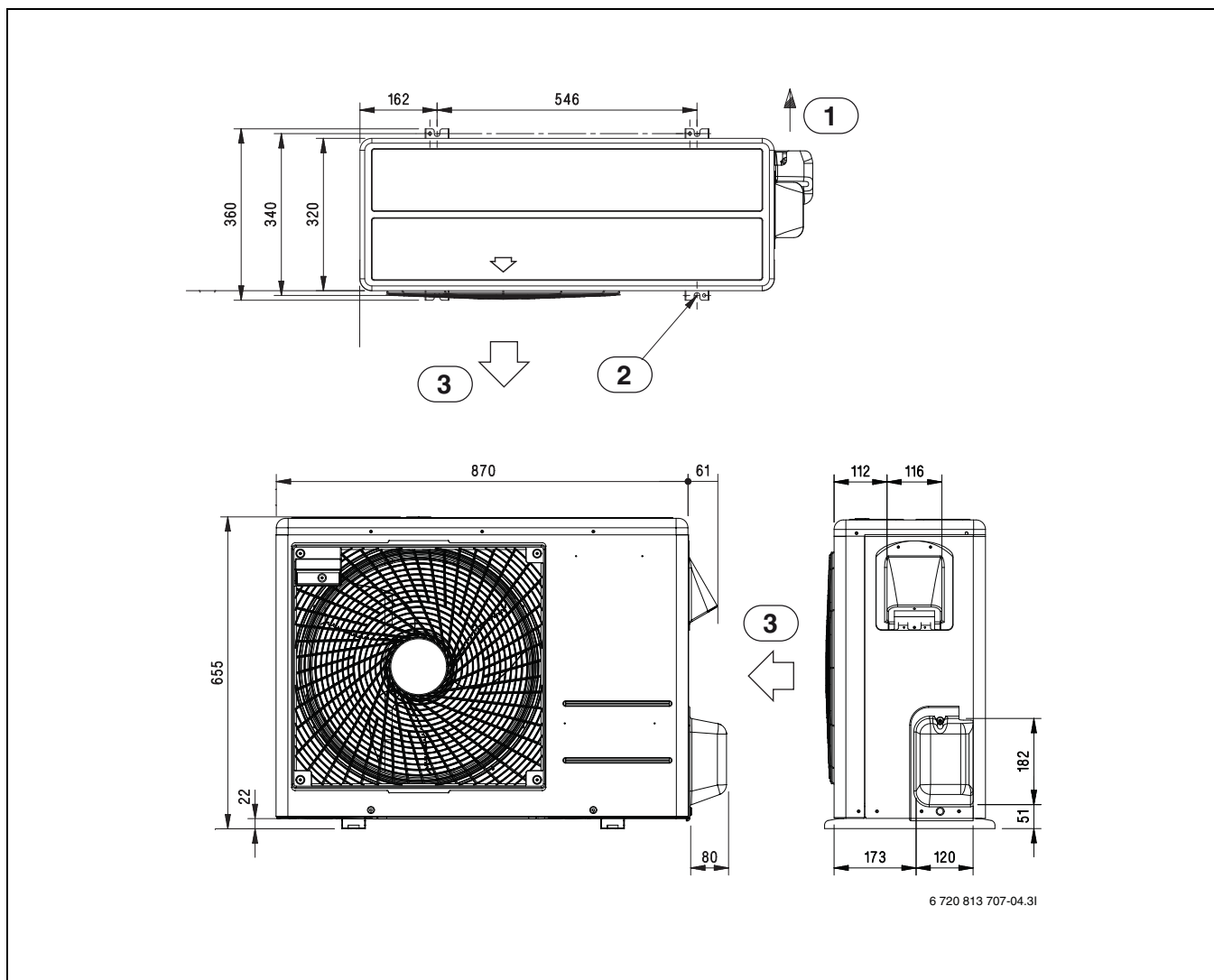
Kategória	Szimbólum	Jelentés	Megjegyzések
Beltéri egység	TR7	Kondenzátor belépő hőmérséklet érzékelő fűtő üzemmódban	Lásd a beltéri egység kézikönyvét
	TR3	Kondenzátor kilépő hőmérséklet érzékelő fűtő üzemmódban	

4. tábl.

Kategória	Szimbólum	Jelentés	Típus	Vezérlőkártya-csatlakozó			
				Split 2	Split 4...8	Split 11s...15s	Split 11t...15t
Kültéri egység	TR5	Kompresszor-beszívóvezeték hőmérséklet érzékelője	NTC-5k Ω	CN-SUCTION (GN)	CN_TH3	CN_TH3	CN_TH2
	TR6	Kompresszor-kimeneti vezeték hőmérséklet érzékelője	NTC-200k Ω	CN-DISCHARGE (BK)			
	TR4	Elpárologtató hőmérséklet érzékelő	NTC-5k Ω	CN-C_PIPE (VI)	CN_TH2	CN_TH2	CN_TH1
	TL2	Külső levegő hőmérséklet érzékelő	NTC-10k Ω	CN-AIR (YL)			
	TR8	Elpárologtató közepes hőmérséklet	NTC-5k Ω	CN-MID (BR)	CN_TH4	CN_TH4	CN_TH3
	EEV	Elektronikus expanziós szelep		CN-EEV_A (WH)	CN_EEV1	CN_EEV1	CN_LEV1

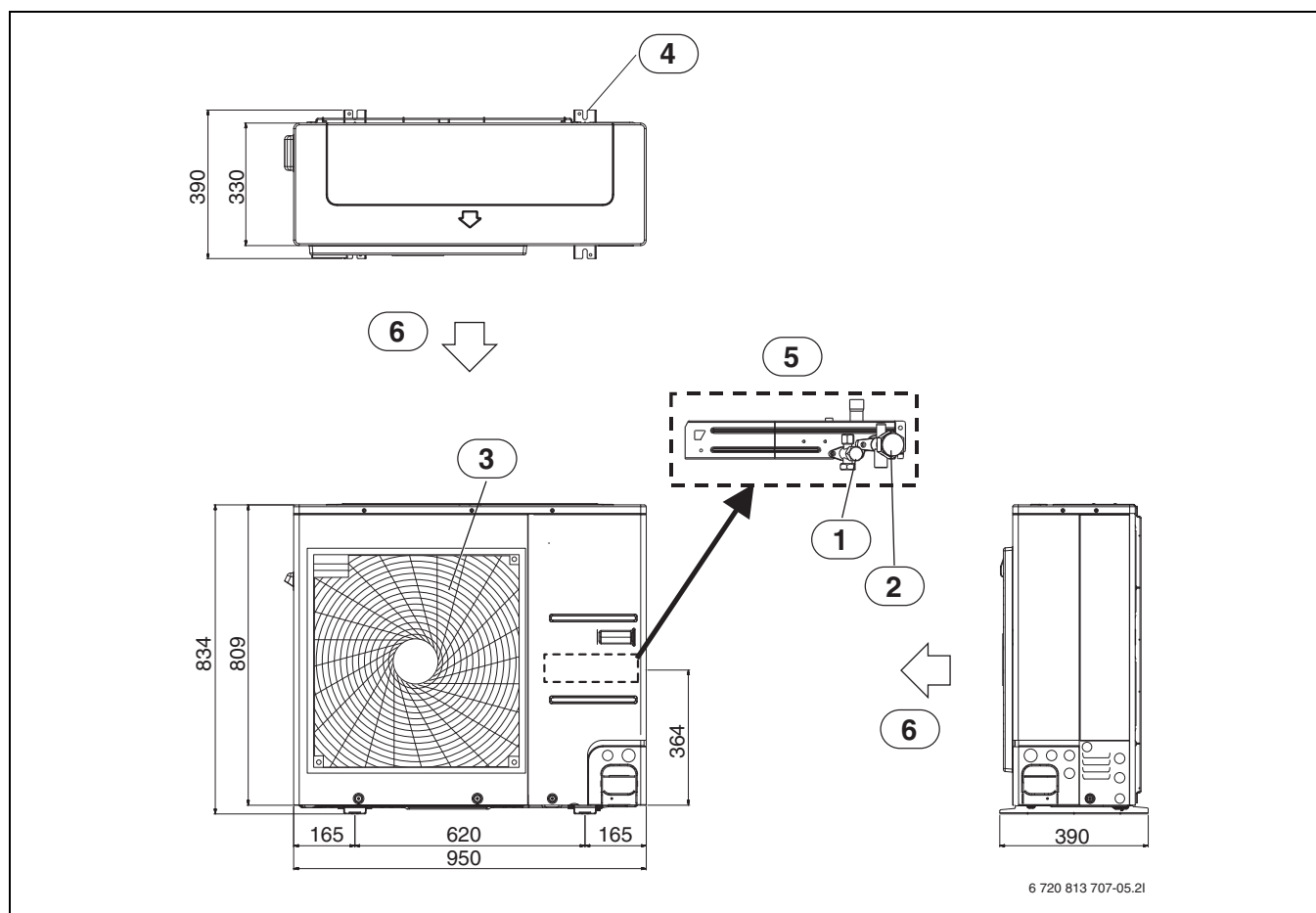
5. tábl.

4.4 Méretek



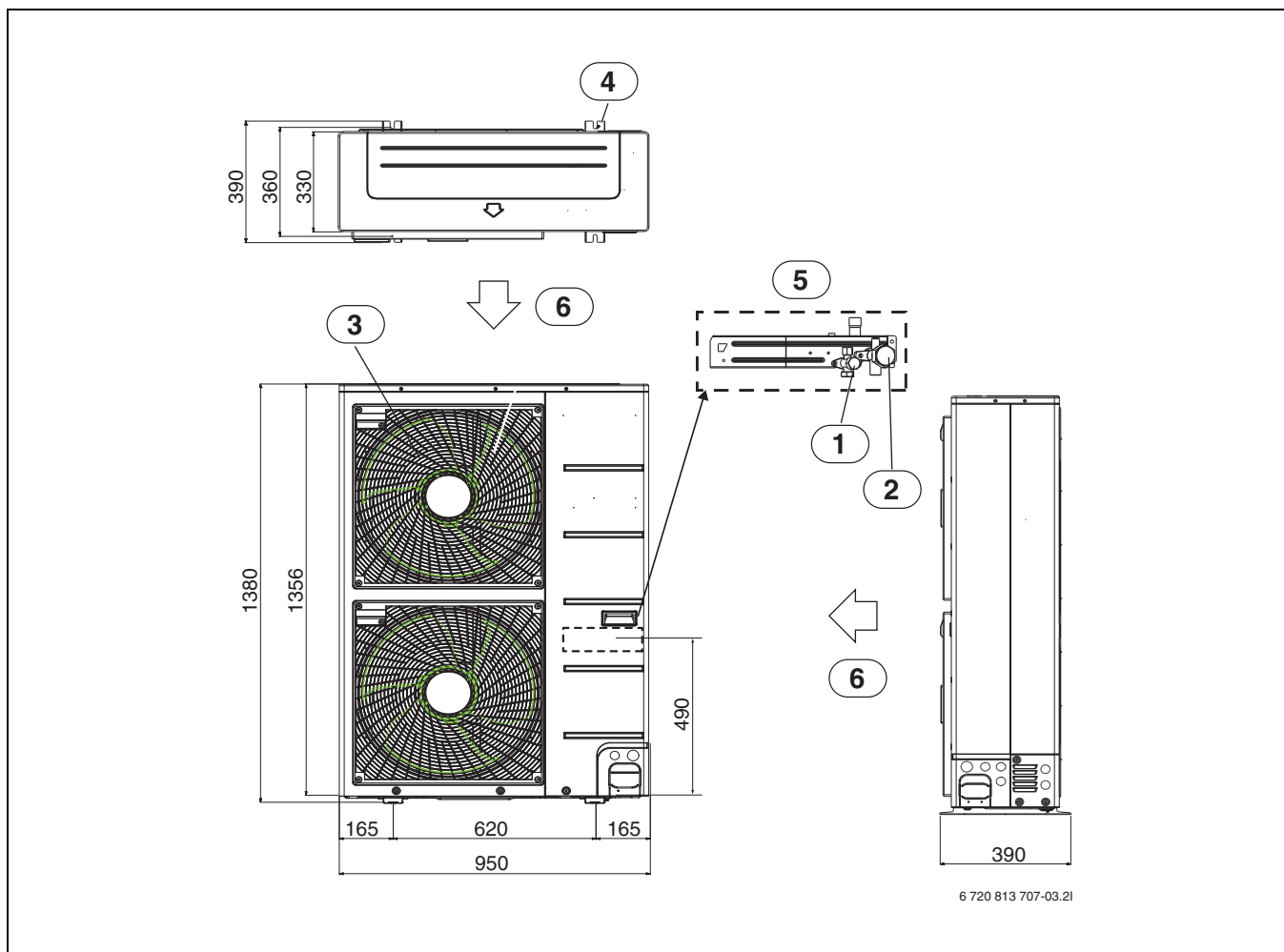
4. ábra A Split 2 kültéri egység méretei

- [1] A csövezés iránya
- [2] Négy furat horgonycsavarok (M10) részére
- [3] Levegőáramlás iránya



5. ábra A Split 4, 6, 8 kültéri egység méretei

- [1] Folyadékoldali karbantartó csap
- [2] Gázoldali karbantartó csap
- [3] Levegőkibocsátó-rács
- [4] Négy furat horgonycsavarok (M10) részére
- [5] Hűtőköri karbantartási pont a burkolat alatt
- [6] Levegőirány



6. ábra A Split 11, 13, 15 kültéri egység méretei

- [1] Folyadékoldali karbantartó csap
- [2] Gázoldali karbantartó csap
- [3] Levegőkibocsátó-rács
- [4] Négy furat horgonycsavarok (M10) részére
- [5] Hűtőköri karbantartási pont a burkolat alatt
- [6] Levegőirány

5 Előírások

A következő irányelveket és előírásokat kell betartani:

- **F-gáz rendelet**
- A helyi áramszolgáltató vállalat rendelkezéseit és előírásait a hozzájuk tartozó különleges előírásokkal együtt
- **EN 60335** (Háztartási és hasonló célú elektromos készülékek biztonsága)
 1. rész (Általános követelmények)
 - 2.-40. rész (Elektromos hőszivattyúkra, klímaberendezésekre és légnedvesítő berendezésekre vonatkozó követelmények)
- **EN 12828** (Épületek fűtési rendszerei - Melegvizet fűtési rendszerek tervezése)
- Egyéb vonatkozó nemzeti vagy helyi előírások

6 Szerelés

A kültéri egység a szabadban kerül felállításra. Ott a hőcsere a környezeti levegővel történik. Emiatt a kültéri egység körül mindenütt elegendő helynek kell lennie, és meghatározott környezeti feltételeknek kell uralkodniuk.

Ez a fejezet a kültéri egység felállítását, a beltéri egységgel való összekábelezését és az arra történő csatlakoztatást ismerteti. Ezenkívül a tengerhez közeli helyeken történő telepítésre vonatkozó tudnivalókat is tartalmaz.

6.1 Megemelés

- ▶ Ha az egységet függesztve viszik, akkor a köteleket az egység alatt a fenéklemez lábai között kell végigvezetni.
- ▶ Az emeléskor a köteleket mindig négy helyen kell rákötözni úgy, hogy egyenletes tehereloszlás történjen.
- ▶ A köteleket maximum 40°-os szögben erősítse fel az egységre.
- ▶ A beépítéskor csak olyan tartozékokat és komponenseket használjon, amelyek megfelelnek a megadott műszaki adatoknak.



Az egység hordozásakor rendkívül gondosan kell eljárni:

- ▶ Mindig legalább ketten vigyék az egységet.
- ▶ Néhány termék polipropilén szalaggal van csomagolva. Veszély – ezeket a szalagokat ne használja szállításhoz!
- ▶ A hőcsereelő lamelláihoz ne nyúljon csupasz kézzel. Ellenkező esetben sérülésveszély áll fenn.

6.2 Ellenőrző lista



Minden egyes telepítés egyedileg különbözik. A következő ellenőrző lista általánosan ismerteti a telepítési és szerelési folyamatot.

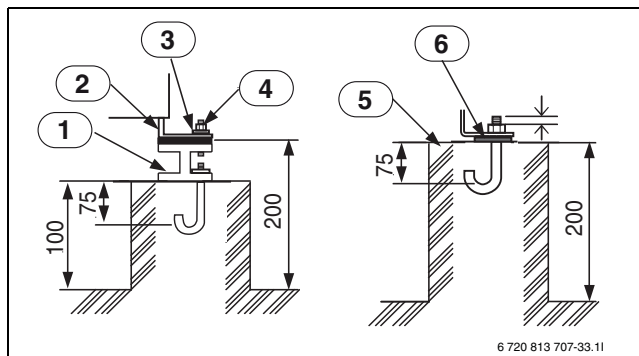
1. Állítsa szilárd alapra a kültéri egységet (→ 6.3. fejj.), majd rögzítse.
2. Szerelje fel a kültéri egység hűtőközeg-vezetékét (→ 7. fejj.).
3. Szerelje fel a kültéri egység kondenzvíz-csővét és kondenzvízlefolyó-fűtését (külön rendelhető tartozék). A kondenzvízlefolyó-fűtés csatlakoztatható a kültéri egységre (termosztáttal vezérelt leolvasztás) (→ 31 [8], 32 [9], 33 [11], 34 [14] ábrák) vagy a beltéri egységre (→ a beltéri egység szerelési útmutatója) (szükség szerinti leolvasztás).
4. Csatlakoztassa a kültéri egységet a beltéri egységre (→ a beltéri egység szerelési útmutatója).
5. Csatlakoztassa a kültéri és a beltéri egység közötti CAN-BUS-kábelt (→ 8.1. fejj.).
6. Készítse el a kültéri egység villamos csatlakozását (→ 8. fejj.).

6.3 Alap a felállításhoz



A falra szerelés miatti zajterhelések elkerülése érdekében az egységnek padlókonzolokra (külön rendelhető tartozék) szerelését ajánljuk.

- ▶ Vizsgálja meg a felállítási felület teherbírását és sík voltát, úgyhogy üzem közben semmilyen rezgéseket vagy zajt ne produkáljon az egység.
- ▶ Horgonycsavarokkal biztonságosan rögzítse az egységet. (4 készlet kereskedelemben kapható M10-es horgonycsavarokat, anyákat és alátéteket használjon ehhez. A rögzítés nem része a szállítási terjedelmnek.)
- ▶ Előnyös a horgonycsavarokat annyira becsavarni, hogy azok 20 mm-rel túlnyúljanak az alap felületén.



7. ábra Rögzítés horgonycsavarok segítségével (mm)

- [1] H-tartó
- [2] Keret
- [3] Tányérrugó
- [4] Anya
- [5] Betonalap
- [6] Rezgéscsillapító anyag (a tartozékok szállítási terjedelmében)



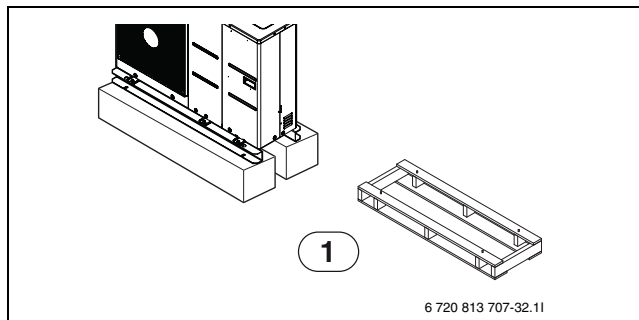
VIGYÁZAT: Fagyveszély!

- ▶ A rácsvarozás előtt a raklapot (faalátétet) (→ 8. ábra) távolítsa el az egység fenékteknője alól. Ez az egység instabil állását eredményezheti, valamint a hőcsereelő befagyásához és ezzel hibás működésekhez vezethet.



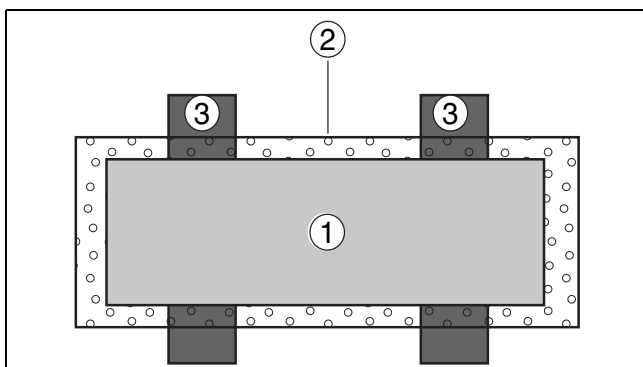
FIGYELMEZTETÉS: Tűzveszély!

- ▶ A hegesztés előtt a raklapot (faalátétet) (→ 8. ábra) távolítsa el az egység alól. Ha nincs eltávolítva a raklap (faalátét), akkor a hegesztési munkák során tűzveszély jelentkezhet.



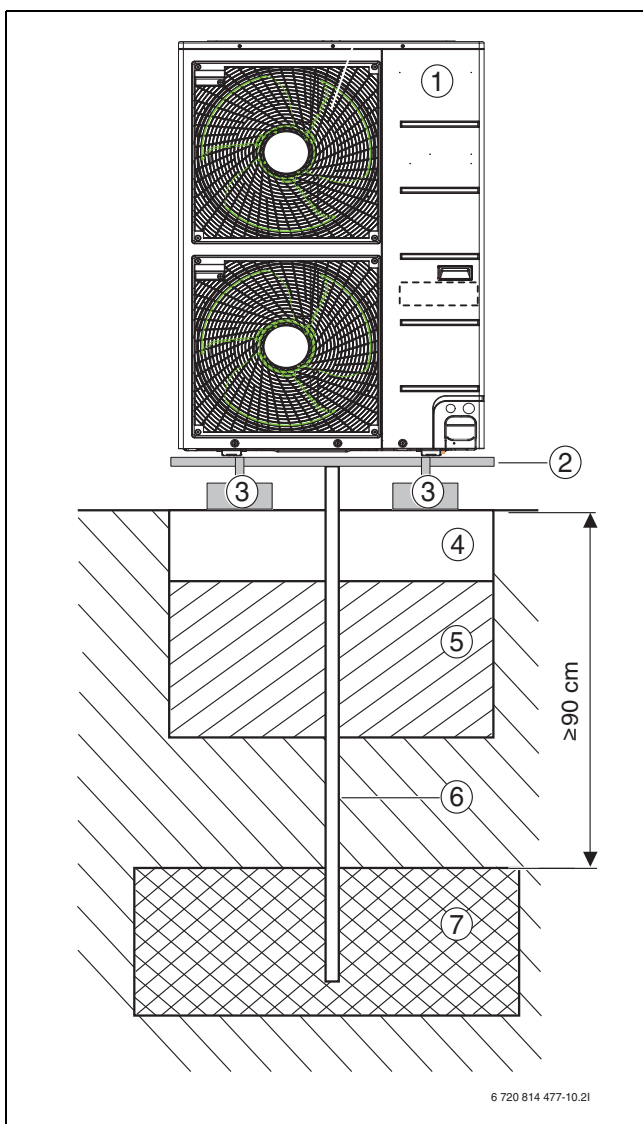
8. ábra

- [1] Raklap (faalátét) – a szerelés előtt eltávolítandó



9. ábra Kültéri egység padlókonzolon (felülnézet)

- [1] Kültéri egység
- [2] Kondenzvíz-kád (külön rendelhető tartozék)
- [3] Padlókonzol (külön rendelhető tartozék)



10. ábra Kondenzvíz lefolyása kavicságyon keresztül

- [1] Kültéri egység
- [2] Kondenzvíz-kád (külön rendelhető tartozék)
- [3] Padlókonzol (külön rendelhető tartozék)
- [4] Betonalap 100 mm
- [5] Tömörített zúzottkő-réteg 300 mm
- [6] Kondenzvízcső 40 mm
- [7] Kavicságy

A kondenzvíz vagy egy kavicságyon keresztül, vagy pedig egy, a házba vezető lefolyón keresztül vezethető el. A lefolyós megoldáshoz egy kondenzvíz-kád szükséges, amely tartozékként kapható.

A kondenzvíz-kádat el kell látni egy fűtőkábelrel, amely a kádban fut és egészen a lefolyó fagymentes részéig tart.

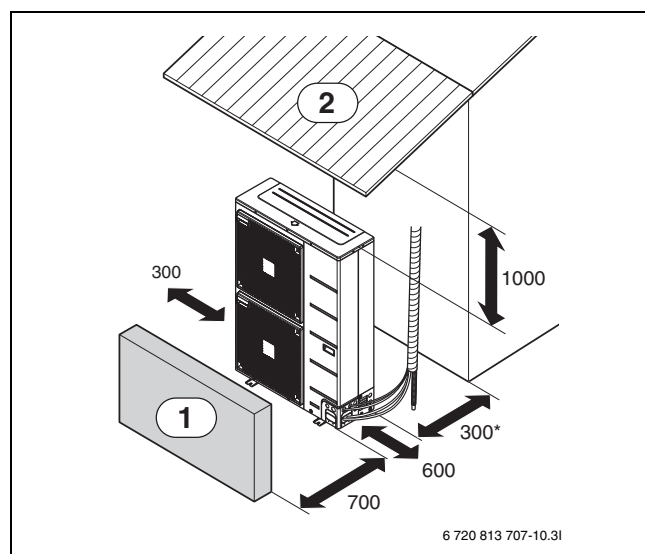
Alternatív lehetőségként a kondenzvíz természetes elszívágása is választható megoldásként. Ilyenkor jégképződés is előfordulhat a talajban.



A kondenzvízgyűjtő-technő használata esetén a lefolyáshoz szükség van egy fűtőkábelre (külön rendelhető tartozék).

6.4 Környezeti feltételek a felállítási helyen

- ▶ Gondoskodjon róla, hogy a hőcserélőn keresztül történő hőleadás (hűtési üzem) ne legyen korlátozva, ha az egység a közvetlen napsugárzás vagy az eső elleni védelem céljából tető alatt helyezkedik el.
- ▶ A kültéri egységet ne az épület északi oldalán állítsa fel. Ez kisebb hatásfokot eredményezhet.
- ▶ Gondoskodjon róla, hogy az egység előtt, mögött, felett és oldalirányban nyílakkal megjelölt távolságok be legyenek tartva.
- ▶ A levegőáramba ne ültessen növényeket.
- ▶ Vegye figyelembe a kültéri egység súlyát, és olyan felállítási helyet válasszon, ahol a zaj és a rezgések minimálisak.
- ▶ Úgy válassza ki a felállítási helyet, hogy a maximális zajnyomás-szint ne ronthassa a szomszédok közérzetét.



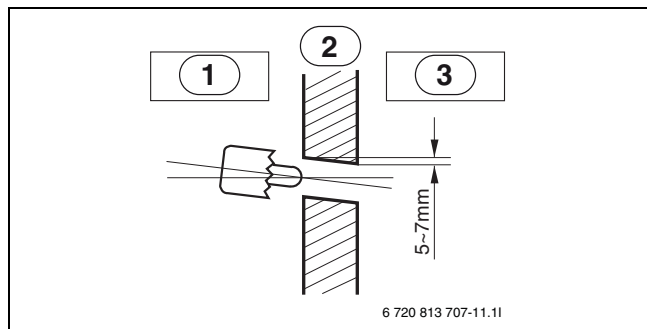
11. ábra Minimális távolságok karbantartási célokhoz (mm)

- [1] Kerítés vagy akadályok
- [2] Előtető
- [*] 150mm falra szerelés

6.5 Falátvezetések elhelyezése

Ha a beltéri és a kültéri egység csatlakoztatásához falátvezetések szükségesek, akkor tartsa be az alábbi utasításokat.

- ▶ A csőátvezetéseket egy Ø 70 mm-es maglyuk-fúróval fúrja át.
- ▶ Az esővíz behatolását elkerülendő a csőfuratot célszerű a külső falhoz képest kissé lejtősen kialakítani.



12. ábra Távolság mm-ben

- [1] Belső
- [2] Fal
- [3] Külső

6.6 Felállítás tenger közelében

VIGYÁZAT: Korrózióveszély!

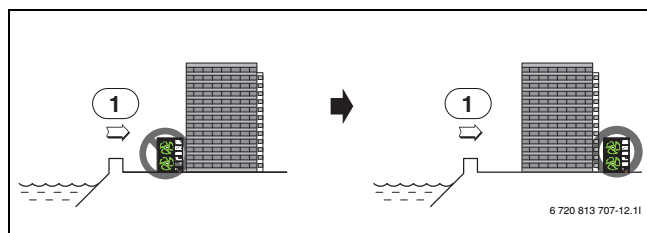
A korrózió különösen az elpárolgató-lamelláknál okozhat hibás működéseket vagy romló hatásmódot.

- ▶ Olyan területekre ne telepítse a kültéri egységet, ahol korrózív hatású, pl. savas vagy lúgos gázok termelődnek.
- ▶ Ne úgy állítsa fel a terméket, hogy az közvetlenül ki legyen téve a tengeri szélnek (sótartalmú szél).
- ▶ A kültéri egységet ne közvetlenül a tenger közelében, és lehetőleg a közvetlen tengeri széltől védetten telepítse.

6.6.1 A felállítási hely kiválasztása

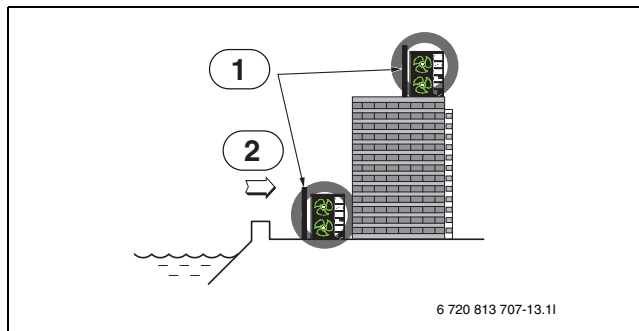
Ha a kültéri egységet a tenger közelében kell felállítani, akkor lehetőleg a közvetlen tengeri széltől védetten telepítse.

- ▶ A kültéri egységet a tengeri széllel ellentétes oldalon állítsa fel (→ 13. ábra).
- ▶ Ha a kültéri egységet a tengerparti oldalra telepítik, akkor a tengeri szél elleni védelemhez állítson fel szél ellen védő szerkezetet (→ 14. ábra).
 - A szél ellen védő szerkezetnek a tengeri széllel szemben ellenállóknak kell lennie, ezért lehetőleg betonból készüljön.
 - A magassága és a szélessége legyen több, mint a kültéri egység 150%-a.
 - A jó levegő-cirkuláció érdekében legalább 700 mm távolság legyen a kültéri egység és a szél ellen védő szerkezet között.
- ▶ Jó víztelenítésű felállítási helyet válasszon.



13. ábra

- [1] Tengeri szél



14. ábra

- [1] Szél elleni védelem
- [2] Tengeri szél

6.7 Évszakoktól függő szél és elővigyázatossági intézkedések télen

A hóban gazdag területeken vagy a szélsőségesen hideg teleken az egység kifogástalan üzemeltetésének érdekében megfelelő intézkedéseket kell tenni.

- ▶ Más helyeken is intézkedéseket kell tenni az évszakoktól függő szél és hó ellen.
- ▶ Úgy válassza meg a beszívási és a kifúvási oldalt, hogy hó vagy eső ne hatolhasson be.
- ▶ A kültéri egységet úgy kell felállítani, hogy a tetőről ne csúszhasson rá a hó vagy a víz ne csepeghessen rá.
 - Ha a levegőbeszívó-nyílásra hó rakódik rá és ott megfagy, akkor előfordulhatnak hibás működések.
 - Hóban gazdag területeken történő felállítás esetén szereljen fel védőtetőt.
- ▶ Hóban gazdag területeken a kültéri egységet olyan emelvényre állítsa rá, amely 500 mm-rel az átlagos éves hómagasság felett helyezkedik el.
- ▶ Ha a kültéri egységen a hó magassága meghaladja a 100 mm-t, akkor a kifogástalan üzemelés érdekében távolítsa el a havat.



Ha az emelvény szélesebb az egységénél, akkor ott is lerakódhat hó.

- ▶ Az emelvény magasságának a hómagasság 2-szeresének kell lennie, a szélessége pedig ne legyen több az egységénél.
- ▶ A kültéri egység beszívási és a kifúvási nyílásait ne állítsa az évszakoktól függő fő szélirányba.

7 Hűtőközeg-vezeték

Ez a fejezet a kültéri egységen lévő hűtőközeg-vezeték felszerelését ismerteti.



A szabadban kialakított rövid csőszakaszok csökkentik a hővesztéseket. Lehetőleg előszigetelt hűtőközeg-vezetéseket használjon. A kültéri tartományban a hűtőközeg-vezetéseket a hővesztés ellen hőszigetelni kell! Ennek a szigetelésnek UV-fénnyel szemben ellenállóknak, időjárásállóknak és rágsálókkal szemben ellenállóknak kell lennie.

7.1 A hűtőközeg-vezeték csatlakoztatása



VIGYÁZAT: Addig ne nyissa ki az elzáró szelepeket, amíg a csőfektetés és a vákuumszívás be nincs fejezve. A kültéri egység előre fel van töltve R410A hűtőközeggel, amely kilép belőle, ha túl korán nyitja ki a szelepeket.



Legyen óvatos, mivel a hűtőközeg-vezetéseket hajlítani is kell, anélkül megtörné azokat. 100 – 150 mm-es hajlítási sugár elegendő.



Észtert, étert vagy alkilbenzolt tartalmazó hűtőközeg-olajat használjon a karimák és a karimaanyag beolajozásához.

7.1.1 Biztonság

A kültéri egységben kizárólag az R410A hűtőközeget használja.

- ▶ Csak szakképzett és tanúsítással rendelkező hűtőközeg-technikusoknak szabad munkát végezniük a hűtőközeg-berendezésen.
- ▶ A szerelési munkák során speciálisan az R410A hűtőközeggel alkalmas szerszámokat és csőelemeket használja.
- ▶ Gondoskodjon a hűtőközeg-berendezés tömítettségéről. A kilépő hűtőközeg nyílt lánggal történő érintkezés esetén mérgező gázokat okoz.
- ▶ A hűtőközeget soha ne engedje ki a szabadba.

A kilépő hűtőközeg a kilépési hellyel való érintkezés során fagyási sérülésekhez vezethet.

- ▶ Kilépő hűtőközeg esetén semmiképpen ne érjen hozzá a kültéri egység alkatrészeihez.
- ▶ Kerülje bőrének vagy szemének a hűtőközeggel való érintkezését.
- ▶ Bőrének vagy szemének a hűtőközeggel való érintkezése esetén forduljon orvoshoz.
- ▶ Azonnal értesítse a kivitelezőt.

7.1.2 A szerelés előkészítése

A szereléshez szükséges szerszámok



VIGYÁZAT: Anyagi károk szakszerűtlen szerelés miatt!

- ▶ Csak olyan szerszámokat használjon, amelyek speciálisan az R410A hűtőközeggel való munkavégzésre alkalmasak.

Az R410A hűtőközeggel való munkavégzéshez szükséges szerszámok:

- Nyomásmérő-készlet
- Töltőtömlő
- Gázszivárgás-kereső készülék
- Csavarkulcsok
- Peremezőszerszám
- Peremező-idomszer
- Adapter a vákuumszivattyúhoz
- Elektronikus hűtőközeg-mérleg

Csővek és csőkötések



FIGYELMEZTETÉS: Sérülésveszély kilépő hűtőközeg miatt!

A nem megengedett vagy helytelenül méretezett csövek kidurranhatnak.

- ▶ Kizárólag a megadott falvastagságú hűtőközeg-vezetéseket használja.

7.2 A hűtőközeg-vezetékek szerelése

A hűtőközeg-vezetékek szerelése előtt vegye figyelembe a csőhosszakra és az emelkedésekre vonatkozó előírásokat és adatokat. Az összes előírás és adat tisztázása után készítse elő a szerelést. Ezután a kültéri egységen a hűtőközeg-vezeték szerelésének munkálataival kezdjen.



VIGYÁZAT: Hibás működés!

A termék névleges teljesítménye a megadott standard hosszúságokon alapul. A megengedett maximális hossz mérvadó a termék megbízható üzemeléséhez. Helytelen hűtőközeg betöltése hibás működésekhez vezethet.

- ▶ 7,5 m-nél nagyobb csőhosszúságok esetén a 6. táblázatnak megfelelően növelje a hűtőközeg-mennyiséget.

A szükséges kiegészítő töltés nélküli, egyszeres csőhossz 7,5 m. Ezen hosszúságig nincs szükség kiegészítő hűtőközeg-betöltésre. Példa: Ha a Split egységet 50 m egyszeres csőhosszal telepítik, akkor 1700 g hűtőközeget kell kiegészítőleg betölteni. Ez így jön ki: $(50 - 7,5) \times 40 \text{ g} = 1700 \text{ g}$

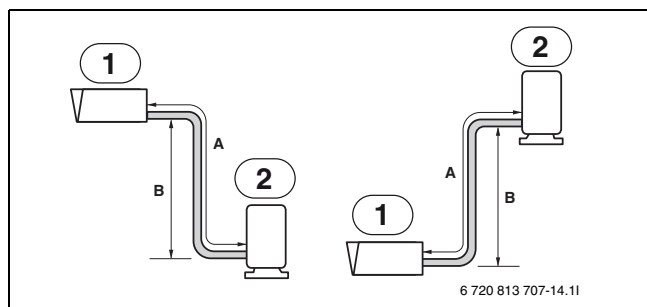


- ▶ Írja rá a kültéri egység F-gáz matricájára a fluorozott üvegházi gázok mennyiségét. (Terméktípustól és piactól függően ez a F-gáz matricára vonatkozó tudnivaló esetleg nem érvényes.)

Lökettérfogat	Csőméret (mm : coll) (Átmérő : Ø)		Egyszeres csőhosszúság távolsága A (m)		Emelkedés B (m)		* Kiegészítő hűtőközeg (g/m) (egyszeres csőhosszúság)
	Gáz	Folyadék	Standard	Max.	Standard	Max.	
Split 2	15,88 (5/8") ¹⁾	9,52 (3/8") ²⁾	7,5	30	0	30	40
Split 4...8	15,88 (5/8")	9,52 (3/8")	7,5	50	0	30	40
Split 11	15,88 (5/8")	9,52 (3/8")	7,5	50	0	30	40
Split 13							
Split 15							

6. tábl. Előre megadott csőhosszúságok és emelkedések

- 1) A 9,52 mm (3/8") és 15,88 mm (5/8") átmérőjű csövek csatlakoztatásához a kültéri egység kisebb csatlakozóira adapterdarabok vannak mellékelve.
- 2) A 9,52 mm (3/8") és 15,88 mm (5/8") átmérőjű csövek csatlakoztatásához a kültéri egység kisebb csatlakozóira adapterdarabok vannak mellékelve.



15. ábra

- [1] Beltéri egység
- [2] Kültéri egység



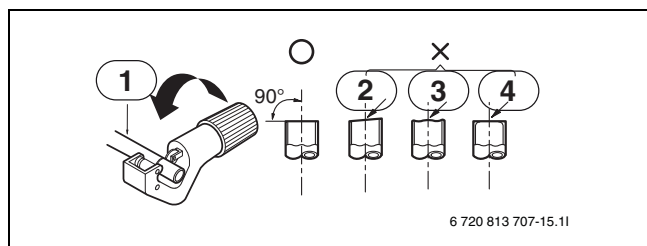
Ha a kültéri egység felállítási helye magasabban van mint a beltéri egységé, akkor nincs szükség szifonra.

7.2.1 A csőcsatlakozás előkészítése

A csőcsatlakozás előkészítése öt lépésben történik. Mivel a hibás csőkötések a hűtőközeg-szivárgás legfőbb okai, a csőkötések a következő lépések szerint gondosan és kifogástalanul készítse el.

1. A csövek és a kábelek méretre szabása

- A tartozékválasztékból származó hűtőközeg-vezetéseket vagy a helyszínen vásárolt csöveket használjon.
- Mérje meg a beltéri és a kültéri egység közötti távolságot.
- A csöveket a mért távolságnál kissé hosszabbra szabja.

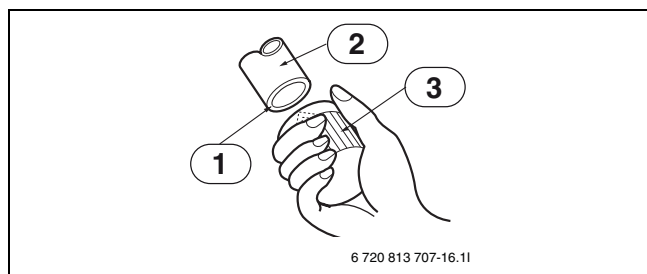


16. ábra A csövek és a kábelek méretre szabása

- [1] Vörösréz cső
- [2] Ferde
- [3] Hullámos
- [4] Egyenetlen

2. Sorjátlanítás

- A sorját teljes egészében távolítsa el a cső vágási felületéről.
- Irányítsa lefelé a cső végét annak elkerülése érdekében, hogy a forgácsok bekerüljenek a csőbe.

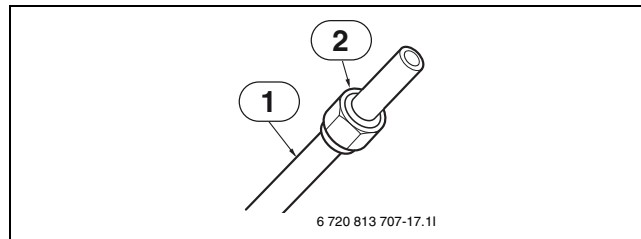


17. ábra Sorjátlanítás

- [1] Lefelé irányítva
- [2] Cső
- [3] Dörzsár

3. A peremes anya szerelése

- Csavarja le a kültéri egységre felerősített peremes anyákat.
- Sorjátlanított csőre helyezze rá a peremes anyákat.
- A szerelési munkák befejezése után a peremes anyákat már nem lehet rászeregni a csövekre.

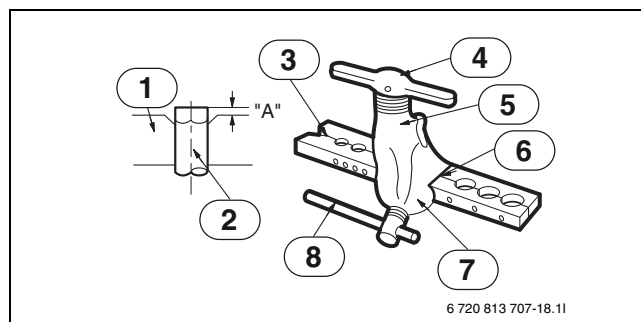


18. ábra A peremes anya szerelése

- [1] Vörösréz cső
- [2] Peremes anya

4. A cső-összekötések elkészítése

- A csőkötések a peremezőszerszám segítségével készítse el az R-410A hűtőközzel feltöltött berendezésekhez (→ 7. tábl.).
- A vörösréz csövet a képen látható módon feszítse bele egy sínbe (vagy formába) (→ 7. tábl.).



19. ábra

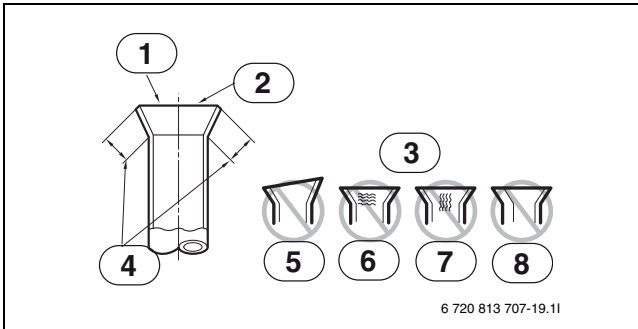
- [1] Sablon
- [2] Vörösréz cső
- [3] Sablon
- [4] Fogantyú
- [5] Rátét
- [6] Kúp
- [7] Piros nyíljelölés
- [8] Állítófogantyú

Külső átmérő mm	coll	"A" (→ 19. ábra) mm	Nm	lb*ft
6,35	1/4	1,1 ~ 1,3	18-24	13-18
9,52	3/8	1,5 ~ 1,7	34-41	25-30
12,7	1/2	1,6 ~ 1,8	54-64	40-47
15,88	5/8	1,6 ~ 1,8	65-80	48-59
19,05	3/4	1,9 ~ 2,1	98-118	72-87

7. tábl. A cső-összekötések elkészítése

5. Leolvasás

- A peremezett összekötéseket hasonlítsa össze az ábrákkal (→ 20. ábra).
- Az összekötés nem kifogástalan elkészítése esetén vágja le a peremezett részt és ismételje meg a peremezést.



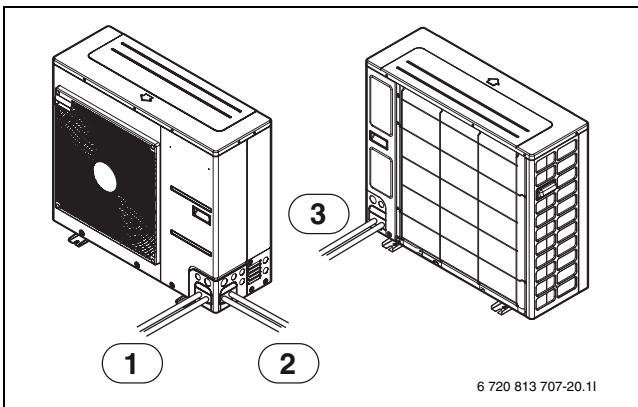
20. ábra

- [1] Körkörösén sík
- [2] Belső oldal karcolásoktól mentesen sima
- [3] Hibás peremezett összekötések
- [4] Körkörösén egyforma hosszú
- [5] Ferde
- [6] A felület sérült
- [7] Repedt
- [8] Vastagság egyenetlen

7.2.2 A cső csatlakoztatása a kültéri egységre (modellek: Split 8, Split 11, Split 13, Split 15)

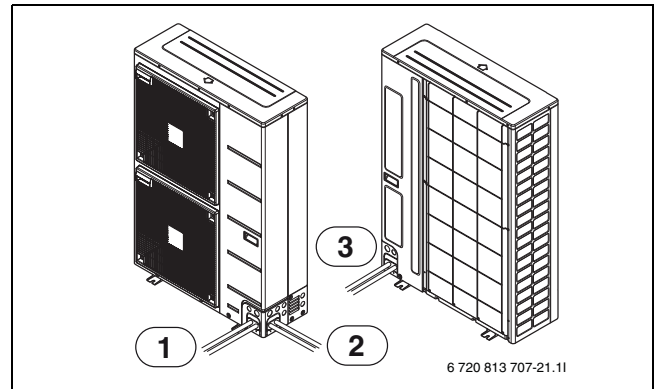
A nyomtatott áramkörös kártyán végzett beállításokat is beleértve a csőnek a kültéri egységre történő csatlakoztatása öt lépésben történik.

1. A csőfektetési irány meghatározása
 - Csővek négyféle irányban csatlakoztathatók. A lehetséges irányokat lásd az ábrán (→ 21. és 22. ábra).



21. ábra

- [1] Előrefelé
- [2] Oldalra
- [3] Hátrafelé



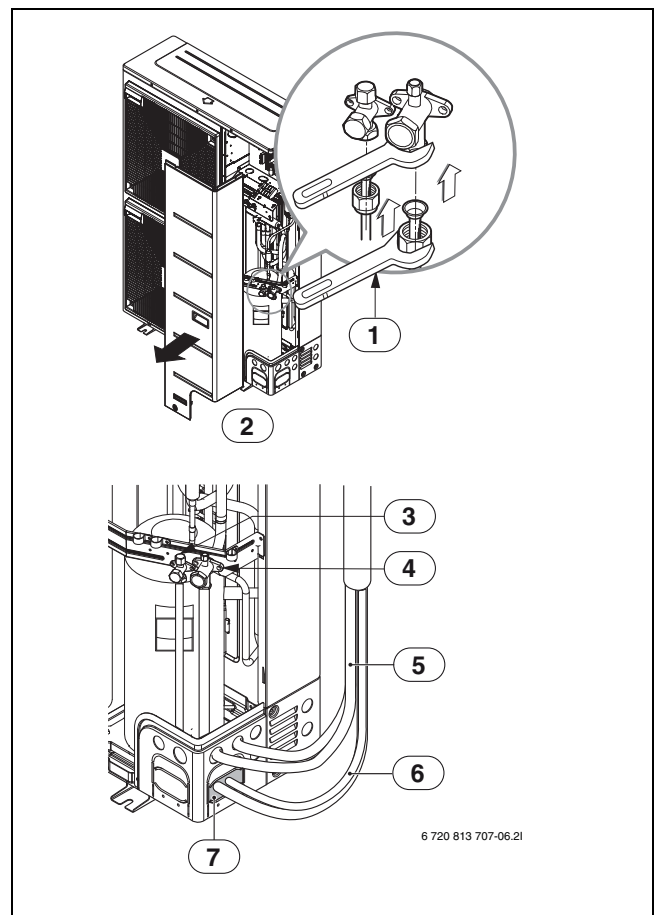
22. ábra

- [1] Előrefelé
- [2] Oldalra
- [3] Hátrafelé

2. A csőfektetési irány meghatározása: lefelé lásd (→ 15. ábra)

3. Feszítés

- Központosan igazítsa be a csöveket, majd kézi erővel húzza meg a peremes anyát.
- Nyomatékkulccsal annyira húzza meg a peremes anyát, hogy az kattanjon.
- A meghúzási nyomatékhoz lásd a táblázatot (→ 7. tábl.).

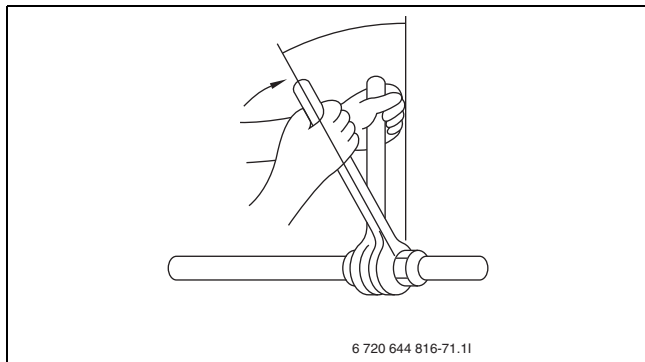


23. ábra

- [1] Nyomatékkulcs
- [2] Kültéri egység
- [3] Cső a folyadékoldalon
- [4] Cső a gázoldalon
- [5] Csatlakozókábel
- [6] Csatlakozócső
- [7] Gitt vagy szigetelőanyag

4. Letömités

- A csőátvezetéseket gittel vagy szigetelőanyaggal (kivitelezéskor kell beszerezni) tömitse le. Ilyenkor minden nyílást zárjon le (→ 23. ábra).
- Ha rovarok vagy apró állatok kerülnek be a kültéri egységbe, akkor azok zárlatot idézhetnek elő a csatlakozódobozban.
- Végezetül szigetelőanyaggal burkolja körül a beltéri egység csatlakozócsöveit, majd két fajta vinil-ragasztószalaggal rögzítse azokat. A biztos hőszigetelés rendkívül fontos.



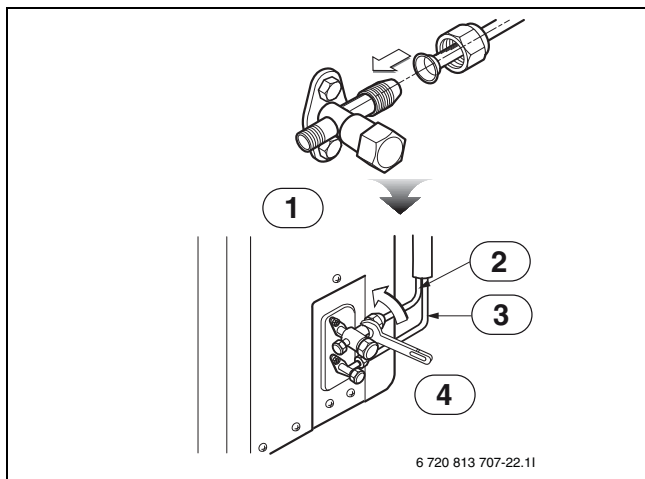
24. ábra Anya meghúzása két kulccsal

FIGYELMEZTETÉS: Áramütés!

- ▶ Az egység üzeme közben ne nyissa ki az oldalfalat és ne működtesse a DIP-kapcsolót.

7.2.3 A cső csatlakoztatása a kültéri egységre (modell: Split 2)

1. Központosan igazítsa be a csöveket, majd kézi erővel húzza meg a peremes anyát.
2. Nyomatékkulccsal annyira húzza meg a peremes anyát, hogy az kattanjon.
 - A peremes anya nyomatékkulccsal történő meghúzásakor biztosítsa, hogy meghúzási irány megfelelően a kulcon látható nyíliránynak.



25. ábra

- [1] Kültéri egység
- [2] Cső a gázoldalon
- [3] Cső a folyadékoldalon
- [4] Nyomatékkulcs

7.3 A fűtési rendszer feltöltése

Először mossa át a fűtési rendszert. Ha a melegvíz-tároló rá van csatlakoztatva a rendszerre, akkor azt fel kell tölteni vízzel és szintén át kell mosni.

Ezután töltsse fel a fűtési rendszert.



A fűtési rendszer feltöltését ismertető teles körű útmutató a beltéri egység szerelési útmutatójában található.

8 Elektromos bekötés



VESZÉLY: Áramütés!

A kültéri egység komponensei elektromosan vezetékesek. A kültéri egység kondenzátorát a feszültségforrásról történt leválasztás után ki kell sütni.

- ▶ Kapcsolja ki a főkapcsolót.
- ▶ Elektromos szerelési munkák megkezdése előtt legalább öt percig várjon.



ÉRTESETÉS: Ha a feszültséget bekapcsolja, anélkül, hogy a rendszer fel lett volna töltve vízzel, előfordulhatnak berendezés-károsodások.

Ebben az esetben túlhevülhetnek a fűtési rendszer elemei.

- ▶ A fűtési rendszer bekapcsolása előtt töltsse fel a melegvíz-tárolót és a fűtési rendszert és állítsa be a helyes nyomást.



A kültéri egységnek biztonságosan és az érvényes előírások szerint árammentes állapotra kapcsolhatóknak kell lennie.

- ▶ A kültéri egység teljes lekapcsolásához szereljen fel egy külön biztonsági kapcsolót, ha az egység táplálása nem a beltéri egységen keresztül történik. Külön-külön történő áramellátás esetén egységenként szükséges egy-egy biztonsági kapcsoló.

- ▶ A kábelátmérőt és -típust a biztosításnak és a kábelezési módnak megfelelően válassza ki.
- ▶ A kapcsolási rajz szerint csatlakoztassa a kültéri egységet. Semmiképpen ne csatlakoztasson más fogyasztókat.
- ▶ Ha a hőszivattyú feszültségellátása nem a beltéri egységen keresztül történik, akkor szereljen fel egy külön biztonsági kapcsolót, amely azt teljesen árammentes állapotra kapcsolja. Külön-külön történő áramellátás esetén minden egyes tápvezetékhez szükséges egy biztonsági kapcsoló.
- ▶ A vezérlőpanel cseréje esetén vegye figyelembe a színkódolást.

8.1 CAN-BUS



ÉRTESSÍTÉS: Hibás működések elektromos interferenciák miatt!

Egy kommunikációs vezeték közelében elhelyezkedő nagyobb feszültségű vezetékek (230/400 V) a beltéri egység hibás működését okozhatják.

- ▶ Az árnyékolt CAN-BUS-kábelt az áramvezetésektől megfelelő távolságban vezesse. Minimális távolság: 100 mm. A busz-fővezetékekkel együtt történő fektetés megengedett.



ÉRTESSÍTÉS: A 12 V-os és a CAN-BUS-csatlakozó felcserélése berendezés-károsodást okoz.

A kommunikációs áramkörök nem 12 V-os egyenfeszültségre vannak méretezve.

- ▶ Ellenőrizze, hogy a két kábel a teljesítménynek megfelelően össze legyen kötve a nyomtatott áramköri kártyán lévő csatlakozódugókkal.



CAN-BUS: Ne a fő nyomtatott áramköri kártyán lévő "Out 12 VDC" kimenetre (12 V-os egyenfeszültségű kimenet) csatlakoztassa.

Max. kábelhossz 30 m

Minimális átmérő $\varnothing = 0,75 \text{ mm}^2$

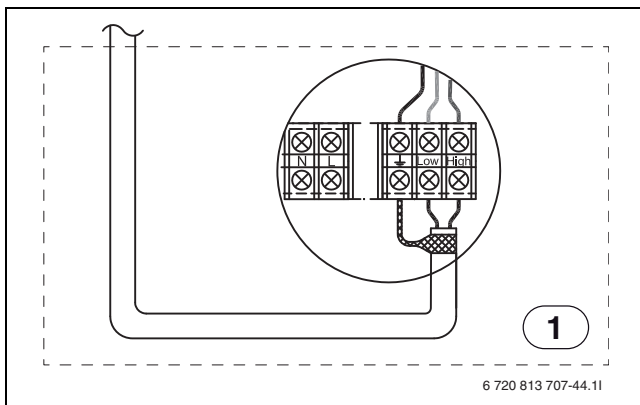
A kültéri és a beltéri egységet egy kommunikációs kábellel, a CAN-BUS-on keresztül kösse össze egymással.

A külső kábelcsatlakozóhoz alkalmas egy LiYCY-kábel (TP) 2 x 2 x 0,75 vagy egy ezzel egyenértékű kábel. Ha más kábeleket használnak, akkor ezeknek a min. 0,75 mm² keresztmetszetű árnyékolt Duplex-kábeleknél a szabadban használhatóknak kell lenniük. Az árnyékolás mindkét kábelvégen földelve legyen:

- ▶ A beltéri egység házában.
- ▶ A kültéri egység földelőkapcsán.

A maximális kábelhossz 30 m.

A nyomtatott áramköri kártyák közötti csatlakozás három érrel történik. A nyomtatott áramköri kártyák mindkét CAN-BUS-csatlakozóhoz jelölésekkel vannak ellátva.



26. ábra CAN-BUS-kapcsolat

[1] Kültéri egység

A termináló-kapcsoló megjelöli a CAN-BUS-hurkok kezdetét és végét.

A kültéri egység I/O-modulkártyáját meg kell határozni.

8.2 Elektromos vezetékélés

- ▶ Tartsa be az állami műszaki szabványosítási szervezetnek az elektromos készülékekre és a kábelezésekre vonatkozó irányelveit, valamint az áramszolgáltatók előírásait.



FIGYELMEZTETÉS: Áramütés vagy tűz!

A túl kicsi hálózati teljesítmény vagy az elektromos szerelés hibás kivitelezése áramütéshez vagy tűz keletkezéséhez vezethet.

- ▶ Gondoskodjon róla, hogy az elektromos szerelést és bekötést kizárólag arra feljogosított elektrotechnikusok végezzék speciális áramkörök használata mellett, továbbá az irányelvek, valamint ezen szerelési kézikönyv szerint.

- ▶ Az egység kommunikációs ágvezetékét a hálózati vezetéktől kellő távolságban fektesse úgy, hogy a tápegység ne okozhasson elektromos zavarokat. (Ne vezesse ugyanabban a kábelcsatornában.)
- ▶ Gondoskodjon az egység előírászerű földeléséről.



VIGYÁZAT: Áramütés!

A nem tökéletes földelés áramütéshez vezethet.

- ▶ Feltétlenül földelje le az egységet.
- ▶ A földelővezeték ne csatlakoztassa gáz- vagy folyadékcsövekre, villámhárítóra vagy telefonföldelésre.

- ▶ Az egységek csatlakozódobozában a kábeleket hagyja kissé hosszabbra, mivel a csatlakozódobozt alkalmanként a karbantartási munkákhoz el kell távolítani a helyéről.
- ▶ Tápegységet soha ne kösse rá a CAN-BUS-vezeték kapocsblokkjára. Ellenkező esetben kiégnek az elektromos komponensek.

A CAN-BUS-vezetéseket kizárólag ez erre a célra kialakított kapcsokra csatlakoztassa.



VIGYÁZAT: Berendezés-károsodások!

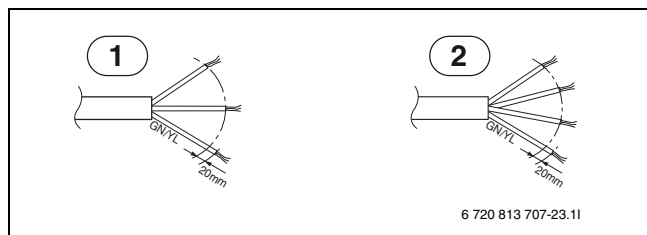
Az egység fordított fázisokkal történő üzemeltetése esetén előfordulhatnak károsodások a kompresszornál vagy más komponenseknél. Egy hiányzó vagy hibás N-fázis berendezés-károsodásokhoz vezet.

- ▶ A hőszivattyút és a beltéri egységet egy CAN-BUS-vezetéssel kösse össze egymással. Az árnyékolt CAN-BUS-vezetékét a hálózati kábelektől elkülönítve fektesse. Minimális távolság: 100 mm. Az érzékelőkábelekkkel közös fektetés megengedett.

8.2.1 Műszaki kábeladatok

A hálózati kábel műszaki adatai

Az egységre csatlakoztatott hálózati kábelnek meg kell felelnie az IEC 60245 vagy a HD 22.4 S4 követelményeinek (gumiszigetelésű vezetékek, 60245 IEC 66 vagy H07RN-F típus).



27. ábra

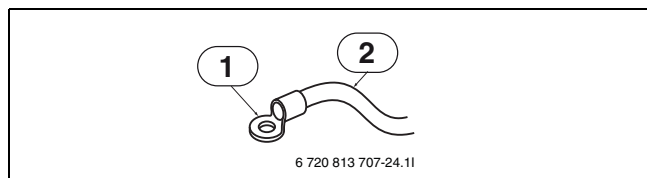
- [1] 1 fázis (Ø)
- [2] 3 fázis (Ø)

A hálózati kábel csatlakozás-foglaltsága és elővigyázatossági intézkedések:

Csatlakozókapcsokra történő bekötés esetén a kábeleknek hagyományos kábelsarukkal kell rendelkezniük.

A nyomtatott áramköri kártyára történő csatlakoztatás esetén (csak a Split 2 földelésénél):

- ▶ A földelésnek a fő nyomtatott áramköri kártyára történő csatlakoztatásakor szorító-kábelsarukat (→ 28. ábra) használjon.

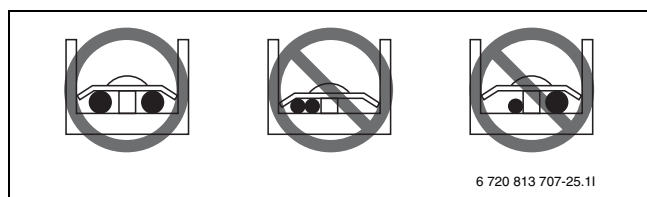


28. ábra

- [1] Szorító-kábelsaru
- [2] Hálózati kábel

Ha a kábeleknek a csatlakozóblokkra történő bekötésekor nem használnak további anyagokat, akkor az alábbiak szerint kell eljárni.

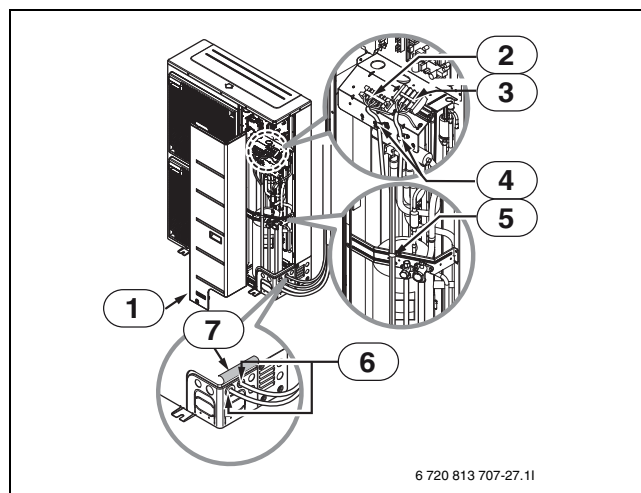
- ▶ Ne kössön be különböző keresztmetszetű kábeleket az erősáramú csatlakozóblokkra. (Belógó hálózati kábelek abnormális hőfejlődéshez vezethetnek.)
- ▶ Azonos keresztmetszetű kábelek bekötése esetén lásd az ábrát (→ 29. ábra).



29. ábra

8.2.2 Eljárás mód hálózati és összekötő kábelek bekötése esetén

- ▶ Oldja a kültéri egység oldalfalának csavarjait és szerelje le az oldalfalat.
- ▶ A hálózati kábelt a fő erősáramú csatlakozóra, az összekötő kábeleket pedig a vezérlés-csatlakozóra kösse be. A részleteket lásd az alábbi ábrán. Biztonsági okok miatt a földelővezetékeknek legalább 1,5 mm² keresztmetszetűnek kell lennie. A földelővezeték a földelés-szimbólummal ellátott csatlakozókapocsra kösse be.
- ▶ A hálózati vagy az összekötő kábel véletlen megcsúszását elkerülendő, használjon kábeltartókat (vagy kábelbilincseket).
- ▶ A rögzítőcsavarokkal szerelje vissza a kültéri egység oldalfalát.



30. ábra

- [1] Oldalfal
- [2] Vezérlés-csatlakozó (összekötő kábel csatlakozókapcsa)
- [3] Fő erősáramú csatlakozó (hálózati kábel csatlakozókapcsa)
- [4] Kábeltartó (vagy kábelbilincs)
- [5] Kábeltartó (vagy kábelbilincs)
- [6] A hálózati kábel bekötésekor gondoskodjon róla, hogy az előre kivágott nyílásokban a szigetelőanyag eltávolítása után kifogástalanul helyezkedjenek el a gumihüvelyek.
- [7] Szigetelőanyag

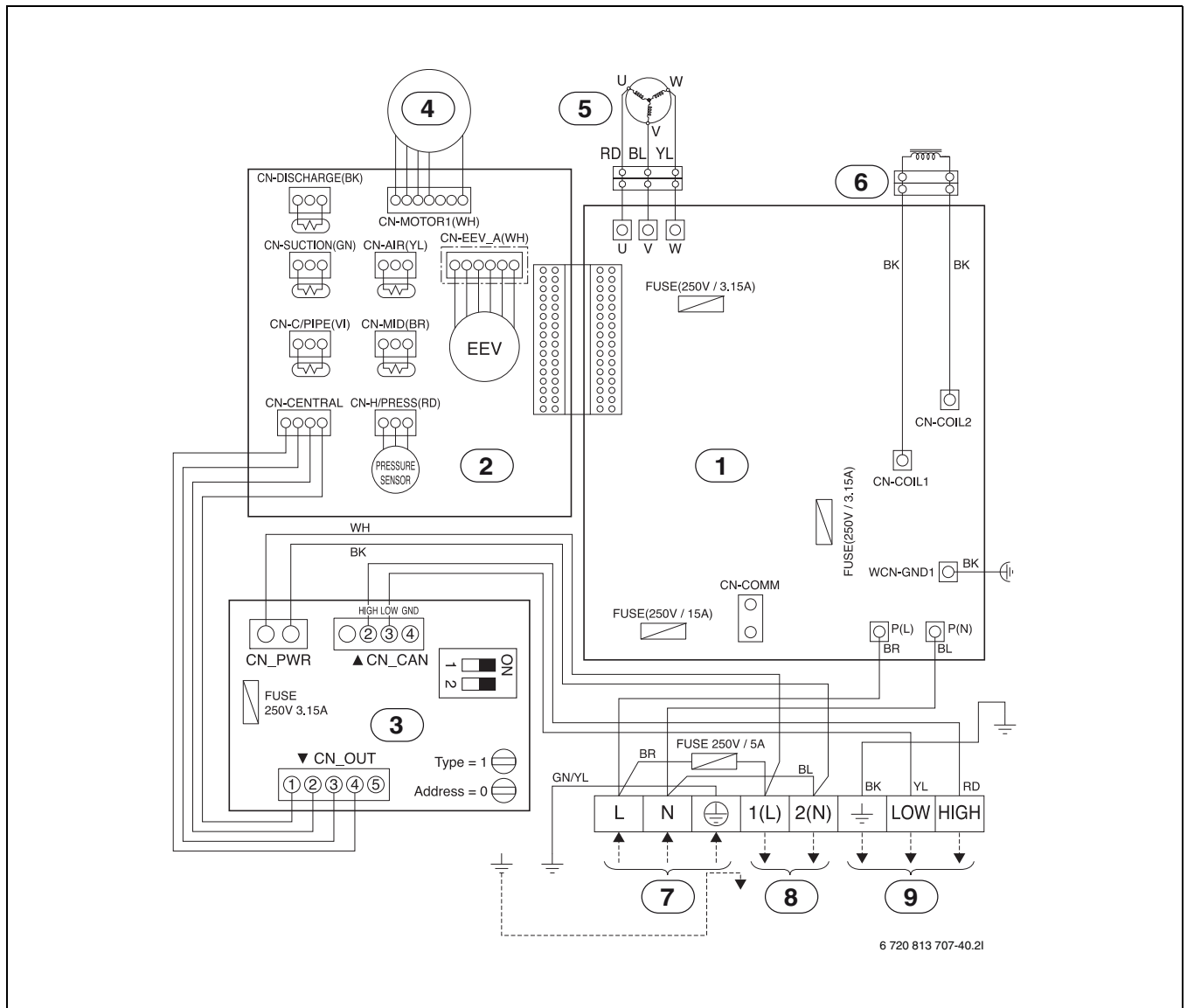


VIGYÁZAT: A kábelezés megkezdése előtt ellenőrizze és biztosítsa, hogy a következő feltételek teljesüljenek. A hibás feszültségellátás, mint pl. hirtelen feszültségugrás vagy -csökkenés, a következő zavarokhoz vezethet: mágneskapcsolók belengése (állandó be- és kikapcsolás), az illető mágneskapcsoló kapcsoló alkatrészeinek fizikai sérülése, biztosítók tönkremenetele, túlerhelt komponensek vagy megfelelő szabályozási algoritmusok hibás működései vagy a kompresszor-indulás kimaradása.

- ▶ Vizsgálja meg a belső kábelezés rögzítőcsavarjait és gondoskodjon róla, hogy mind fixen meg legyen húzva. Ha azok nincsenek fixen meghúzva, akkor meglazulhat egy érintkezés, ami zavarokat okozhat. (A csavarok a szállítás közben előforduló rázkódások miatt is meglazulhatnak, jóllehet ez ritkán fordul elő.)
- ▶ Gondoskodjon róla, hogy az elektromos biztosíték megfelelő legyen.
- ▶ Biztosítsa, hogy a tápfeszültség a típustáblán feltüntetett névleges feszültségnek megfelelően.

8.3 Kapcsolási rajz

8.3.1 Split 2



31. ábra

- [1] Fő nyomtatott áramköri kártya
- [2] Mellék nyomtatott áramköri kártya
- [3] CAN nyomtatott áramköri kártya
- [4] Ventilátormotor
- [5] Kompresszor
- [6] Transzformátor
- [7] Áramellátás 220–240 V ~50 Hz
- [8] Külső kondenzvízlefolyó-fűtő (230 V, 90 W) – külön rendelhető tartozék
- [9] CAN-kommunikáció a beltéri egységgel
- [BK] Fekete
- [BL] Kék
- [BR] Barna
- [OR] Narancssárga
- [RD] Piros
- [WH] Fehér színű
- [GY] Szürke

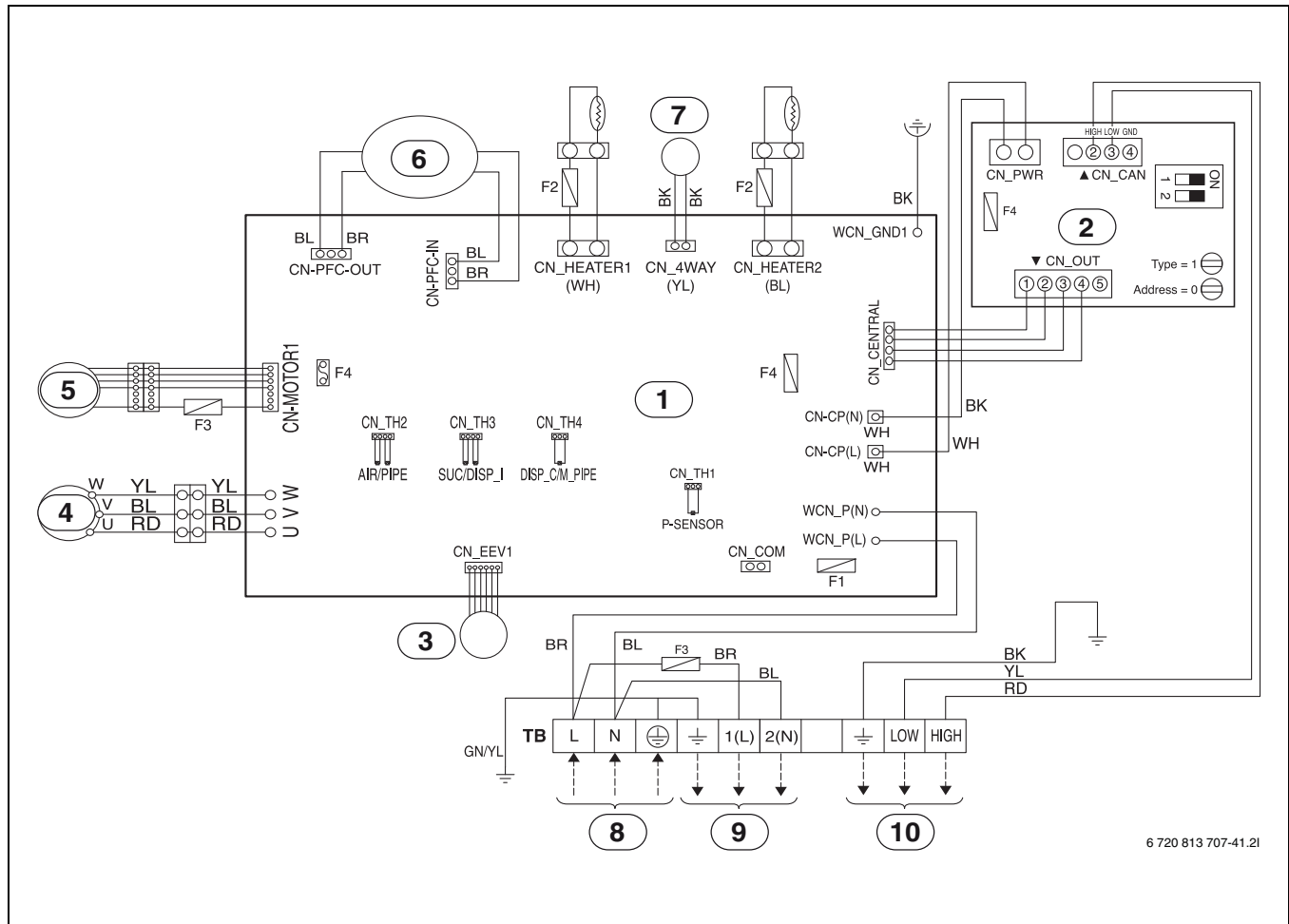
- [GN/YL] Zöld/sárga
- [CN-DISCHARGE] Elmenővezeték hőmérséklet-érzékelője
- [CN-SUCTION] Beszívóvezeték hőmérséklet érzékelője
- [CN_AIR] Levegő hőmérséklet érzékelő
- [CN-C/PIPE] Csőhőmérséklet-érzékelő
- [CN-MID] Közepes csőhőmérséklet érzékelő
- [CN-H/PRESS] Nyomásérzékelő

A mellék nyomtatott áramkörös kártya házában használt színek:

Ház	Szín
CN-Discharge	BK
1. CN-motor	WH
CN-Air	YL
CN-EEV_A	WH
CN-Mid	BR
CN-H/Press	RD

8. tábl.

8.3.2 Split 4, 6, 8

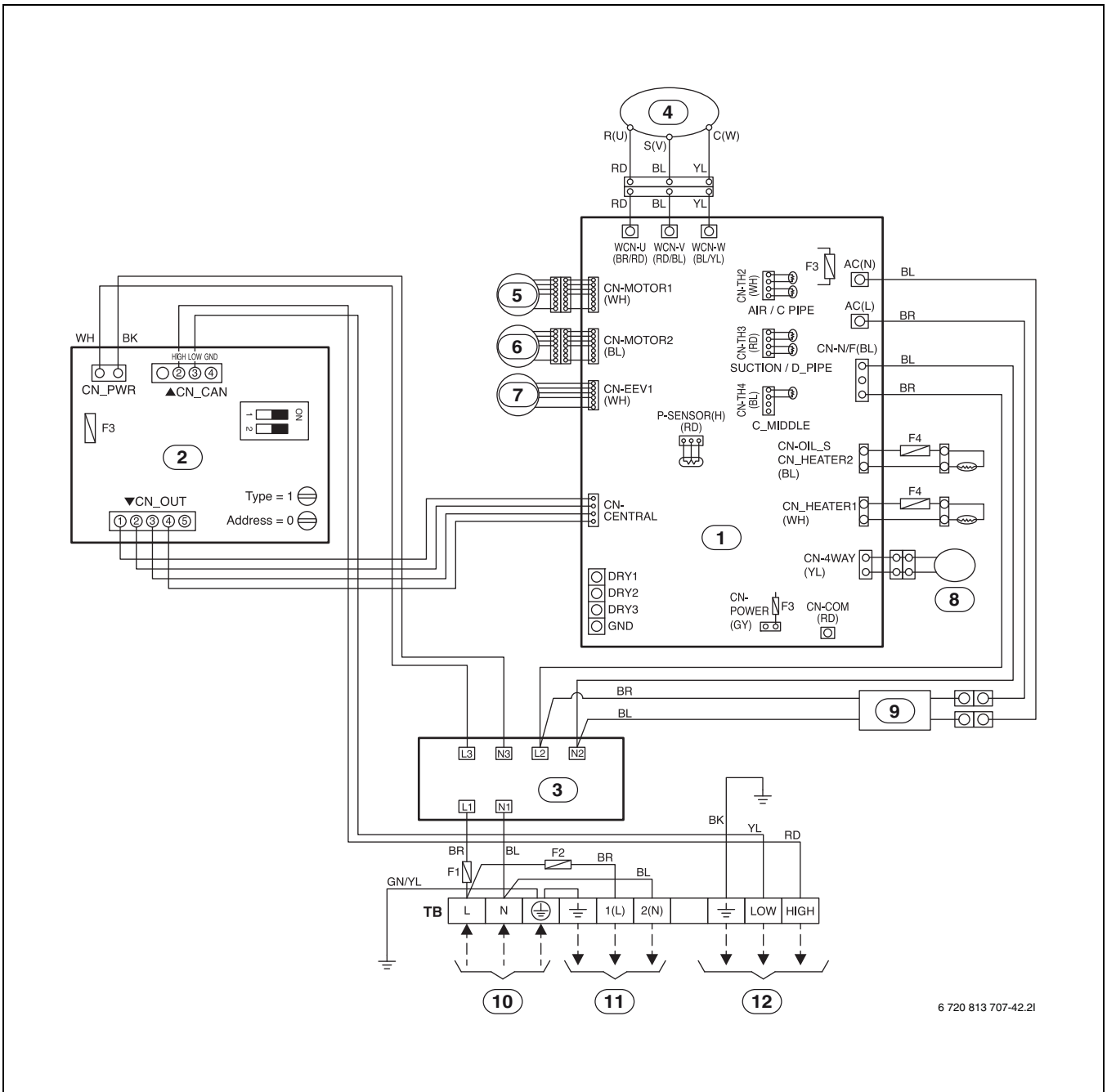


6 720 813 707-41.2I

32. ábra

- | | |
|--|---|
| [1] Fő nyomtatott áramköri kártya | [GN/YL] Zöld/sárga |
| [2] CAN nyomtatott áramköri kártya | [TB] Csatlakozókapocs-blokk |
| [3] Elektronikus expanziós szelep | [F1] Biztosíték, 250 V, 25 A |
| [4] Kompresszor | [F2] Biztosíték, 250 V, 1 A |
| [5] Ventilátormotor | [F3] Biztosíték, 250 V, 5 A |
| [6] Fázisjavító tekercse | [F4] Biztosíték, 250 V, 3,15 A |
| [7] 4-járatú szelep | [AIR] Levegő hőmérséklet érzékelő |
| [8] Áramellátás 220–240 V ~50 Hz | [PIPE] Csőhőmérséklet-érzékelő |
| [9] Külső kondenzvíztekno-fűtő (230 V, 90 W) | [SUC] Beszívóvezeték hőmérséklet érzékelője |
| [10] CAN-kommunikáció a beltéri egységgel | [DISP_I] Elmenővezeték hőmérséklet-érzékelője |
| [BK] Fekete | [DISP_C] Nincs csatlakoztatva |
| [BL] Kék | [M_PIPE] Közepes csőhőmérséklet érzékelő |
| [BR] Barna | [P-SENSOR] Nyomásérzékelő |
| [RD] Piros | |
| [WH] Fehér színű | |
| [YL] Sárga | |

8.3.3 Split 11s, 13s, 15s

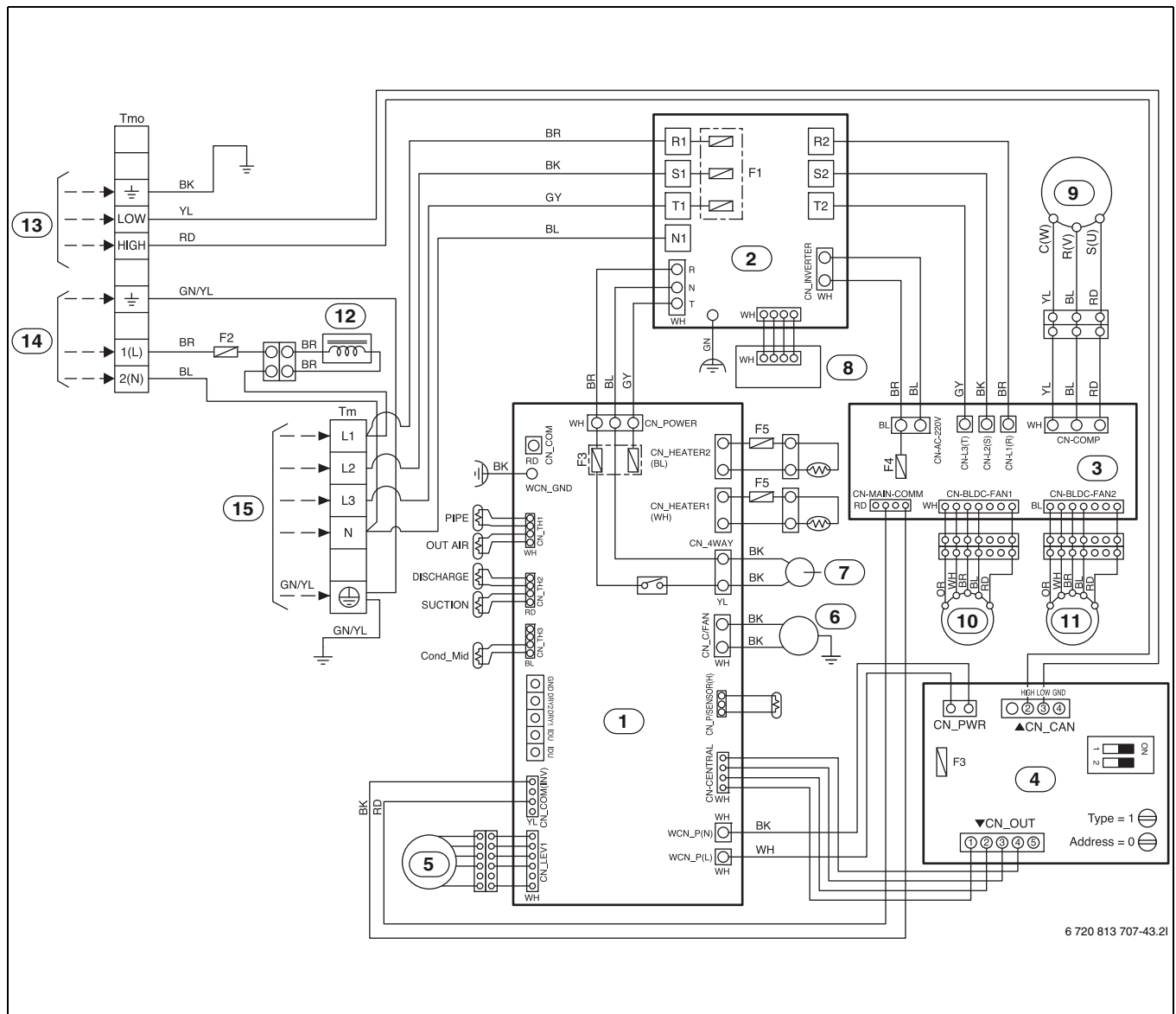


6 720 813 707-42.21

33. ábra Split 11s-15s

- | | | | |
|------|--|--------------|---------------------------------------|
| [1] | Fő nyomtatott áramköri kártya (inverter) | [WH] | Fehér színű |
| [2] | CAN nyomtatott áramköri kártya | [YL] | Sárga |
| [3] | A nyomtatott áramköri kártya zavarűzője | [GN/YL] | Zöld/sárga |
| [4] | Kompresszor | [TB] | Csatlakozókapocs-blokk |
| [5] | 1. motor (felső ventilátormotor) | [F1] | Biztosíték, 250 V, 35 A |
| [6] | 2. motor (alsó ventilátormotor) | [F2] | Biztosíték, 250 V, 5 A |
| [7] | Elektronikus expanziós szelep | [F3] | Biztosíték, 250 V, 3,15 A |
| [8] | 4-járatú szelep | [F4] | Biztosíték, 250 V, 1 A |
| [9] | Tekercs | [AIR] | Levegő hőmérséklet érzékelő |
| [10] | Áramellátás 220–240 V ~50 Hz | [C_PIPE] | Csőhőmérséklet-érzékelő |
| [11] | Külső kondenzvízlefolyó-fűtő (230 V, 90 W) – külön rendelhető tartozék | [CN-SUCTION] | Beszívóvezeték hőmérséklet érzékelője |
| [12] | CAN-kommunikáció a beltéri egységgel | [D_PIPE] | Elmenővezeték hőmérséklet-érzékelője |
| [BK] | Fekete | [C_MIDDLE] | Közepes csőhőmérséklet érzékelő |
| [BL] | Kék | | |
| [BR] | Barna | | |
| [GR] | Szürke | | |
| [RD] | Piros | | |

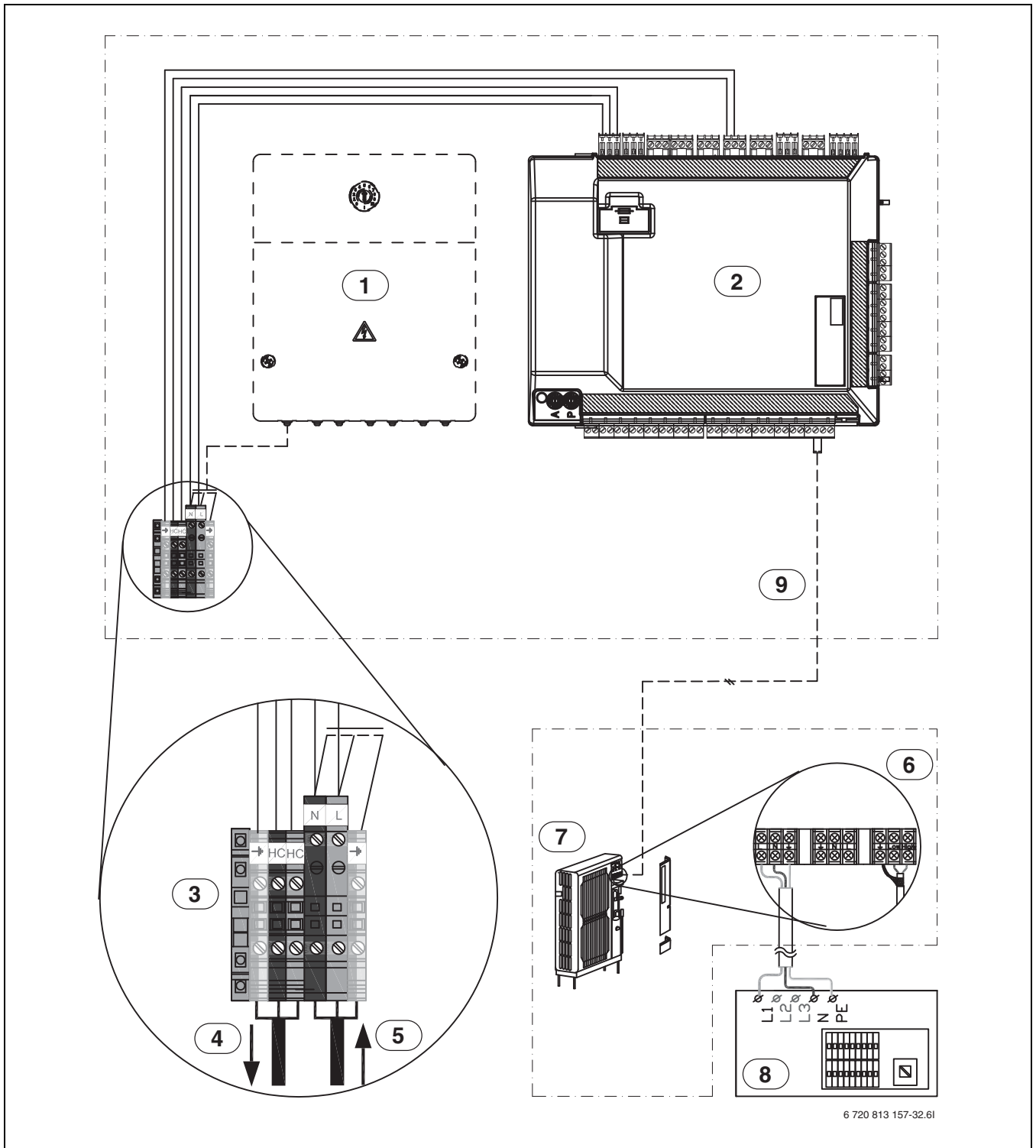
8.3.4 Split 11t, 13t, 15t



34. ábra Split 11t-15t

- | | | | |
|------|--|-------------|--|
| [1] | Fő nyomtatott áramköri kártya | [GN/YL] | Zöld/sárga |
| [2] | A nyomtatott áramköri kártya zavarűzője | [Tm] | Fő csatlakozókapocs-blokk |
| [3] | Inverter nyomtatott áramköri kártya | [Tmo] | Csatlakozókapocs-blokk csatlakoztatásokhoz |
| [4] | CAN nyomtatott áramköri kártya | [F1] | Biztosíték, 500 V, 20 A |
| [5] | Elektromos expanziós szelep | [F1] | Biztosíték, 250 V, 5 A |
| [6] | Hűtőventilátor | [F2] | Biztosíték, 250 V, 3,15 A |
| [7] | 4-járatú szelep | [F3] | Biztosíték, 250 V, 12 A |
| [8] | Ellenállás nyomtatott áramköri kártya | [F4] | Biztosíték, 250 V, 1 A |
| [9] | Kompresszor | [Out air] | Levegő hőmérséklet érzékelő |
| [10] | 1. motor (felső ventilátormotor) | [Pipe] | Csőhőmérséklet-érzékelő |
| [11] | 2. motor (alsó ventilátormotor) | [Suction] | Beszívóvezeték hőmérséklet érzékelője |
| [12] | Tekercs | [Discharge] | Elmenővezeték hőmérséklet-érzékelője |
| [13] | CAN-kommunikáció a beltéri egységgel | [Cond_Mid] | Közepes csőhőmérséklet érzékelő |
| [14] | Külső kondenzvízlefolyó-fűtő (230 V, 90 W) – külön rendelhető tartozék | | |
| [15] | Áramellátás 380–415 V, 3N, ~50 Hz | | |
| [BK] | Fekete | | |
| [BL] | Kék | | |
| [BR] | Barna | | |
| [OR] | Narancssárga | | |
| [RD] | Piros | | |
| [WH] | Fehér színű | | |
| [GY] | Szürke | | |
| [YL] | Sárga | | |

8.3.5 Keverőszeleppel rendelkező beltéri egység külső ráségítő fűtőhöz – Beltéri egység 1-fázisú kültéri egységgel



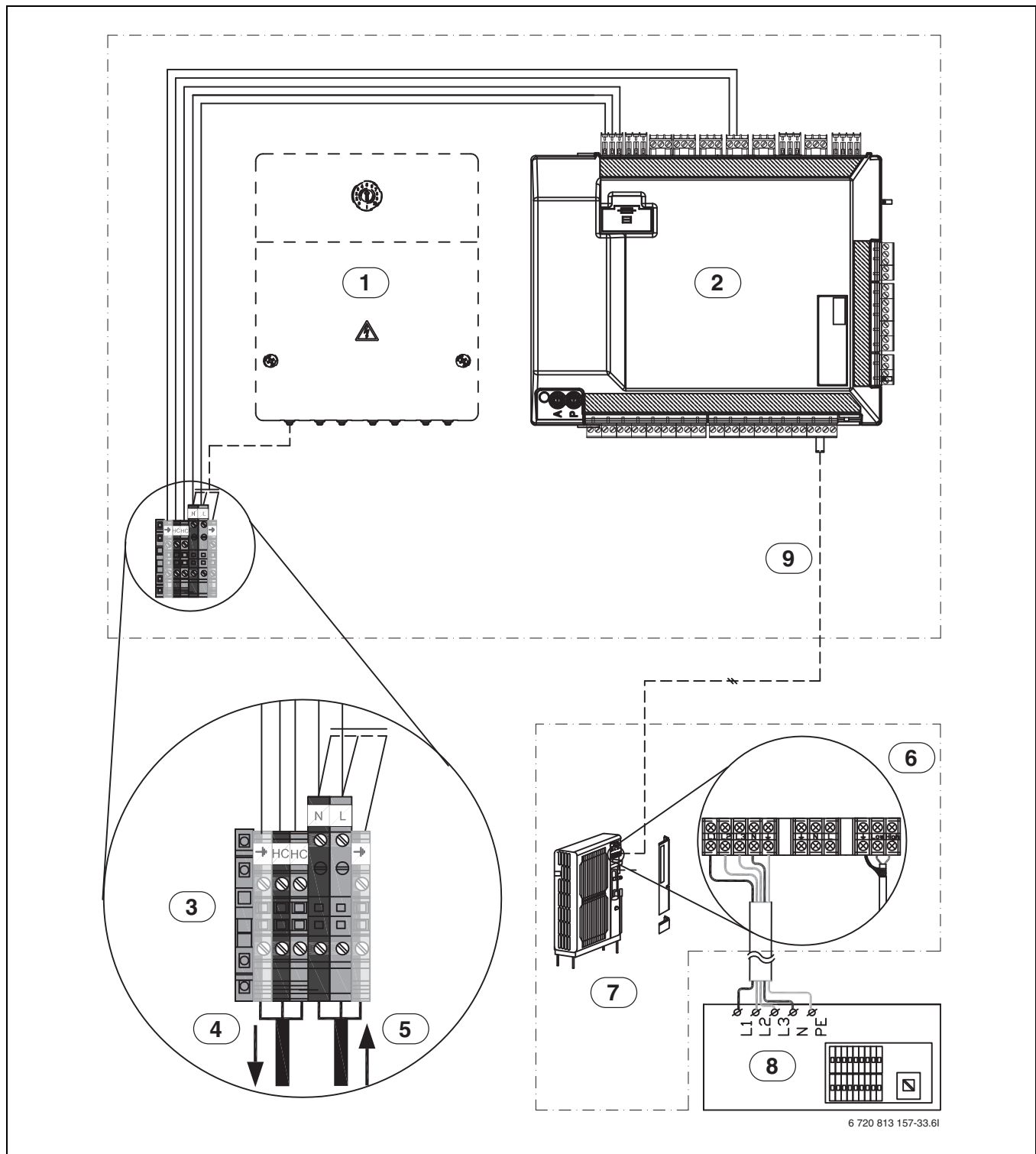
35. ábra Beltéri egység 1-fázisú kültéri egységgel

Folyamatos vonal = gyárilag csatlakoztatva

Szaggatott vonal = csatlakoztatás szereléskor:

- [1] EMS-modul (külön rendelhető tartozék)
- [2] Szerelőtábla
- [3] Beltéri egység csatlakozókapcsai
- [4] Fűtőkábel feszültségellátása (230 V, ~1 N)
- [5] Bemeneti feszültség 230 V, ~1 N
- [6] Kültéri egység csatlakozókapcsai
- [7] Kültéri egység
- [8] Biztosítódoboz az épületben (230 V, ~1 N)
- [9] CAN-BUS

8.3.6 Keverőszeleppel rendelkező beltéri egység külső rásegítő fűtőhöz – Beltéri egység 3-fázisú kültéri egységgel



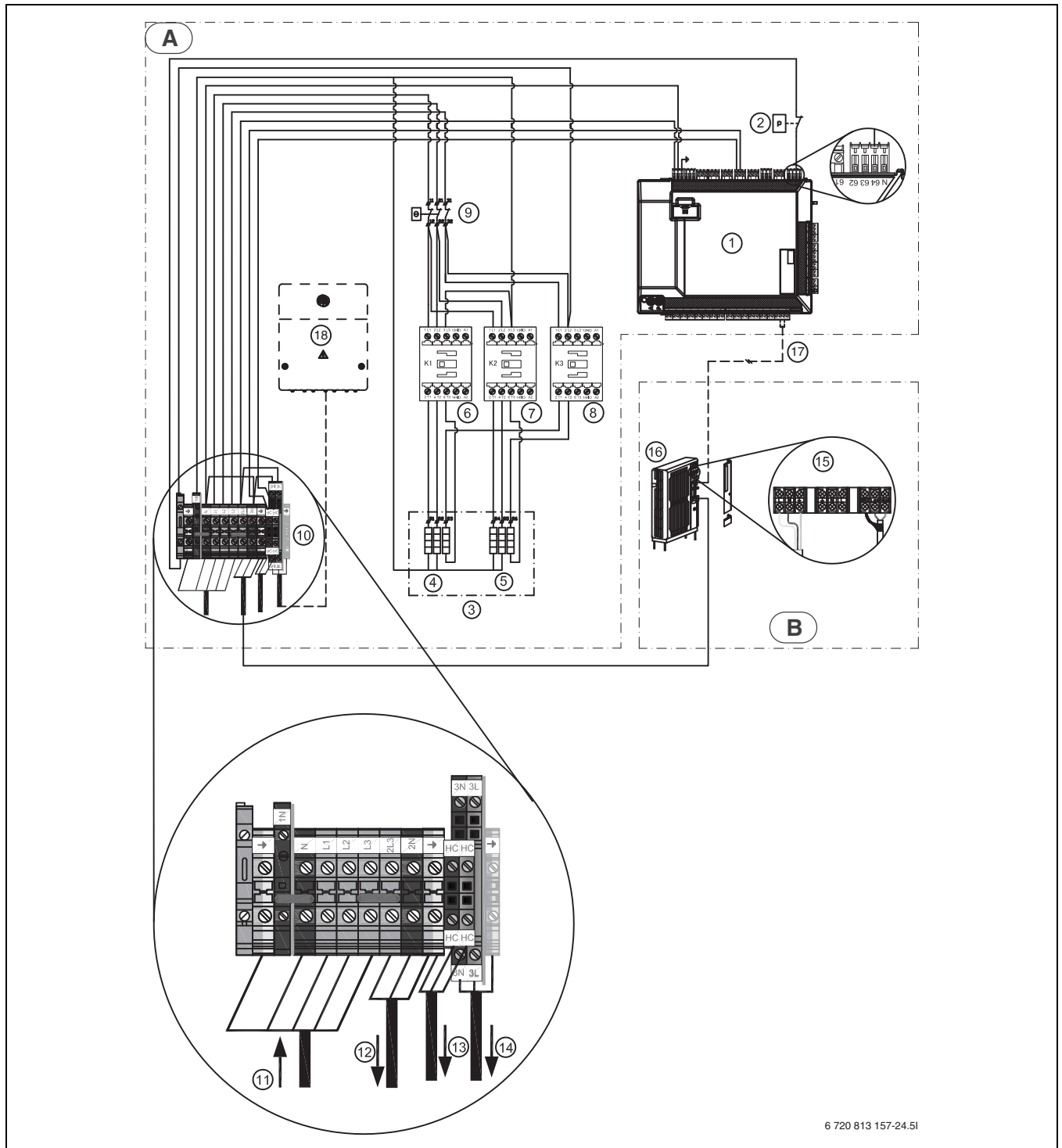
36. ábra Beltéri egység 3-fázisú kültéri egységgel

Folyamatos vonal = gyárilag csatlakoztatva

Szaggatott vonal = csatlakoztatás szereléskor:

- [1] EMS-modul (külön rendelhető tartozék)
- [2] Szerelőtábla
- [3] Beltéri egység csatlakozókapcsai
- [4] Fűtőkábel feszültségellátása (230 V, ~1 N)
- [5] Bemeneti feszültség 230 V, ~1 N
- [6] Kültéri egység csatlakozókapcsai
- [7] Kültéri egység
- [8] Biztosítódoboz az épületben (400 V, ~3 N)
- [9] CAN-BUS

8.3.7 Beltéri egység beépített elektromos fűtőbetéttel – 400 V-os beltéri egység 230 V-os kültéri egységgel



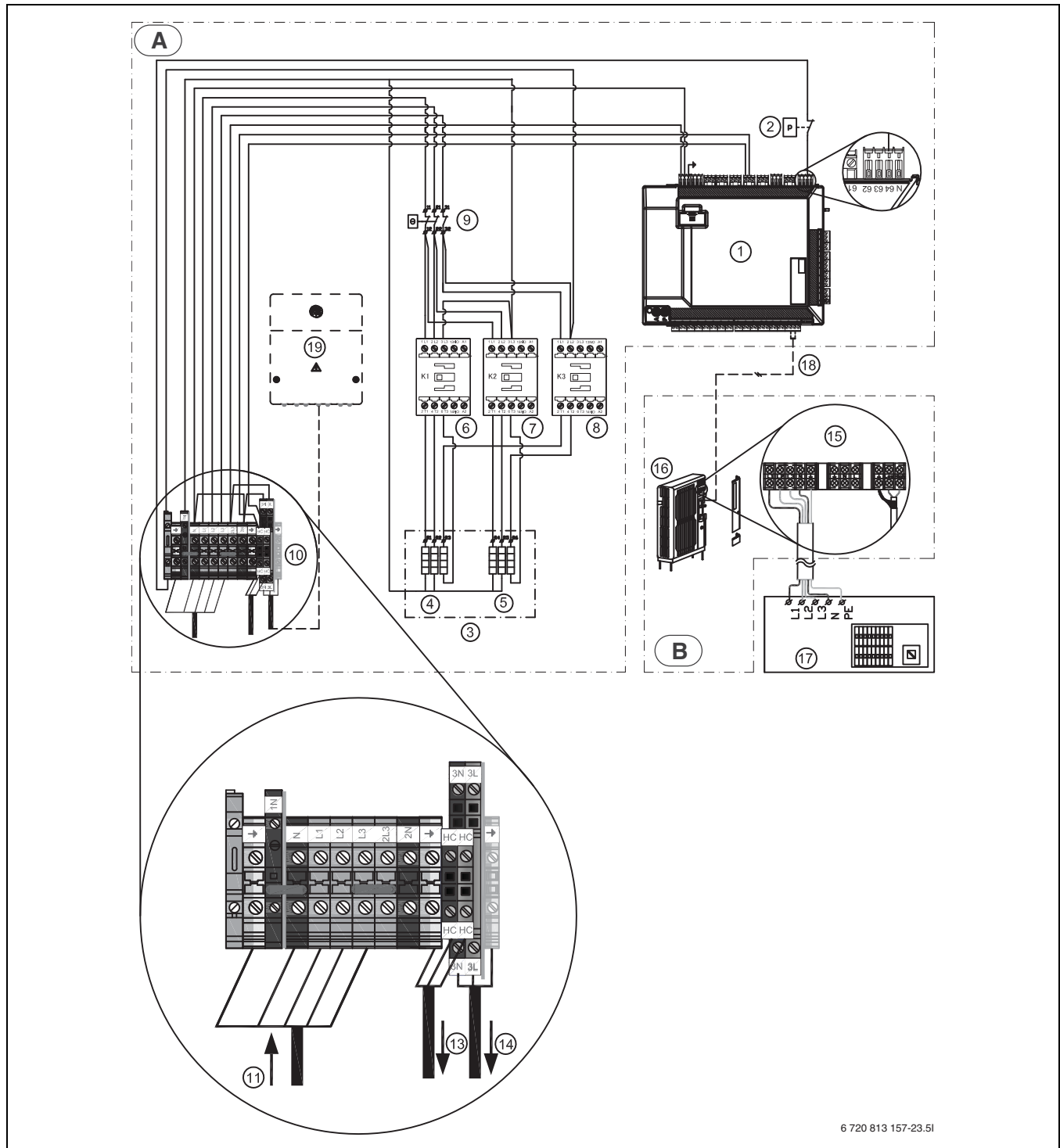
37. ábra 400 V-os beltéri egység 230 V-os kültéri egységgel

Folyamatos vonal = gyárilag csatlakoztatva

Szaggatott vonal = csatlakoztatás szereléskor:

- | | |
|-------------------------------|--|
| [A] Beltéri egység | [10] Beltéri egység csatlakozókapcsai |
| [B] Kültéri egység | [11] Feszültségellátás, 400 V, ~3 N |
| [1] Szerelőtábla | [12] Kültéri egység feszültségellátása, 230 V, ~1 N |
| [2] Nyomáskapcsoló | [13] Fűtőkábel (külön rendelhető tartozék) feszültségellátása, 230 V, ~1 N |
| [3] 9 kW-os elektromos fűtés | [14] EMS (külön rendelhető tartozék) feszültségellátása, 230 V, ~1 N |
| [4] 3 x 1 kW (3 x 53 Ω) | [15] Kültéri egység csatlakozókapcsai |
| [5] 3 x 2 kW (3 x 27 Ω) | [16] Kültéri egység |
| [6] 1. relé (K1) | [17] Kábel 2 x 0,75 mm ² (CAN-BUS) |
| [7] 2. relé (K2) | [18] EMS-modul (külön rendelhető tartozék) |
| [8] 3. relé (K3) | |
| [9] Túlhevülés elleni védelem | |

8.3.8 Beltéri egység beépített elektromos fűtőbetéttel – 400 V-os beltéri egység 400 V-os kültéri egységgel



38. ábra 400 V-os beltéri egység 400 V-os kültéri egységgel

Folyamatos vonal = gyárilag csatlakoztatva

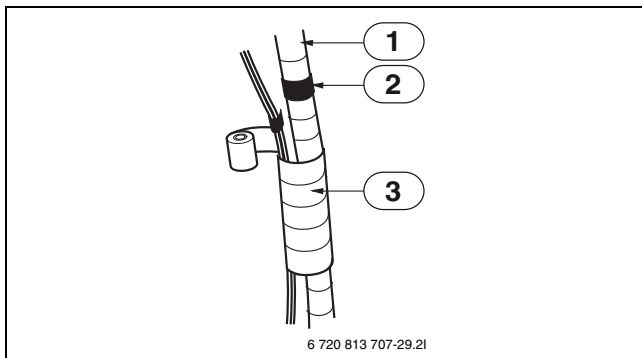
Szaggatott vonal = csatlakoztatás szereléskor:

- | | |
|-------------------------------|--|
| [A] Beltéri egység | [10] Beltéri egység csatlakozókapcsai |
| [B] Kültéri egység | [11] Feszültségellátás, 400 V, ~3 N |
| [1] Szerelőtábla | [13] Fűtőkábel (külön rendelhető tartozék) feszültségellátása, 230 V, ~1 N |
| [2] Nyomáskapcsoló | [14] EMS (külön rendelhető tartozék) feszültségellátása, 230 V, ~1 N |
| [3] 9 kW-os elektromos fűtés | [15] Kültéri egység csatlakozókapcsai |
| [4] 3 x 1 kW (3 x 53 Ω) | [16] Kültéri egység |
| [5] 3 x 2 kW (3 x 27 Ω) | [17] Biztosítódoboz kültéri egységben (400 V, ~3 N) |
| [6] 1. relé (K1) | [18] Kábel 2 x 0,75 mm ² (CAN-BUS) |
| [7] 2. relé (K2) | [19] EMS-modul (külön rendelhető tartozék) |
| [8] 3. relé (K3) | |
| [9] Túlhevülés elleni védelem | |

9 Befejező munkálatok

A csövek és az elektromos vezetékek csatlakoztatása után befejezésképpen kötegelje a csöveket és végezze el a tesztekét. Különösen a tömörségvizsgálatokat végezze rendkívül gondosan, mivel a hűtőközeg-szivárgások követlen teljesítmény-vesztéseket okoznak. Ráadásul a szivárgási helyek felkutatása a szerelési munkák befejezése után már nagyon nehéz.

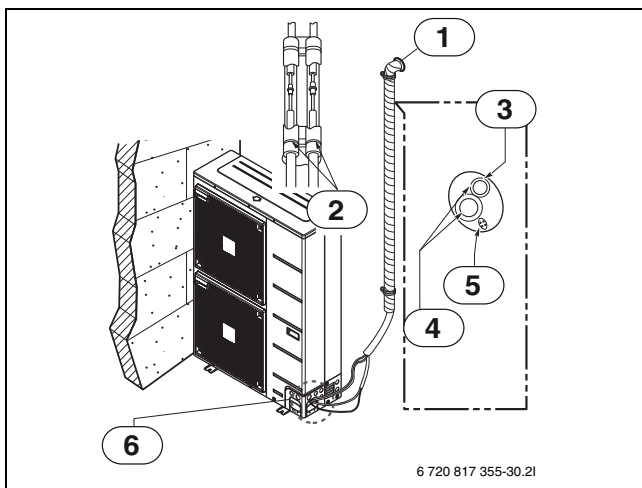
9.1 Csőkötegelés



39. ábra

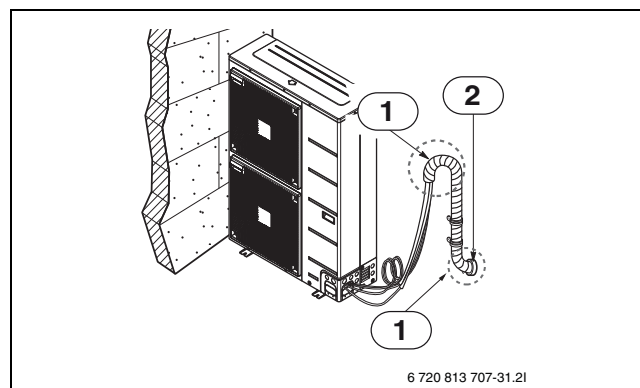
- [1] Cső
- [2] Vinil-szalag (keskeny)
- [3] Vinil-szalaggal (széles) történő körütekercselés

- ▶ A csöveket, a hálózati kábelt és az összekötő kábeleket alulról felfelé tekerdsejje körül vinil-szalaggal.
 - Ha felülől lefelé tekerdsej, akkor az esővíz bekerülhet a csövekbe vagy a kábelekre.
- ▶ A körülburkolt csövet egy bilincs vagy más segítségével erősítse fel a külső falra.



40. ábra

- [1] Kis kerek nyílás a csövek gumyszerű tömítőanyaggal való tömítéséhez.
- [2] Műanyag szalag
- [3] Csőköteg
- [4] Hűtőközeg-vezetékek
- [5] Csatlakozóvezeték
- [6] Úgy szigetelje le a csővezetékét, hogy ne kerülhessen be víz az elektromos részbe.



41. ábra

- [1] Könyökcső
- [2] Kis kerek nyílás a csövek gumyszerű tömítőanyaggal való tömítéséhez.

9.2 Tömörségvizsgálat és légtelenítés

A hűtőközeg-rendszerben maradó levegőnek és nedvességnek az alábbiakban közölt nemkívánatos hatásai vannak.

1. Növekszik a rendszernyomás.
2. Növekszik az üzemi áramerősség.
3. Hűtési és fűtési üzemből csökken a hatásfok.
4. A hűtőközeg-körben lévő nedvesség befagyhat és eltömődnek a kapilláris csövek.
5. A víz a hűtőközeg-rendszer elemeinek korrózióját okozhatja. Emiatt a beltéri és a kültéri egységet, valamint az összekötő vezetékeket tömítettség szempontjából ellenőrizni és légteleníteni kell, a nem kondenzálódó gázoknak és nedvességnek a rendszerből való eltávolítása céljából.

9.2.1 Előkészítés

- ▶ Gondoskodjon róla, hogy a beltéri és a kültéri egység között minden cső (folyadék- és gázoldali) szabályszerűen legyen összekötve egymással, továbbá az egész kábelezés teljes legyen a teszteléshez.
- ▶ A kültéri egység gáz- és a folyadékoldalán lévő karbantartó szelepek kupakjait vegye le.
- ▶ Gondoskodjon róla, hogy ebben az időpontban a kültéri egység gáz- és a folyadékoldalán lévő karbantartó szelepek zárva legyenek.

9.2.2 Tömörségvizsgálat

- ▶ Az elosztószelepet (nyomásmérő-készülékekkel) és a nitrogén-palackot töltőtömlőkkel csatlakoztassa a karbantartó csatlakozóra.



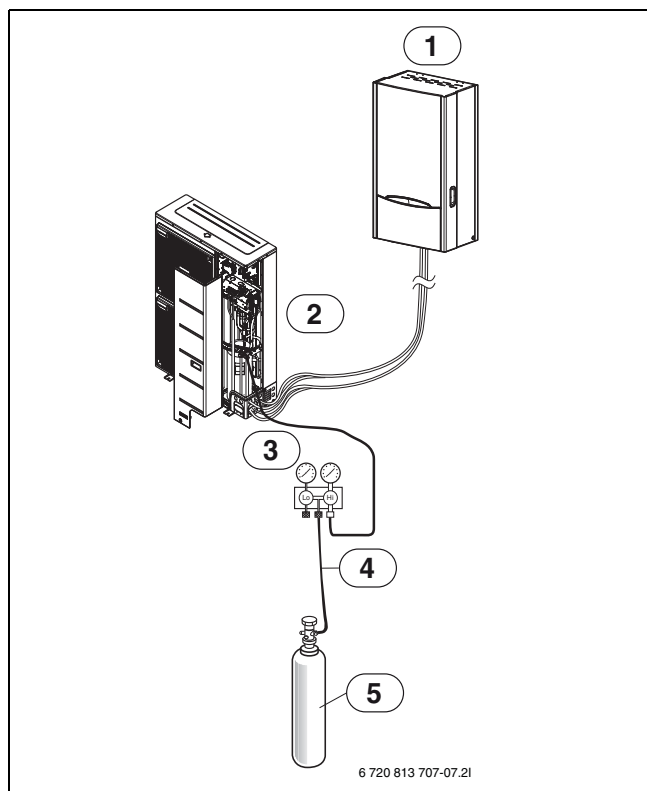
VIGYÁZAT:

- ▶ A tömörségvizsgálathoz feltétlenül használjon egy elosztószelepet.
- ▶ Ha nincs elosztószelep, akkor használjon elzárószelepet. Az elosztószelep "Hi"-gombjának mindig zárva kell lennie.
- ▶ Töltse fel a rendszert maximum 3,0 MPa nyomású száraz nitrogénnel. A 3,0 MPa elérésekor zárja el a palack szelepeit. Ezután folyékony szappannal végezze el a szivárgáskeresést.



VIGYÁZAT:

- ▶ A nyomáspróbánál gondoskodjon róla, hogy a palack felső része magasabban legyen mint a palack alja, úgyhogy a nitrogén ne folyékony állapotban kerüljön be a hűzőközeg-rendszerbe. Általában függőlegesen álló palackot kell használni.
- ▶ A (belső és a kültéri egység) valamennyi csőkötési helyén, valamint a gáz- és a folyadékoldali karbantartó csapjainál végezzen tömörségvizsgálatot. A buborékok tömitetlenségekre utalnak. Egy tiszta kendővel alaposan törölje le a szappant.
- ▶ A rendszer szivárgásmentességének megállapítása után a töltőtömlő-csatlakozásnak a nitrogén-palackról történő leoldásával szüntesse meg a nitrogénnyomást. Ha a rendszernyomás a normál értékre csökkent, akkor húzza le a tömlőt a palackról.

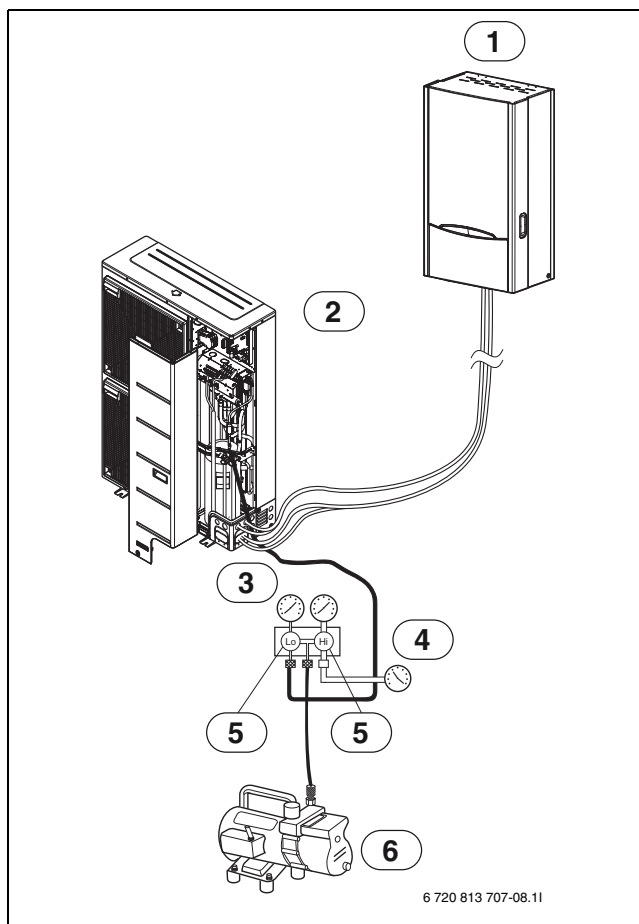


42. ábra

- [1] Beltéri egység
- [2] Kültéri egység
- [3] Elosztószelep
- [4] Töltőtömlő
- [5] Nitrogén-palack (függőlegesen álló)

9.2.3 Légtelenítés

- ▶ A csövek és a beltéri egység légtelenítéséhez az előzőekben ismertetett módon csatlakoztassa a töltőtömlő végét.
 - Gondoskodjon róla, hogy az elosztószelep "Hi/Lo"-gombja nyitva legyen. Indítsa el a vákuumszivattyút.
 - A légtelenítés üzemi időtartama a csőhosszúságtól és a szivattyú teljesítményétől függ. Addig üzemeltesse a szivattyút, amíg 0,5 Torr/67 Pascal nyomást vagy ennél kevesebbet el nem ér.
- ▶ Ha elérte a kívánt vákuumot, akkor zárja el az elosztószelep "Hi/Lo"-gombját és kapcsolja le a vákuumszivattyút.



43. ábra

- [1] Beltéri egység
- [2] Kültéri egység
- [3] Elosztószelep
- [4] Nyomásmérő
- [5] Nyitás
- [6] Vákuum

9.2.4 Befejező munkálatok

- ▶ Forgassa a folyadékoldali szelep szelepcsapját az óramutató járásával ellenkező irányba, majd egy karbantartócsap-kulccsal teljesen nyissa ki a szelepet.
- ▶ Forgassa a gázoldali szelep szelepcsapját az óramutató járásával ellenkező irányba, majd teljesen nyissa ki a szelepet.
- ▶ Kissé lazítsa meg a gázoldali karbantartó csatlakozóra csatlakoztatott töltőtömlőt a nyomás csökkentése céljából. Utána távolítsa el a tömlőt.
- ▶ A peremes anyát a kupakkal együtt ismét szerelje rá a gázoldali karbantartó csatlakozóra, majd egy állítható csavarkulccsal fixen húzza meg. Ez nagyon fontos a rendszer tömitetlenségeinek elkerülése érdekében.
- ▶ Helyezze rá szelepkupakokat a gáz- és a folyadékoldali karbantartó szelepekre és rögzítse azokat. Ez elzárja a vákuumszivattyúval történő levegőöblítést. A kültéri egység készen áll a teszt lefuttatására.

10 Környezetvédelem/megsemmítés

A Bosch csoport esetében alapvető vállalati elv a környezetvédelem. Számunkra egyenrangú cél az alkatrészek minősége, a gazdaságosság és a környezetvédelem. A környezetvédelmi törvényeket és előírásokat szigorúan betartjuk. A környezet védelmére a gazdaságossági szempontok figyelembe vétele

mellett a lehető legjobb technikai újdonságokat és anyagokat építjük be készülékeinkbe.

Csomagolás

A csomagolás során figyelembe vettük a helyi értékesítési rendszereket, hogy az optimális újrafelhasználhatóság megvalósulhasson.

Az összes felhasznált csomagolóanyag környezetkímélő és újrahasznosítható.

Régi elektromos és elektronikus készülékek



A már nem használható elektromos vagy elektronikus készülékeket külön kell gyűjteni és egy környezetkímélő hasznosítás céljára le kell adni (európai irányelv a régi elektromos és elektronikus készülékekről).



Vegye igénybe a régi elektromos vagy elektronikai készülékek megsemmisítésére az országos leadási és gyűjtőrendszereket.

11 Ellenőrzés



VESZÉLY: Áramütés!

A kültéri egység komponensei elektromosan vezetőképesek. A kültéri egység kondenzátorát a feszültségforrásról történt leválasztás után ki kell sütni.

- ▶ Kapcsolja ki a főkapcsolót.
- ▶ Elektromos szerelési munkák megkezdése előtt legalább öt percig várjon.



VESZÉLY: Mérges gázok kilépése!

A hűtőközeg-kör olyan anyagokat tartalmaz, amelyeknek levegővel vagy nyílt lánggal történő érintkezése esetén mérges gázok képződhetnek. Ezek a gázok még kis koncentráció esetén is lélegzés-leálláshoz vezethetnek.

- ▶ A hűtőközegnek a hűtőközeg-körből történt kilépése esetén azonnal hagyja el az érintett helyiséget, majd alaposan szellőztesse ki azt.



ÉRTEŚÍTÉS: Sérülés okozta hibás működés!

Az elektronikus expanziós szelepek nagyon érzékenyen reagálnak az áramütésekre.

- ▶ Ne ütögesse vagy ne kopogtassa az expanziós szelepeket.



A hűtőközeg-körön csak erre specializált hűtéstechikusokkal végeztesen munkálatokat.

- ▶ Csak eredeti alkatrészeket használjon!
- ▶ Alkatrészeket az alkatrész lista alapján rendeljen.
- ▶ A kiszertelt tömitéseket és O-gyűrűket cserélje mindig újakra.

Ellenőrzés esetén a következőkben ismertető teendőket kell elvégezni.

Aktivált riasztások kijelzése

- ▶ Ellenőrizze a riasztási protokollt.

Működésellenőrzés

- ▶ Működésellenőrzés (→ a beltéri egység szerelési útmutatója).

Elektromos kábelezés

- ▶ Vizsgálja meg a kábelezést mechanikai sérülések szempontjából. A sérült kábeleket cserélje ki.

Hőmérséklet érzékelő mérési értékei



Gondoskodjon róla, hogy a megfelelő érzékelőt használják (→ a beltéri egység szerelési útmutatója). A más tulajdonságokkal rendelkező érzékelők használata problematikus, mivel a vezérlő akkor más hőmérsékleti értékeket tartalmaz. Ez személyi sérülésekhez, pl. leforrázáshoz, a túl magas vagy túl alacsony hőmérséklet okozta anyagi károkhoz vagy rossz közérzethez vezethet.

11.1 Elpárologtató

Távolítsa el a rárakódott szennyeződések vagy port az elpárologtató külsejéről vagy az alumíniumlamellákról.



FIGYELMEZTETÉS: A vékony alumíniumlamellák érzékenyek és figyelmetlenség miatt könnyen megsérülhetnek. Soha ne szárítsa közvetlenül kendővel a lamellákat.

- ▶ Ne használjon kemény tárgyakat.
- ▶ A tisztítás során viseljen védőkesztyűt, hogy védje kezét a vágási sérülésektől.
- ▶ Ne használjon nagynyomású vizet.



Helytelen tisztítóeszközök miatt előfordulhatnak berendezés-károsodások!

- ▶ Ne használjon sav- vagy klórbázisú termékeket, mivel azok súrolószert tartalmaznak.
- ▶ Ne használjon maró hatású lúgos tisztítótermékeket, pl. nátrium-hidroxidot.

Az elpárologtató tisztításához:

- ▶ A főkapcsolóval (BE/KI) kapcsolja ki a kültéri egységet.
- ▶ Szórja be mosogatószerrel a lamellákat.
- ▶ Vízzel mossa le a mosogatószert.



Egyes Körzetekben tilos a mosogatószert a talajba engedni. Ha a kondenzvíz-cső egy kavicságyba torkollik:

- ▶ A tisztítás előtt vegye ki a hajlékony kondenzvíz-csövet a lefolyóból.
- ▶ Engedje bele egy tartályba a mosogatószer-oldatot.
- ▶ A kondenzvíz-cső megtisztítása után ismét csatlakoztassa azt.

11.1.1 Hó és jég

Egyes földrajzi régiókban és erős hóesés esetén a hó összegyűlhet a kültéri egység hátoldalán és tetején. Mivel ez a hó eljegesedhet, célszerű eltávolítani.

- ▶ Gondosan söpörje le a havat a lamellákról.
- ▶ Tartsa hómentes állapotban a kültéri egységet.

11.2 A hűtőközeg visszaszívása a kültéri egységbe

A hűtőközeg a beltéri egységből és a hűtőközeg-vezetékekből visszaszívható a kültéri egységbe:

- ▶ Távolítsa el a kültéri egység homlokoldali burkolatát, hogy szabadon hozzáférhessen a forrógáz- és folyadék-vezeték szelepeihez.
- ▶ Gondoskodjon róla, hogy a beltéri egységben lévő keringető-szivattyú ezen idő alatt teljes teljesítménnyel üzemeljen (így nem fagy be a lemezes hőcserélő). Ez történhet a PWM-vezérlőnek a beltéri egységben lévő fűtővíz-szivattyúról való lehúzásával (bekapcsolt áramellátás mellett). Ez azután 100%-os teljesítménnyel üzemel.
- ▶ A kültéri egységet át kell kapcsolni a hűtési üzemre (ehhez a szervizmenüben kapcsoljon folyamatos hűtésre és növelje a hűtés alsó hőmérsékleti határértékét, majd indítson újra).
- ▶ A kültéri egység hűtési üzemben van.
- ▶ Zárja el a folyadékvezeték (3/8") szelepét a kültéri egységen. Most a kompresszor visszahúzza a hűtőközeget a kültéri egységbe!
- ▶ Tartsa készenlétben a hozzá illő kulcsot (imbusz) a kültéri egységen a forrógáz-vezeték (5/8") szelepének elzárásához.
- ▶ Amint a kompresszor lekapcsol (kb. 2-3 perccel a folyadékszelep zárása után) - AZONNAL zárja el a forrógáz-vezeték szelepét!
- ▶ A hűtőközeg most már a kültéri egységben található.



Szivattyú-lekapcsolás végrehajtása nem megengedett, ha 7,5 m-nél hosszabb hűtőközeg-vezeték miatt pótlólagos hűtőközeg lett utánatöltve.

11.3 Hűtőközegre vonatkozó információk

A jelen készülék hűtőközegként **fluortartalmú üvegházhatású gázokat tartalmaz**. A hűtőközegre vonatkozó információk összhangban vannak a fluortartalmú üvegházhatású gázokról szóló, 517/2014/EU európai parlamenti és tanácsi rendelettel és a készülék kezelési útmutatójában található.



Értesítés a kivitelező számára: A hűtőközeg utántöltésekor jegyezze fel a hűtőközeg utántöltött mennyiségét, valamint összmenyiségét a kezelési útmutató „Hűtőközegre vonatkozó információk” című táblázatába.

Feljegyzések

Feljegyzések

Feljegyzések

Bosch Thermotechnik GmbH
Sophienstrasse 30-32
D-35576 Wetzlar

www.bosch-thermotechnology.com