

6 720 809 169-00.21

Levegő-víz hőszivattyú

Compress 6000

5 - 17



BOSCH

Szerelési útmutató

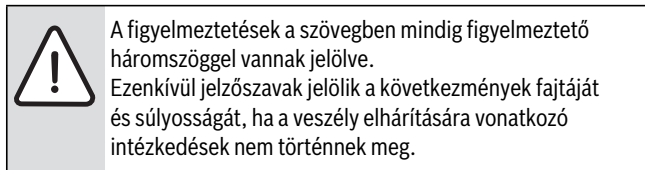
Tartalomjegyzék

1 A szimbólumok magyarázata és biztonsági utasítások	3
1.1 Szimbólumok magyarázata	3
1.2 Általános biztonsági tudnivalók	3
2 Szállítási terjedelem	4
3 Általános tudnivalók	4
3.1 Megfelelőségi nyilatkozat	4
3.2 A hőszivattyúra vonatkozó adatok	4
3.3 Rendeltetésszerű használat	4
3.4 A fűtési rendszer minimális rendszertérfogata és kivitele	5
3.5 Adattábla	5
3.6 Szállítás és tárolás	5
3.7 Működési elv	5
3.8 Automatikus leolvasztás	5
4 Műszaki adatok	6
4.1 Egyfázisú hőszivattyú	6
4.2 Háromfázisú hőszivattyú	7
4.3 Hűtőkör	8
4.4 A hőszivattyú komponensei	9
5 Méretek, legkisebb távolságok és csőcsatlakozások	10
5.1 Az 5-ös, 7-es, 9-es hőszivattyú-modellek méretei	10
5.2 A 13-as, 17-es hőszivattyú-modellek méretei	12
5.3 Felállítási helyrel szemben támasztott követelmények	13
5.4 Csőcsatlakozások	15
6 Előírások	17
7 Szerelés	17
7.1 Csomagolás	17
7.2 Ellenőrző lista	17
7.3 Vízhinőség	17
7.4 A fűtési rendszer átmosása	17
7.5 A hőszivattyú csatlakoztatása	17
7.6 A fűtési rendszer feltöltése	18
8 Elektromos csatlakoztatás	18
8.1 CAN-BUS	18
8.2 Nyomtatott áramkörös kártyák kezelése	19
8.3 A hőszivattyú csatlakoztatása	19
8.4 Kapcsolási rajz az inverter számára, 1/3 fázisú	21
8.5 Kapcsolási rajz az I/O-modulkártya számára	22
9 Az oldallemezek és a fedél felszerelése a hőszivattyúra	23
10 Környezetvédelem	24
11 Ellenőrzés	24
11.1 Párologtató	25
11.2 Hűtőközegre vonatkozó információk	25
12 A fűtőkábel szerelése (külön rendelhető kiegészítő tartozék)	26

1 A szimbólumok magyarázata és biztonsági utasítások

1.1 Szimbólumok magyarázata

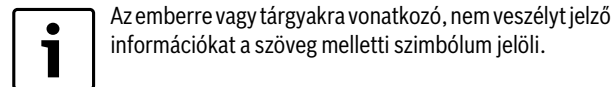
Figyelmeztetések



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



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 vízszelvény, fűtés- és elektrotechnika területén jártas szakemberek számára készült.

- ▶ A szerelés előtt olvassa el a szerelési útmutatókat (hőszivattyú, 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.

Rendeltetésszerű használat

A hőszivattyút csak zárt melegvízes fűtési rendszerekben, magáncélokra szabad használni.

Minden másféle használat nem rendeltetésszerű használatnak minősül. Az ebből származó károkért nem vállalunk 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.

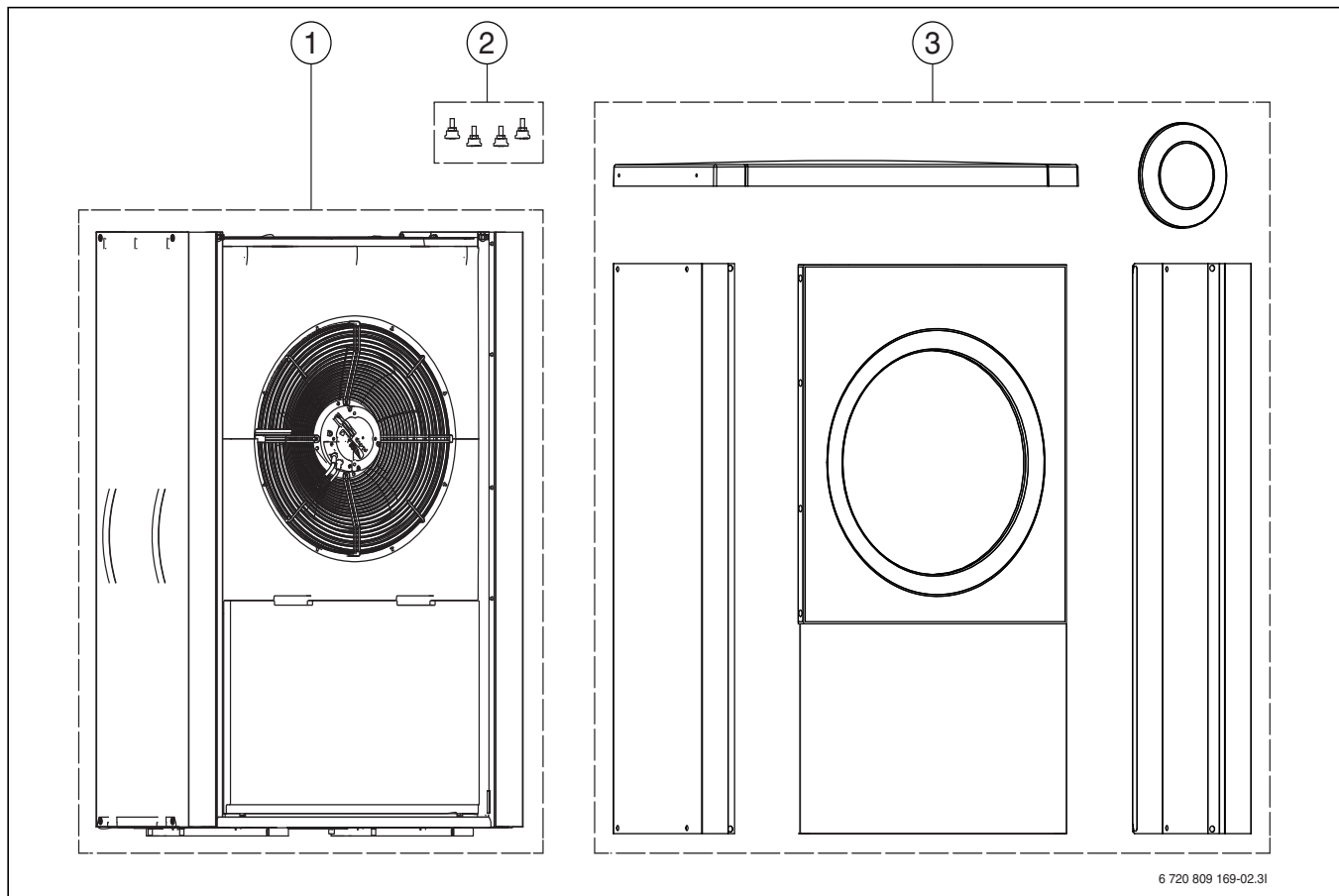
- ▶ Elektromos szerelési munkák előtti teendők:
 - A hálózati feszültség minden pólusát megszakítva áramtalanítsa a berendezést és biztosítsa visszakapcsolás ellen.
 - Győződjön meg a feszültségmentességről.
- ▶ Vegye figyelembe a berendezés további részeinek csatlakoztatási rajzait is.

Átadás az üzemeltetőnek

Átadáskor ismertesse a fűtési rendszer kezelését és üzemi feltételeit az üzemeltetővel.

- ▶ Magyarázza el a kezelést – a biztonság szempontjából fontos tevékenységekkel különösen behatóan foglalkozzon.
- ▶ Figyelmeztessen arra, hogy az átépítést és a javítást csak engedéllyel rendelkező szakállalatnak szabad végeznie.
- ▶ Figyelmeztessen a biztonságos és környezetbarát működés szempontjából fontos ellenőrzésre és karbantartásra.
- ▶ Adja át a megőrzésre az üzemeltetőnek a szerelési és kezelési utasításokat.

2 Szállítási terjedelem



1. ábra Szállítási terjedelem

- [1] Hőszivattyú
- [2] Állítható lábak
- [3] Fedél és oldallemezek

3 Általános tudnivalók

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



A szerelést csak megfelelően képzett szakembereknek szabad végezniük. A kivitelezőnek be kell tartani a helyszínen érvényes rendelkezéseket és előírásokat, valamint a szerelési és kezelési útmutatóban közölt adatokat.

3.1 Megfelelőségi nyilatkozat



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

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

3.2 A hőszivattyúra vonatkozó adatok

A Compress 6000 hőszivattyú szabadban történő felállításhoz és a házban felállított, AWM, AWMS, AWE vagy AWB típusú hőszivattyú kompakt egységhez való csatlakoztatásra készült.

Lehetséges kombinációk:

Hőszivattyú	
AWM/AWMS/AWB/AWE 5-9	5
AWM/AWMS/AWB/AWE 5-9	7
AWM/AWMS/AWB/AWE 5-9	9
AWM/AWM/AWB/AWE 13-17	13
AWM/AWM/AWB/AWE 13-17	17

2. tábl. Az AWM/AWMS/AWB/AWE kompakt egységek és a Compress 6000 levegő víz hőszivattyú kiválasztási táblázata

Az AWM egységek beépített elektromos fűtőpatronnal rendelkeznek.

Az AWMS egységek beépített elektromos fűtőpatronnal rendelkeznek.

Az AWE egységek beépített elektromos fűtőpatronnal rendelkeznek.

Az AWB egység elektromos, olaj- vagy gázüzemű, keverőszelepes külső fűtés rásegítésére használható.

3.3 Rendeltetészerű használat

A hőszivattyút csak az EN 12828 szabvány szerinti zárt melegvízes fűtési rendszerekbe szabad beépíteni.

Más jellegű alkalmazás nem rendeltetészerű. Az ebből származó károkért nem vállalunk felelősséget.

3.4 A fűtési rendszer minimális rendszertérfogata és kivitele



A túlságosan sok indítási/leállítási ciklus, a nem teljes leolvasztás és a szükségtelen riasztások elkerülése érdekében a rendszerben elegendő energiamennyiségnek kell eltárolva lennie. Ez az energia egyrészt a fűtési rendszer vízmennyiségében, másrészt a rendszerkomponensekben (fűtőtestek), valamint a betonpadlóban (padlófűtés) lesz eltárolva.

Miután a különféle hőszivattyú-szerelésekkel és fűtési rendszerekkel szemben támasztott követelmények nagy mértékben variálhatók, általában nem adható meg minimális rendszertérfogat. Ehelyett minden hőszivattyú-nagysághoz a következő előfeltételek érvényesek:

Csak padlófűtési fűtőkör puffertároló nélkül, keverőszelep nélkül

A hőszivattyú-funkció és a leolvasztási funkció biztosítása céljából legalább 22 m² fűthető padlófelületnek kell rendelkezésre állnia. Továbbá a legnagyobb helyiségben (referenciahelyiség) fel kell szerelni egy helyiség-szabályozót. A helyiség-szabályozó által mért helyiség hőmérséklet az előremenő hőmérséklet kiszámításához lesz figyelembe véve (elv: külső hőmérséklettől függő szabályozás helyiség hőmérséklet korrekcióval). A referenciahelyiség minden zónaszelepének teljesen nyitva kell lennie. Bizonyos körülmények között sor kerülhet az elektromos rásegítő fűtő aktiválására a teljes körű leolvasztási funkció garantálása céljából. Ez a rendelkezésre álló padlófelülettől függ.

Csak fűtőtest-fűtőkör puffertároló nélkül, keverőszelep nélkül

A hőszivattyú-funkció és a leolvasztási funkció biztosítása céljából legalább 4 darab 500 W teljesítményű fűtőtestnek kell rendelkezésre állnia. Ügyelni kell arra, hogy ezek a fűtőtestek termosztatikus szelepei teljesen nyitva legyenek. Ha ez a feltétel egy lakótéren belül nem teljesíthető, akkor a referenciahelyiségben ajánlatos felszerelni egy helyiség-szabályozót, hogy a mért helyiség hőmérsékletet figyelembe lehessen venni az előremenő hőmérséklet kiszámításához. Bizonyos körülmények között sor kerülhet az elektromos rásegítő fűtő aktiválására a teljes körű leolvasztási funkció garantálása céljából. Ez a rendelkezésre álló fűtőtest-felülettől függ.

Fűtési rendszer 1 direkt fűtőkörrel és 1 kevert fűtőkörrel puffertároló nélkül

A hőszivattyú-funkció és a leolvasztási funkció biztosítása céljából a keverőszelep nélküli fűtőkörnek legalább 4 darab 500 W teljesítményű fűtőtestet kell tartalmaznia. Ügyelni kell arra, hogy ezek a fűtőtestek termosztatikus szelepei teljesen nyitva legyenek. Bizonyos körülmények között sor kerülhet az elektromos rásegítő fűtő aktiválására a teljes körű leolvasztási funkció garantálása céljából. Ez a rendelkezésre álló fűtőtest-felülettől függ.

Különlegesség

Ha a két fűtőkör üzemidője különbözőek, akkor mindegyik fűtőkörnél egyedül is biztosíthatónak kell lennie a hőszivattyú-funkciónak. Ilyenkor ügyelni kell arra, hogy a direkt fűtőkör legalább 4 fűtőtestszelepe teljesen nyitva legyen, a kevert fűtőkörhöz (padlófűtés) pedig legalább 22 m² padlófelület álljon rendelkezésre. Ebben az esetben mindkét fűtőkör a referenciahelyiségében ajánlatos felszerelni helyiség-szabályozót, hogy a mért helyiség hőmérsékletet figyelembe lehessen venni az előremenő hőmérséklet kiszámításához. Bizonyos körülmények között sor kerülhet az elektromos rásegítő fűtő aktiválására a teljes körű leolvasztási funkció garantálása céljából. Ha mindkét fűtőkörnek azonos az üzemideje, akkor a kevert fűtőkörnek nincs szüksége minimális felületre, mert a 4 darab állandóan keresztáramoltatott fűtőtesttel biztosított a hőszivattyú-funkció. A nyitott fűtőtesteket használó területen ajánlatos felszerelni egy helyiség-szabályozót, úgyhogy a hőszivattyú automatikusan állítsa be az előremenő hőmérsékletet.

Csak keverőszelepes fűtőkörök (ventilátoros konvektorokat tartalmazó fűtőkörre is érvényes)

Annak biztosítása céljából, hogy elegendő energia álljon rendelkezésre a leolvasztáshoz, egy legalább 50 (5 - 9 jelű hőszivattyú) / 100 (13 - 17 jelű hőszivattyú) literes puffertárolót kell alkalmazni.

3.5 Adattábla

Az adattábla a hőszivattyú hátoldalán található. A tábla a teljesítményre, cikkszámra és sorozatszámra, valamint a hőszivattyú gyártási dátumára vonatkozó adatokat tartalmazza.

3.6 Szállítás és tárolás

A hőszivattyút mindig függőleges helyzetben kell szállítani és tárolni. Átmenetileg megbillenthető, de lefektetni nem szabad.

A hőszivattyút nem szabad – 20 °C hőmérséklet alatt tárolni.

A hőszivattyú a hevederfogantyúknál fogva mozgatható.

3.7 Működési elv

A működés a kompresszor-teljesítmény igényvezérelt szabályozásán alapul, a beépített/külső fűtőpatronnak a hőszivattyú kompakt egységen keresztül történő hozzákapcsolásával. A kezelőegység a beállított fűtési jelleggörbének megfelelően vezérli a hőszivattyút.

Ha a hőszivattyú egyedül nem képes fedezni a ház hőszükségletét, akkor a hőszivattyú kompakt egység automatikusan indítja a fűtőpatront, ami a hőszivattyúval közösen állítja elő az épületben és esetleg a melegvítárolóban a kívánt hőmérsékletet.

Fűtési és melegvizes üzem inaktívált hőszivattyú esetén

–20 °C-nál alacsonyabb és +35 °C-nál magasabb külső hőmérséklet esetén a hőszivattyú automatikusan lekapcsol és nem tud melegvizet termelni. Ebben az esetben a hőszivattyú-modul fűtőpatronra veszi át a fűtési és a melegvizes üzemet. A hőszivattyú újból elindul, ha a külső hőmérséklet kb. –17 °C fölé vagy +32 °C alá megy.

Hűtési üzemben a hőszivattyú kb. +45 °C-nál lekapcsol, és kb. 42 °C-nál ismét elindul.

3.8 Automatikus leolvasztás

A leolvasztás a környezeti körülményeknek megfelelően különböző módon történik.

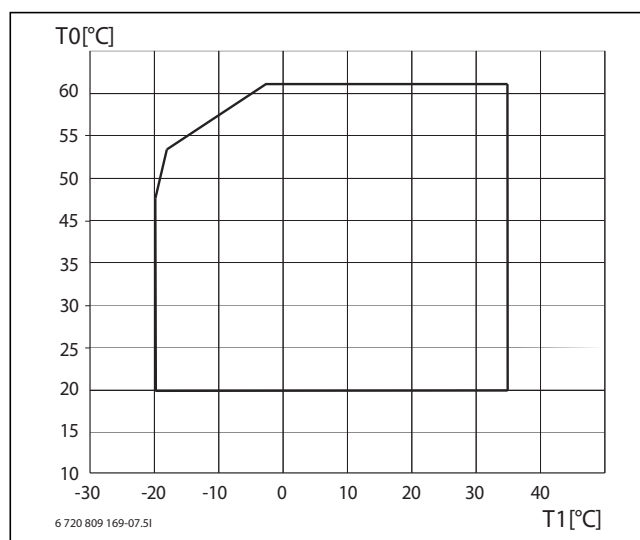
+5 °C fölötti külső hőmérsékletnél a hőszivattyú ventilátora maximális fordulatszámmal működik, miközben a kompresszor sebessége egészen a leolvasztási folyamat végéig korlátozódik. Így a leolvasztás alatt a fűtési üzem folytatható (leolvasztás működés közben).

+5 °C alatti külső hőmérsékletnél átkapcsol a leolvasztás a hőszivattyúban, és forró gáz segítségével megy végbe. Ilyenkor a leolvasztás alatt egy 4 járatú váltószelep megfordítja az áramlási irányt a hűtőkörben.

A forró gázzal történő leolvasztás alatt a kompresszorból a párologtatóba jut a sűrített gáz, úgyhogy ott felolvad a jég. Ezalatt a fűtési rendszer kissé lehül. A jégtelenítés időtartama a jegesedés mértékétől és az aktuális külső hőmérséklettől függ.

4 Műszaki adatok

Fűtőpatron nélküli hőszivattyú működési tartománya



2. ábra Hőszivattyú rásegítő fűtő nélkül

[T0] Maximális előremenő hőmérséklet

[T1] Külső hőmérséklet

4.1 Egyfázisú hőszivattyú

Egyfázisú	Egység	5 s	7 s	9 s	13 s
Levegő/víz üzemelés					
Fűtőteljesítmény A +2/W35 esetén ¹⁾	kW	4	6	8	11
Fűtőteljesítmény A +7/W35 esetén ¹⁾	kW	5	7	9	13
Modulációs tartomány A +2/W35 esetén ¹⁾	kW	2-4	2-6	3-8	5,5-11
Fűtőteljesítmény A +7/W35 esetén ²⁾ 40% inverterteljesítmény	kW	2,03	2,96	3,32	5,11
COP A +7/W35 esetén ²⁾		4,61	4,84	4,93	4,91
Fűtőteljesítmény A-7/W35 esetén ²⁾ 100% inverterteljesítmény	kW	4,61	6,18	8,43	10,99
COP A -7/W35 esetén ²⁾		2,92	2,82	2,96	2,85
Fűtőteljesítmény A +2/W35 esetén ²⁾ 60% inverterteljesítmény	kW	2,79	3,90	5,04	7,11
COP A +2/W35 esetén ²⁾		3,99	4,13	4,29	4,04
Hűtőteljesítmény A35/W7 esetén ¹⁾	kW	4,12	4,83	6,32	8,86
EER A35/W7 esetén ¹⁾		3,09	3,12	2,9	2,72
Hűtőteljesítmény A35/W18 ¹⁾ esetén	kW	5,86	6,71	9,25	11,12
EER A35/W18 ¹⁾ esetén		4,23	3,65	3,64	3,23
Elektromos adatok					
Áramellátás		230 V 1 N AC, 50 Hz	230 V 1 N AC, 50 Hz	230 V 1 N AC, 50 Hz	230 V 1 N AC, 50 Hz
Védettség		IP X4	IP X4	IP X4	IP X4
A biztosíték mérete a hőszivattyú közvetlenül az épületcsatlakozón keresztül történő táplálása esetén ³⁾	A	10	16	16	25
Maximális teljesítményfelvétel	kW	2,3	3,2	3,6	7,2
Főt. rendsz.					
Névleges átfolyás	l/s	0,32	0,33	0,43	0,62
Belső nyomásnövekedés	kPa	9,7	7,8	10,5	15,8
Levegő- és zajképződés					
Max. ventilátormotor-teljesítmény (DC-átalakító)	W	180	180	180	280
Maximális levegőáram	m ³ /h	4500	4500	4500	7300
Zajnyomásszint 1 m távolságban ⁴⁾	dB(A)	40	40	40	40
Zajtelszint ⁴⁾	dB(A)	53	53	53	53
Zajtelszint "Silent mode"-ban ⁴⁾	dB(A)	50	50	50	50
Max. zajnyomásszint 1 m távolságban	dB(A)	52	52	52	52
Max. zajteljesítmény-szint	dB(A)	65	65	65	67

3. tábl. Hőszivattyú

Egyfázisú	Egység	5 s	7 s	9 s	13 s
Általános adatok					
Hűtőközeg ⁵⁾		R410A	R410A	R410A	R410A
Hűtőközeg-mennyiség	kg	1,70	1,75	2,35	3,3
CO ₂ (e)	tonna	3,55	3,65	4,91	6,89
Előremenő maximális hőmérséklete, csak hőszivattyú	°C	62	62	62	62
Méreték (Sz x Ma x Mé)	mm	930x1380x440	930x1380x440	930x1380x440	1122x1695x545
Súly oldallemezek és fedél nélkül		67	71	75	130
Súly oldallemezekkel és fedéllel	kg	92	96	100	162

3. tábl. Hőszivattyú

- 1) Teljesítményadatok az EN 14511 szerint
- 2) Teljesítményadatok az EN 14825 szerint
- 3) Biztosítási osztály gL oder C
- 4) Zajteljesítményszint az EN 12102 szerint (40 % A7/W35)
- 5) GWP₁₀₀ = 2088

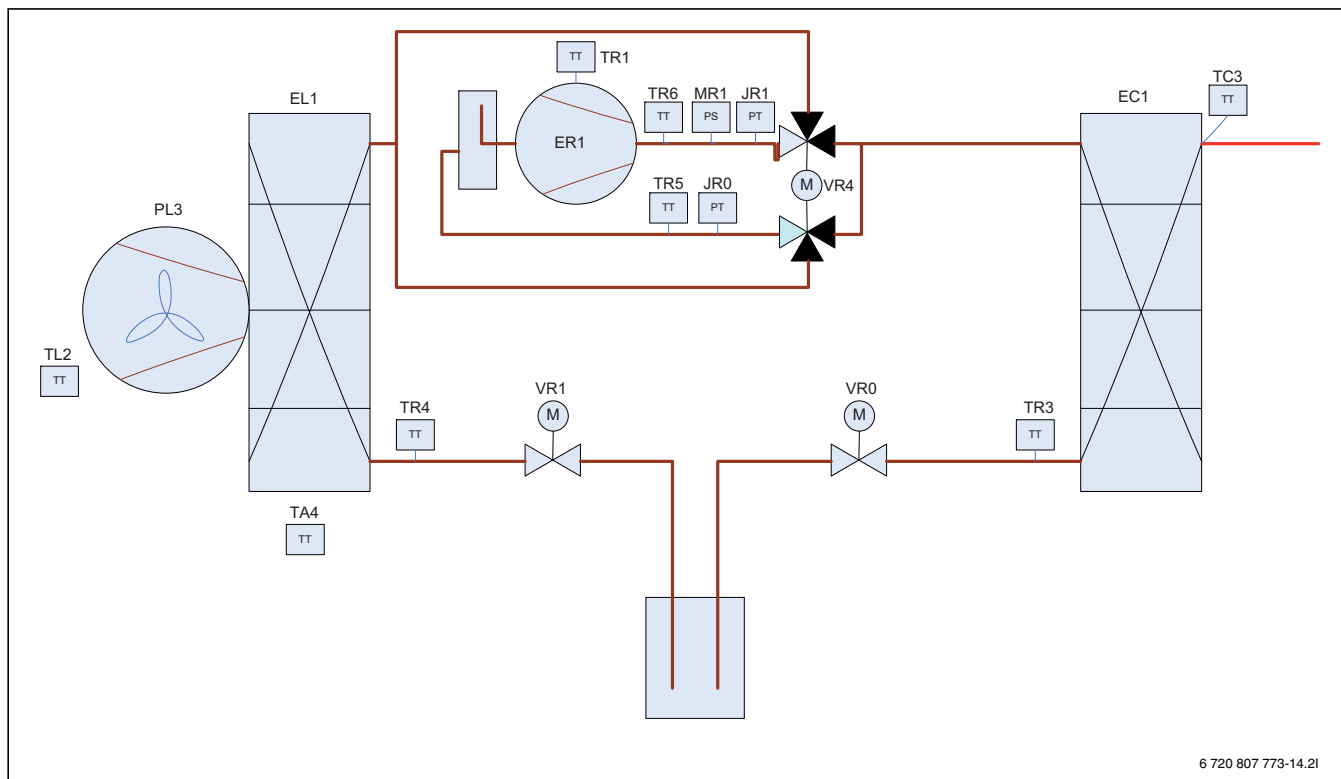
4.2 Háromfázisú hőszivattyú

Háromfázisú	Egység	13t	17t
Levegő/víz üzemelés			
Fűtőteljesítmény A +2/W35 esetén ¹⁾	kW	11	14
Fűtőteljesítmény A +7/W35 esetén ¹⁾	kW	13	17
Modulációs tartomány A +2/W35 esetén ¹⁾	kW	5,5-11	5,5-14
Fűtőteljesítmény A +7/W35 esetén ²⁾ 40% inverter-teljesítmény	kW	5,11	4,80
COP A +7/W35 esetén ²⁾		4,90	4,82
Fűtőteljesítmény A-7/W35 esetén ²⁾ 100% inverter-teljesítmény	kW	10,99	12,45
COP A -7/W35 esetén ²⁾		2,85	2,55
Fűtőteljesítmény A +2/W35 esetén ²⁾ 60% inverter-teljesítmény	kW	7,11	7,42
COP A +2/W35 esetén ²⁾		4,05	4,03
Hűtőteljesítmény A35/W7 esetén ¹⁾	kW	8,86	10,17
EER A35/W7 esetén ¹⁾		2,72	2,91
Hűtőteljesítmény A35/W18 ¹⁾ esetén	kW	11,12	11,92
EER A35/W18 ¹⁾ esetén		3,23	3,28
Elektromos adatok			
Áramellátás		400 V 3N AC, 50 Hz	
Védettség		IP X4	
Biztosíték mérete ³⁾	A	13	13
Maximális teljesítményfelvétel	kW	7,2	7,2
Főt. rendsz.			
Névleges átfolyás	l/s	0,62	0,81
Belső nyomásnövekedés	kPa	15,8	22,9
Levegő- és zajképződés			
Max. ventilátormotor-teljesítmény (DC-átalakító)	W	280	
Maximális levegőáram	m ³ /h	7300	
Zajnyomásszint 1 m távolságban ⁴⁾	dB(A)	40	40
Zajteljesítményszint ⁴⁾	dB(A)	53	53
Zajteljesítményszint "Silent mode"-ban ⁴⁾	dB(A)	50	50
Max. zajnyomásszint 1 m távolságban	dB(A)	52	53
Max. zajteljesítmény-szint	dB(A)	65	66
Általános adatok			
Hűtőközeg ⁵⁾		R410A	
Hűtőközeg-mennyiség	kg	3,3	4,0
CO ₂ (e)	tonna	6,89	8,35
Előremenő maximális hőmérséklete, csak hőszivattyú	°C	62	
Méreték (Sz x Ma x Mé)	mm	1122x1695x545	
Súly oldallemezek és fedél nélkül	kg	130	132
Súly oldallemezekkel és fedéllel	kg	162	165

4. tábl. Hőszivattyú

- 1) Teljesítményadatok az EN 14511 szerint
- 2) Teljesítményadatok az EN 14825 szerint
- 3) Biztosítási osztály gL oder C
- 4) Zajteljesítményszint az EN 12102 szerint (40 % A7/W35)
- 5) GWP₁₀₀ = 2088

4.3 Hűtőkör

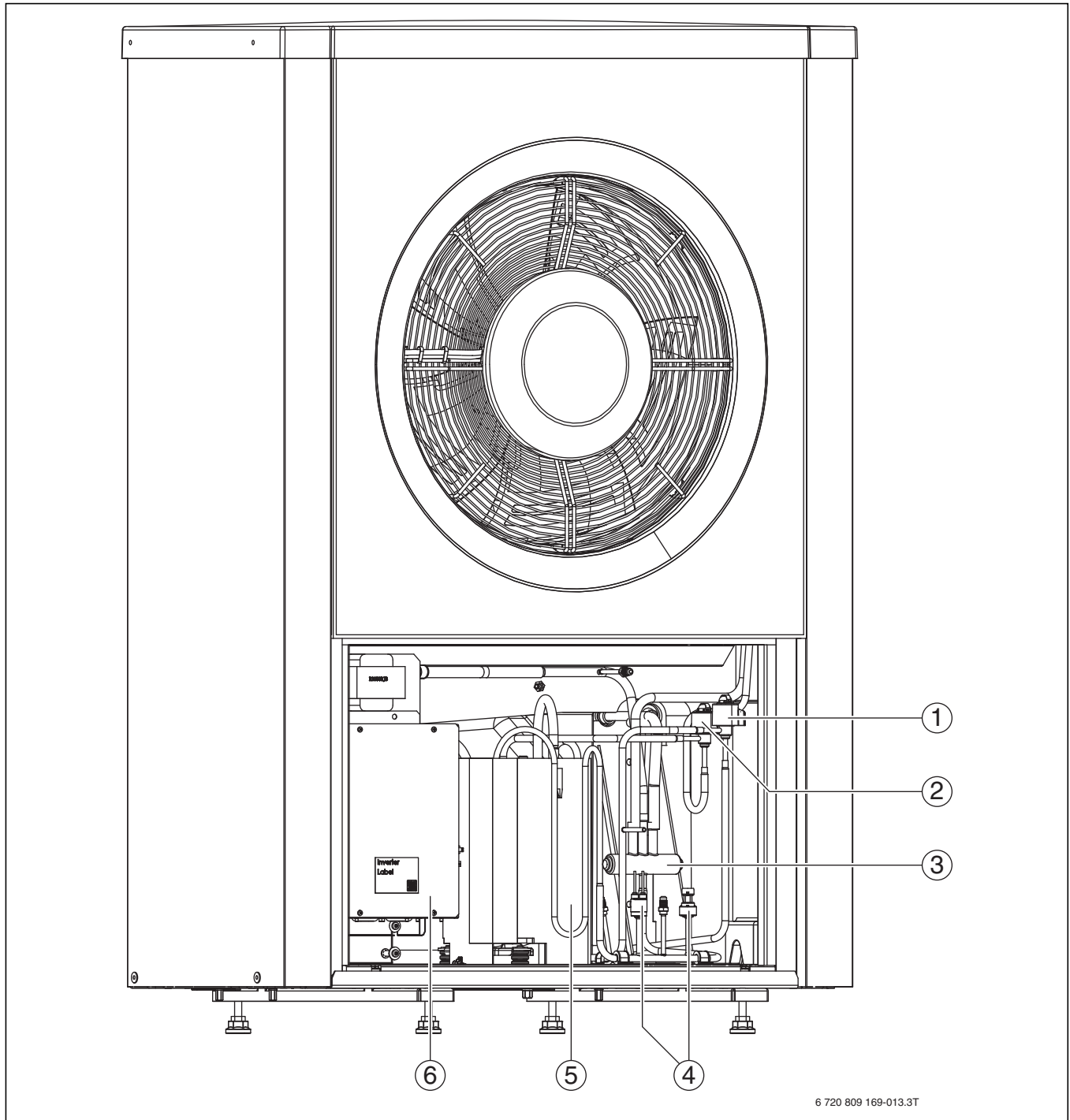


6 720 807 773-14.2I

3. ábra Hűtőkör

- [EC1] Hőcserélő (kondenzátor)
- [EL1] Párologtató
- [ER1] Kompresszor
- [JR0] Érzékelő alacsony nyomásra
- [JR1] Érzékelő nagy nyomásra
- [MR1] Nagynyomású kapcsoló
- [PL3] Ventilátor
- [TA4] Felfogótartály hőmérséklet-érzékelője
- [TC3] Primer kör kimenet hőmérséklet-érzékelője
- [TL2] Levegőbemenet hőmérséklet-érzékelője
- [TR1] Kompresszor hőmérséklet-érzékelője
- [TR3] Kondenzátor-visszatérő hőmérséklet-érzékelője (folyadék), fűtési üzem
- [TR4] Párologtató-visszatérő hőmérséklet-érzékelője (folyadék), hűtési üzem
- [TR5] Szívógáz hőmérséklet-érzékelője
- [TR6] Forró gáz hőmérséklet-érzékelője
- [VR0] 1. elektronikus expanziós szelep (kondenzátor)
- [VR1] 2. elektronikus expanziós szelep (párologtató)
- [VR4] 4 járatú váltószelep

4.4 A hőszivattyú komponensei



4. ábra A hőszivattyú komponensei

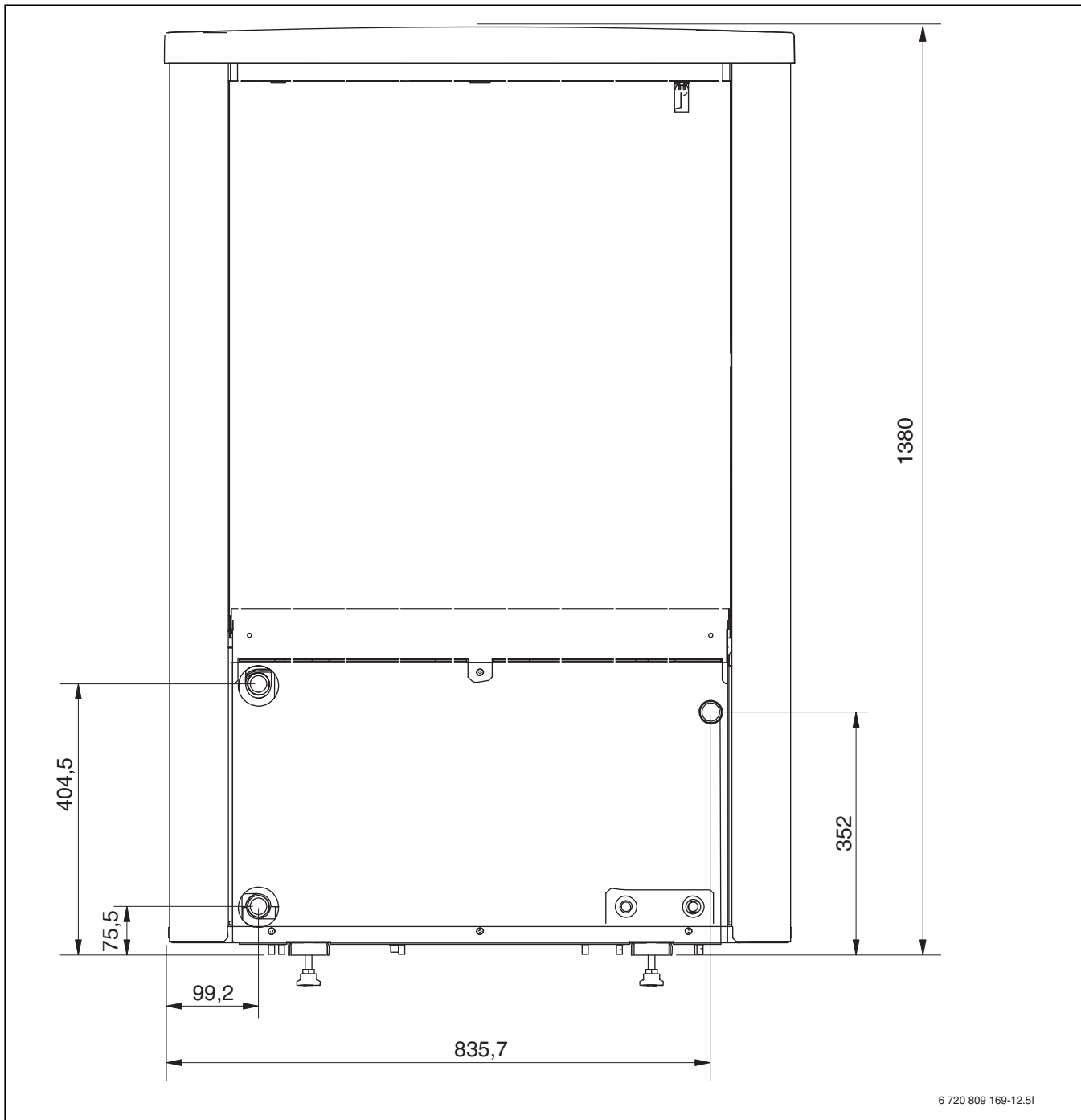
- [1] Elektronikus expanziós szelep VR0
- [2] Elektronikus expanziós szelep VR1
- [3] 4 járatú váltószelep
- [4] Nyomáskapcsoló/nyomásérzékelő (nagy nyomás)
- [5] Kompresszor
- [6] Átalakító/inverter



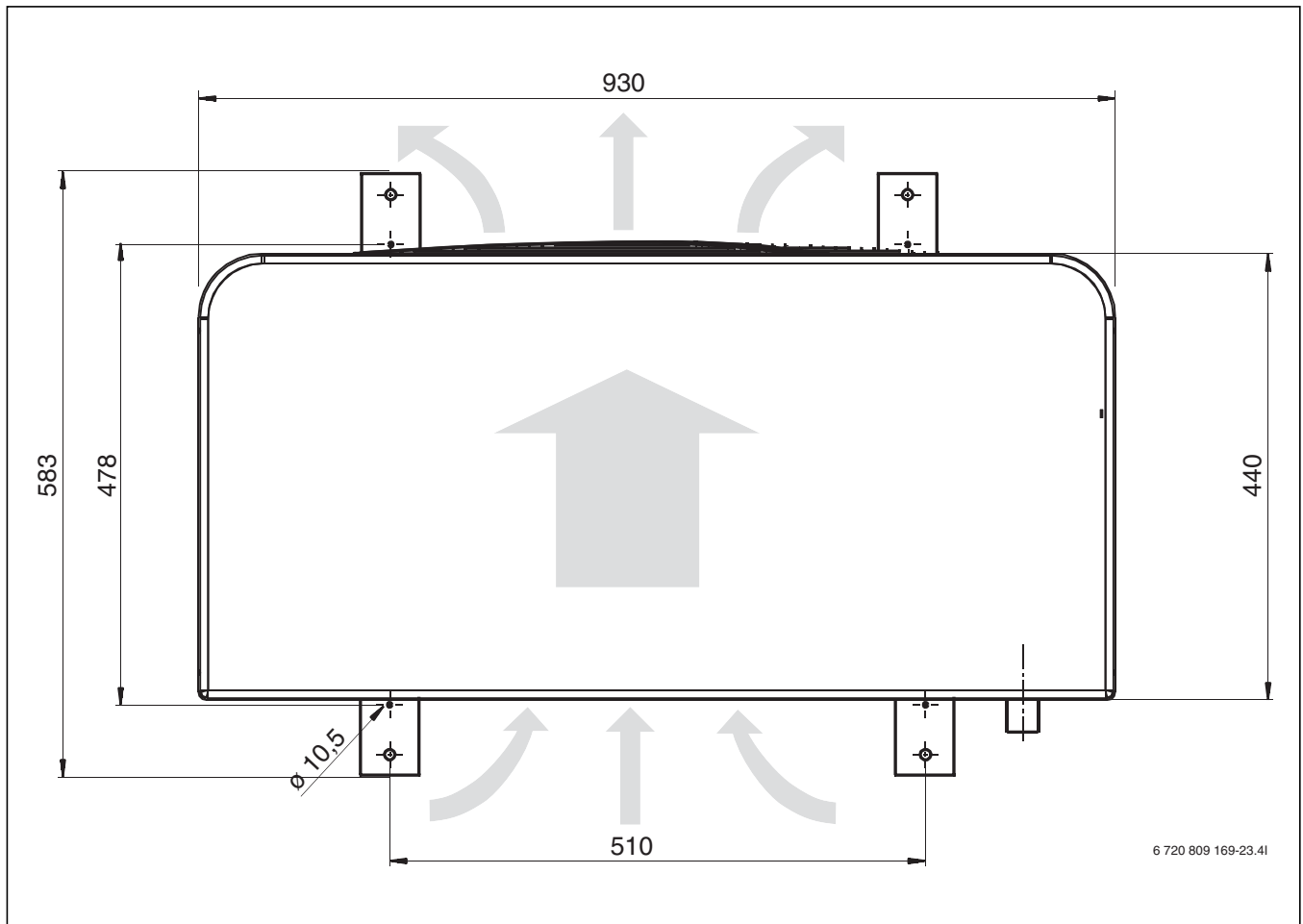
Az ismertetés minden mérethez érvényes.

5 Méretek, legkisebb távolságok és csőcsatlakozások

5.1 Az 5-ös, 7-es, 9-es hőszivattyú-modellek méretei

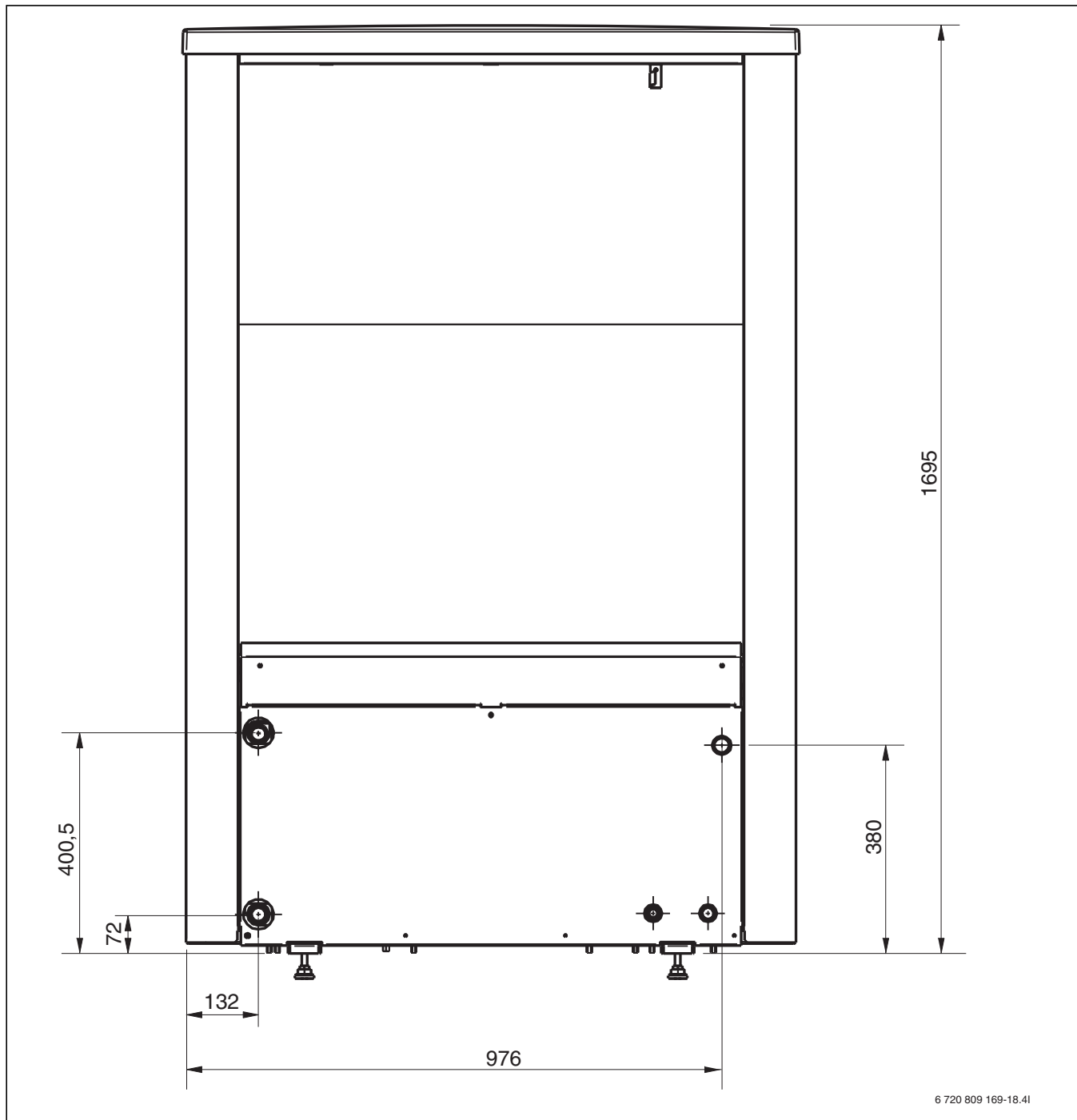


5. ábra Az 5-ös, 7-es, 9-es hőszivattyú-modellek méretei és csatlakozói, hátoldal

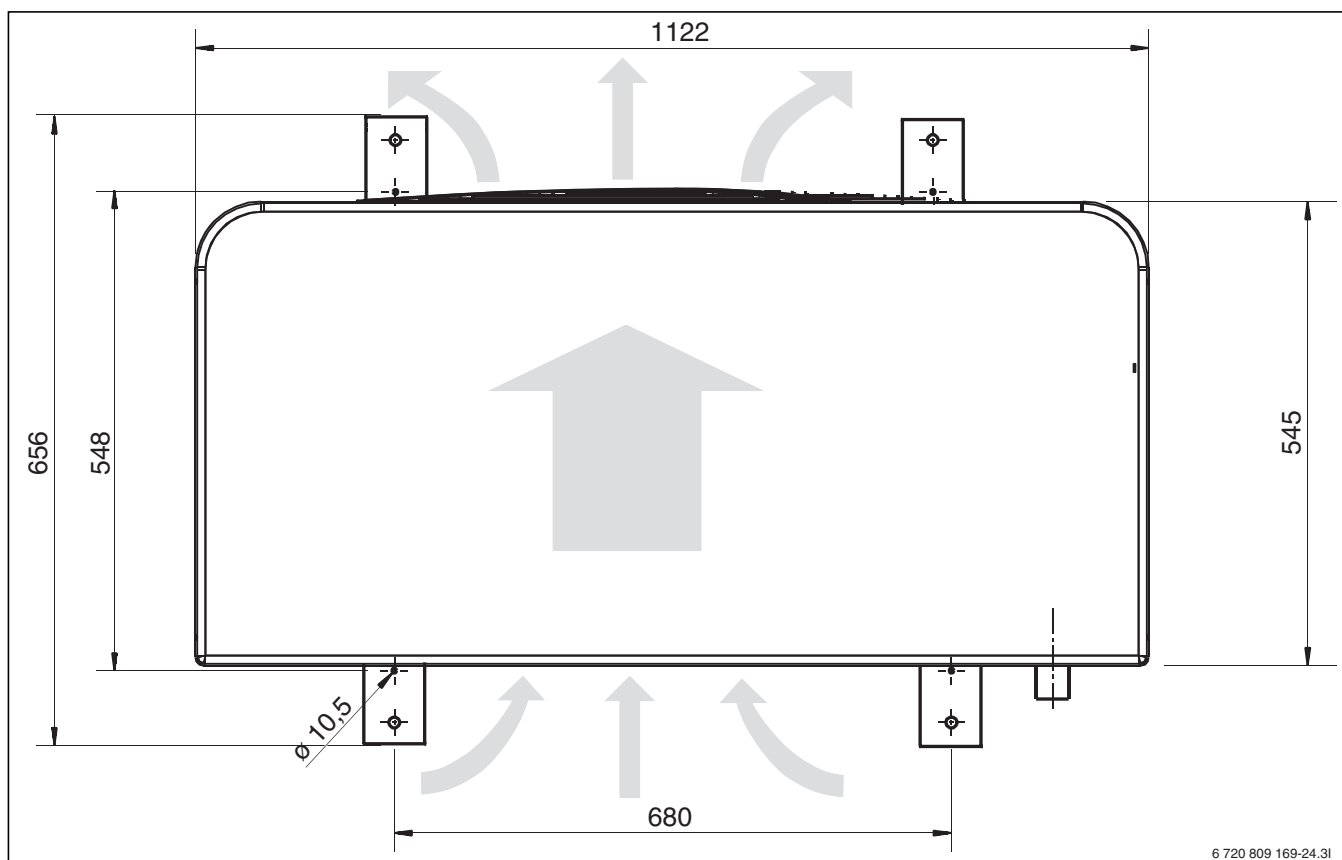


6. ábra Az 5-ös, 7-es, 9-es hőszivattyú-modellek méretei, előnézet

5.2 A 13-as, 17-es hőszivattyú-modellek méretei



7. ábra A 13-as, 17-es hőszivattyú-modellek méretei és csatlakozói, hátoldal



6 720 809 169-24.3I

8. ábra A 13-as, 17-es hőszivattyú-modellek méretei, előlnézet

5.3 Felállítási helyel szemben támasztott követelmények

- A hőszivattyút a szabadban, sík, stabil felületen kell felállítani. Az oldalmezek felszerelése előtt a hőszivattyúnak egyenesen kell állnia.
- A hőszivattyút elbillenés ellen biztosítva le kell horgonyozni (→ 9. ábra).
- Felállításkor vegye figyelembe a hőszivattyú zajának terjedését, különösen abban a tekintetben, hogy a szomszédokat ne zavarja.
- Lehetőleg ne állítsa a hőszivattyút zajra érzékeny helyiségek elé.
- Ne állítsa a hőszivattyút olyan sarkokba, amelyeket 3 oldalról falak vesznek körül (→ 11. ábra).
- A hőszivattyúnak szabadon kell állnia, úgy hogy a levegő akadálytalanul át tudjon áramolni a párologtatón (→ 12. ábra).
- A hőszivattyú kültéri egységét úgy kell felállítani, hogy ne keletkezzen hideg levegő cirkuláció.
- Ne állítsa közvetlenül a fő szélirányba a hőszivattyút, mert a szél befolyásolhatja a ventilátor fordulatszámát.
- A kondenzátumot rozsdamentes, esetleg fűtőkábelrel ellátott lefolyóval vezesse el a hőszivattyútól. A lefolyónak megfelelő lejtéssel kell rendelkeznie, hogy ne maradjon álló víz a csőben.
- A hőszivattyút úgy kell felállítani, hogy a tetőről ne csúszhasson rá a hó és ne csepeghessen rá a víz. Ha az ilyen felállítást nem lehet elkerülni, akkor védőtetőt kell felszerelni.



ÉRTEŚÍTÉS: Üzemzavarok a lejtős felületen történő felállítás miatt!

Ha a hőszivattyú nem egyenesen áll, akkor az káros hatással van a kondenzvíz lefolyására és a működésre.

- ▶ Gondoskodjon róla, hogy a hőszivattyú dőlése kereszt- és hosszirányban ne legyen több 1 %-nál.



VIGYÁZAT: Beakadás- vagy sérülésveszély!

A hőszivattyú felborulhat, ha nincs helyesen lehorgonyozva.

- ▶ A hőszivattyú lábait megfelelő csavarokkal le kell csavarozni az alapfelületre.



Ha a hőszivattyú fölé védőtetőt szerelnek, akkor ügyelni kell arra, hogy felfelé le kell tudni venni a hőszivattyú szigetelőanyagát.

- ▶ Az 5 ... 9-es modelleknél a tetőt 500 mm-rel a hőszivattyú fölé kell szerelni.
- ▶ A 13 ... 17-es modelleknél a tetőt 600 mm-rel a hőszivattyú fölé kell szerelni.
- ▶ Levehető tető esetén a minimális magasság minden modelleknél 400 mm a hőszivattyú fölött.

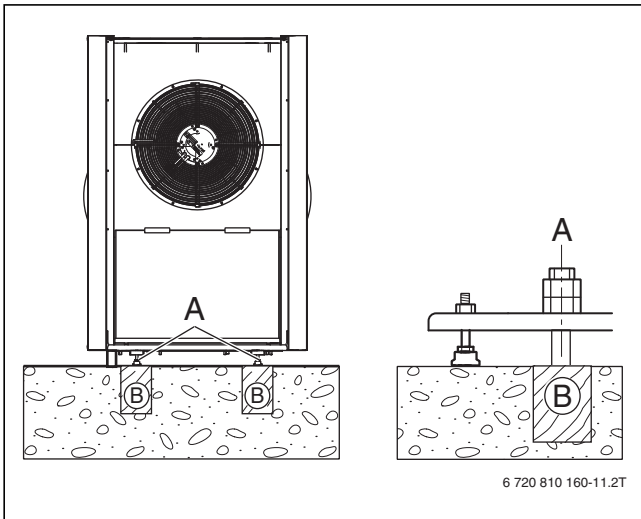


A sarkokban vagy a falak által körbevett felállítás fokozott zajszintet és a párologtató erős elszennyeződését okozhatja (→ 11. ábra).



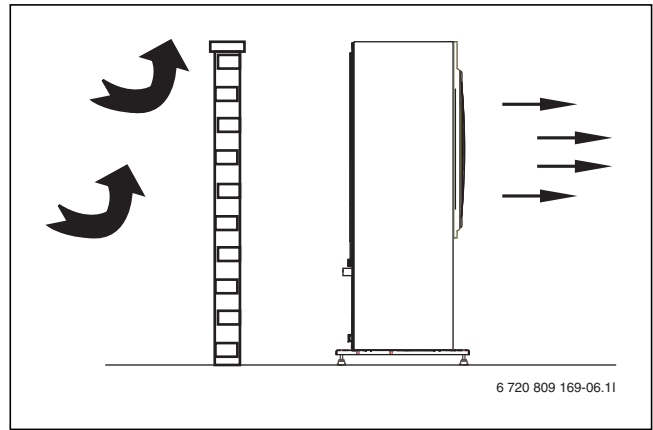
ÉRTEŚÍTÉS: Üzemzavar szabadon álló hőszivattyú esetén (nem épületek közelében):

- ▶ A hőszivattyút úgy kell telepíteni, hogy a ventilátoros oldal ne közvetlenül Dél felé nézzen.
- ▶ A szívóoldalt védőfallyal vagy más hasonlóval kell védeni (→ 10. ábra).

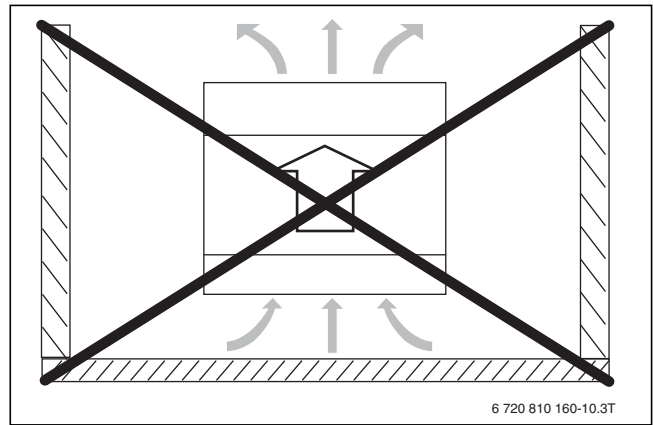


9. ábra Méretek mm-ben

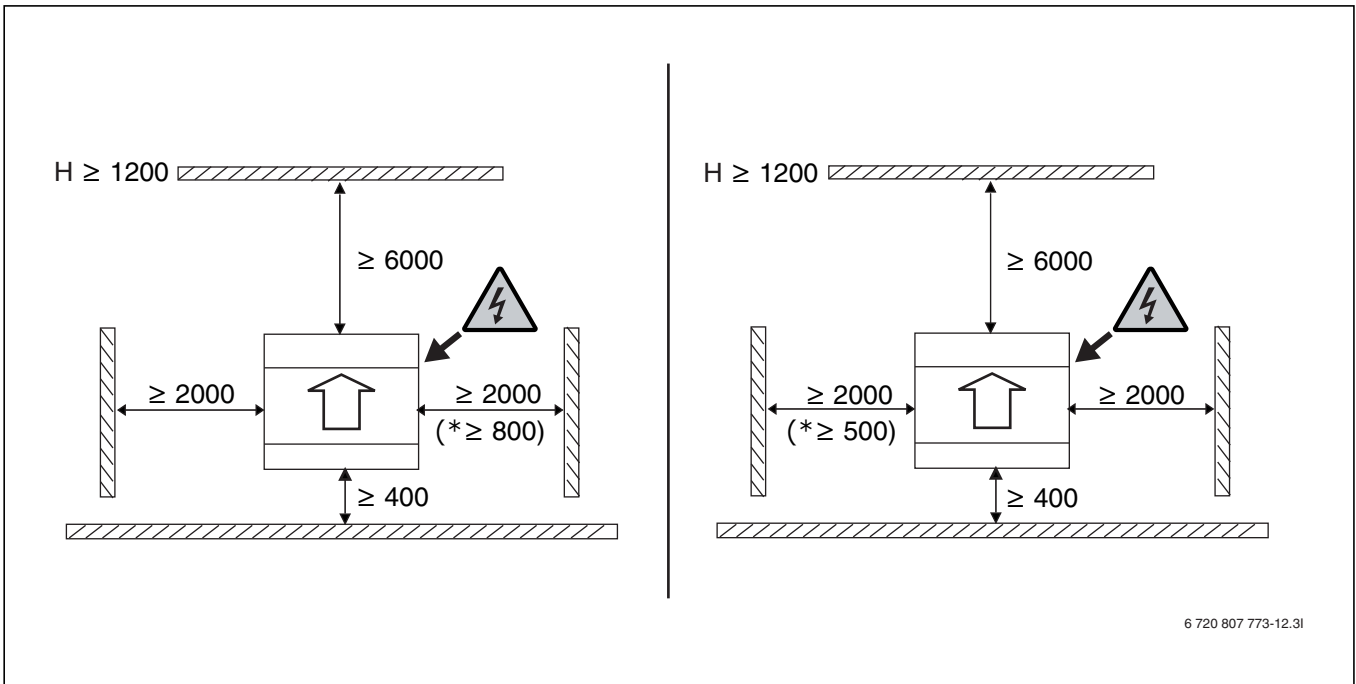
- [A] 4 darab M10 X 120 mm (nem része a szállítási terjedelemnek)
- [B] Teherbíró, sík alapfelület, pl. betonlapok



10. ábra Szabadon álló hőszivattyú

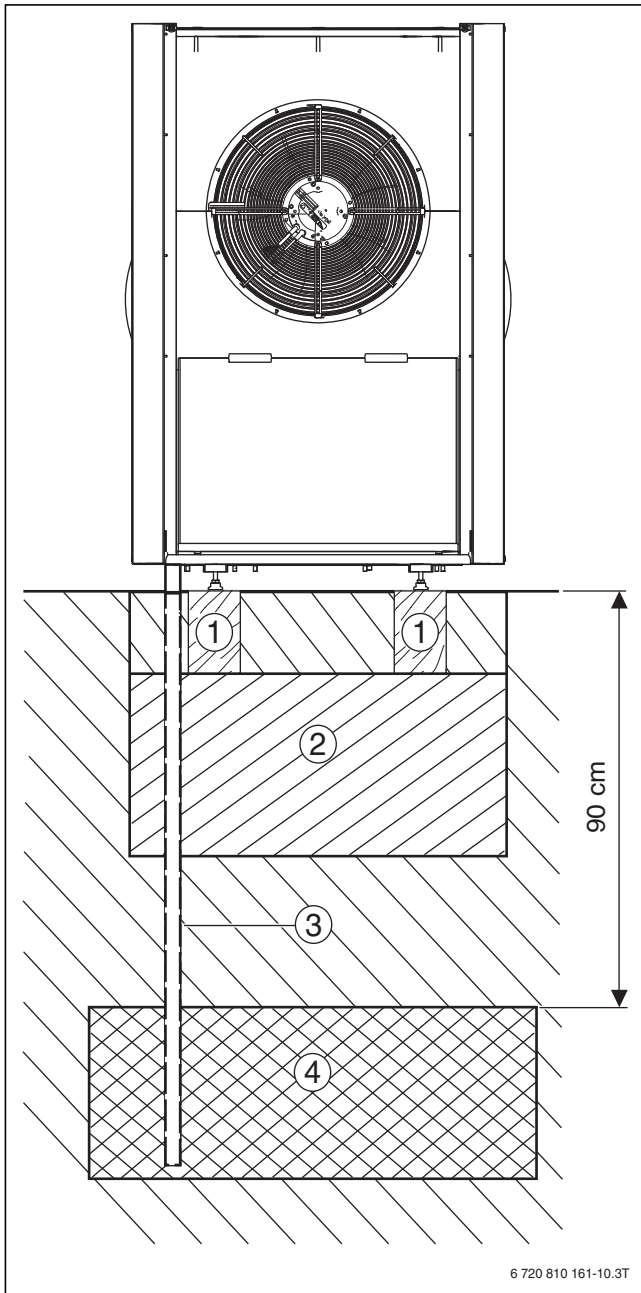


11. ábra A falaktól körülvevő felállítást kerülni kell



12. ábra Hőszivattyú – környezet közötti legkisebb távolság (mm)

- [*] Az oldaltávolság egy oldalra redukálható. Ez azonban erősebb zajvisszaverődést okozhat.



13. ábra Kondenzvíz-lefolyás kavicságyba

- [1] Betonlapok
- [2] Kavics, 300 mm
- [3] Kondenzvíz-cső, 40 mm
- [4] Kavicságy

A kondenzvíz kavicságyba vagy köves ládába (→ 13. ábra), ill. esővíz-lefolyóba (→ 12. fejezet) vezethető.



Fagyveszély okozta sérülések!

Ha a kondenzvíz megfagy és nem lehet elvezetni a hőszivattyútól, akkor megsérülhet a párologtató. Fűtőkábel beszerelése mindenképpen ajánlatos.

- ▶ Ha a kondenzvíz-vezetékben jégképződés lehetséges, akkor szereljen be fűtőkábelt.
- ▶ A lefolyó kavicságyba, ill. köves ládába történő bevezetése esetén mindig szereljen be fűtőkábelt a kondenzvíz-vezetékbe.

5.4 Csőcsatlakozások



ÉRTEŚÍTÉS: Üzemzavarok veszélye a csővezetékben lévő szennyeződések miatt!

Az esetleg a csővezetékben lévő szennyeződések eltömik a hőszivattyúban lévő hőcserélőt (kondenzátort).

- ▶ A nyomásvesztések minimalizálása érdekében kerülje az összekötési helyeket a hőközlő folyadék vezetékekben.
- ▶ A hőszivattyú és a hőszivattyú kompakt egység között használjon minden vezetékhez PEX-csőveket.



ÉRTEŚÍTÉS: Üzemzavarok veszélye a csővezetékben lévő szennyeződések miatt!

A PEX-től eltérő anyagok használata esetén a következő előfeltételeknek kell teljesülniük:

- ▶ A szabadban való használathoz be kell szerelni egy megfelelő részecskeszűrőt a hőszivattyú visszatérőjébe közvetlenül a hőcserélőre (→ [2], 14. ábra).
- ▶ A többi csatlakozóhoz hasonlóan szigetelni kell a részecskeszűrőt.
- ▶ A hőszivattyúra való csatlakoztatást szabadban való használatra alkalmas, rezgéscsillapított tömlővel kell elvégezni, amit szintén szigetelni kell.



ÉRTEŚÍTÉS: Anyagi károk fagyhatás és UV-sugárzás miatt!

Hosszabb áramkimaradás esetén a csővezetékben befagyhat a víz. Az UV-sugárzás miatt merevvé válhat a szigetelés és egy idő után feltöredezhet.

- ▶ Használjon UV- és nedvességálló szigetelést.
- ▶ A szabadban lévő csővezetékhez, csatlakozóhoz és összekötőkhöz legalább 19 mm vastag szigetelést használjon.
- ▶ A házban lévő csővezetékhez, csatlakozóhoz és összekötőkhöz legalább 12 mm vastag szigetelést használjon.
- ▶ Szereljen be leeresztő szelepeket, hogy hosszabb leállás és fagyveszély esetén le lehessen engedni a vizet a hőszivattyúhoz és onnan elvezető vezetékekből.



A szivárgások elkerülése érdekében kizárólag egyazon PEX-szállítótól származó anyagokat (csőveket és összekötőket) használjon.



Az egyszerűbb szerelés és a szigetelés felszakadásának elkerülése érdekében szigetelt AluPEX-csővek használata javasolt. A PEX- és AluPEX-csővek ugyanakkor rezgéscsillapításra is szolgálnak, és csillapítják a zajátvitelt a fűtési rendszerre.



A hőközlő folyadékhoz használt, a hőszivattyú és hőszivattyú kompakt egység közötti csővezetékekre vonatkozó információkat lásd a hőszivattyú kompakt egység szerelési útmutatójában.

Minden hőt továbbító vezeték az érvényes előírásoknak megfelelően alkalmas hőszigeteléssel kell ellátni.

Hűtési üzemben történő használat esetén szigetelje a csatlakozókat és csöveket kondenzvíz-képződés ellen diffúziótömören. Javasoljuk, hogy a beltéri egység visszatérőjét menetes csatlakozóval kösse össze a fűtőrendszerrel. Így sérülés esetén egyszerűbben kicserélhető a fűtőköri szivattyú.

Fektetési javaslat a hőközlő folyadék csöveihez:

- ▶ A csövek méretezéséhez (→ Az AWM/AWMS vagy AWE/AWB hőszivattyú kompakt egység szerelési útmutatója).
- ▶ Használjon folytonos AluPEX-csövet a hőszivattyútól a hőszivattyú kompakt egységig.
- ▶ A házban lássa el a csövet 12 mm vastag szigeteléssel.
- ▶ A szabadban és a falátvezetőknl lássa el a csövet 19 mm vastag szigeteléssel.
- ▶ Tömítse le a falátvezetőt.

A hőszivattyú kimenő teljesítménye (kW)	Hőközlő folyadék delta (K)	Névleges átfolyás (L/s)	Maximális nyomáscsökkenés (kPa) ¹⁾	AX20 Belső Ø 15 (mm)	AX25 Belső Ø 18 (mm)	AX32 Belső Ø 26 (mm)	AX40 Belső Ø 33 (mm)
Maximális csőhossz, PEX (m)							
5	5	0,32	68	28	60		
7	5	0,33	55	14	33	60	
9	5	0,43	40	8	21	60	
13	5	0,62	56		14	60	60
17	5	0,81	18			15	60

5. tábl. Csőméretek és maximális csőhosszak a hőszivattyúnak az AWM/AWMS beltéri egységhez történő csatlakoztatása esetén

1) beltéri (beltéri egység) és kültéri egység (hőszivattyú) közötti csövekre és komponensekre.

A hőszivattyú kimenő teljesítménye (kW)	Hőközlő folyadék delta (K)	Névleges átfolyás (L/s)	Maximális nyomáscsökkenés (kPa) ¹⁾	AX20 Belső Ø 15 (mm)	AX25 Belső Ø 18 (mm)	AX32 Belső Ø 26 (mm)	AX40 Belső Ø 33 (mm)
Maximális csőhossz, PEX (m) ²⁾							
5	7	0,32	50	17	42	60	
7	7	0,32	52	17	44	60	
9	7	0,32	54		45	60	
13	7	0,56	40			60	60
17	7	0,58	40			60	60

6. tábl. Csőméretek és maximális csőhosszak a hőszivattyúnak AWB bivalens üzemhez használatos beltéri egységhez történő csatlakoztatása esetén

1) beltéri (beltéri egység) és kültéri egység (hőszivattyú) közötti csövekre és komponensekre.

2) A csőhosszak kiszámításakor figyelembe vettük egy 3 járatú átkapcsoló szelepek a berendezésbe történő beszerelését.

A hőszivattyú kimenő teljesítménye (kW)	Hőközlő folyadék delta (K)	Névleges átfolyás (L/s)	Maximális nyomáscsökkenés (kPa) ¹⁾	AX20 Belső Ø 15 (mm)	AX25 Belső Ø 18 (mm)	AX32 Belső Ø 26 (mm)	AX40 Belső Ø 33 (mm)
Maximális csőhossz, PEX (m) ²⁾							
5	5	0,32	55	18	46	60	
7	5	0,34	57	17	43	60	
9	5	0,43	44		21	60	
13	5	0,63	34			48	60
17	5	0,82	10			22 ³⁾	60 ³⁾

7. tábl. Csőméretek és maximális csőhosszak a hőszivattyúnak elektromos rásegítő fűtővel rendelkező beltéri egységhez történő csatlakoztatása esetén

1) beltéri (beltéri egység) és kültéri egység (hőszivattyú) közötti csövekre és komponensekre.

2) A csőhosszak kiszámításakor mindig figyelembe vettük egy 3 járatú átkapcsoló szelepek a berendezésbe történő beszerelését.

3) Ez a csőhossz akkor érvényes, ha a berendezésben nincs beszerelve 3 járatú átkapcsoló szelep.

6 Előírások

A következő irányelveket és előírásokat kell betartani:

- **F-gáz rendelet**
- **EN 60335** (Háztartási és hasonló célú elektromos készülékek biztonsága)
 - 1. rész (Általános követelmények)
 - 2-40. rész (Elektromos üzemű hőszivattyúkra, klímaberendezésekre és légnedvesítő berendezésekre vonatkozó követelmények)
- Helyi szabályok és rendelkezések, beleértve a felelős áramszolgáltató különleges szabályozásai
- Nemzeti építésügyi rendelkezések
- **EN 50160** (Elektromos feszültségellátás közhálózaton)
- **EN 12828** (Épületek fűtőrendszerei - melegvízes fűtési rendszerek tervezése)
- **EN 1717** (Vízellátás - az ivóvíz szennyeződés elleni védelme)

7 Szerelés



Csak a megfelelő engedéllyel rendelkező szerviz végezheti el a szerelést. A kivitelezőnek be kell tartani az érvényes szabályokat és előírásokat, valamint a szerelési és kezelési utasításban leírtakat.

7.1 Csomagolás

- ▶ A csomagolás ártalmatlanítását a rajta található utasításoknak megfelelően végezze el.
- ▶ Vegye ki a mellékelt tartozékokat.

7.2 Ellenőrző lista



Minden egyes telepítés és szerelés egyedileg különbözik. A következő ellenőrző lista az ajánlott szerelési lépések általános ismertetését tartalmazza.

1. Állítsa a hőszivattyút a stabil felületre (→ 5.3. fejezet) és horgonyozza le.
2. Szerelje be a hőszivattyú bejövő és elmenő csöveit (→ 7.5. fejezet).
3. Szerelje be a hőszivattyú kondenzvíz-csővét és szükség esetén a fűtőkábelt (→ 12. fejezet).
4. Végezze el a hőszivattyú és a hőszivattyú kompakt egység közötti csatlakoztatást (→ A hőszivattyú kompakt egység szerelési kézikönyve).
5. Csatlakoztassa a hőszivattyú és a hőszivattyú kompakt egység közötti CAN-BUS-vezetékét (→ 8.1. fejezet).
6. Csatlakoztassa a hőszivattyú feszültségellátását (→ 8. fejezet).
7. Szerelje fel a hőszivattyú oldallemezeit és fedelét (→ 9. fejezet).

7.3 Vízhőmérséklet

A hőszivattyúk alacsonyabb hőmérsékleteken dolgoznak, mint a többi fűtési rendszer, amiért is a termikus gáztalanítás kevésbé hatékony, és a megmaradó oxigén-tartalom mindig nagyobb, mint az elektromos/olaj-/gázfűtéseknél. Emiatt a fűtési rendszer agresszív víz esetén hajlamosabb a korrózióra.

Kizárólag a pH-érték növelésére szolgáló adalékokat használjon és tartsa tisztán a vizet.

Az ajánlott pH-érték nagysága 7,5 – 9.

7.4 A fűtési rendszer átmosása



ÉRTESETÉS: Berendezéskárok a csővezetékben lévő maradványok miatt!

A fűtési rendszerben lévő maradványok és részecskék akadályozzák az átáramlást és üzemzavarokat okozhatnak.

- ▶ Öblítse ki a csőhálózatot, hogy az esetleges szennyeződéseket eltávolítsa.

A hőszivattyú a fűtési rendszer része. A hőszivattyún a fűtési rendszer rossz vízminősége vagy a folyamatos oxigén bekeveredése miatt zavarok keletkezhetnek.

Az oxigén magnetit és a lerakódások formájában okoz korróziót.

A magnetitnek dörzshatása van, ami a szivattyúkban, szelepekben és a részegységekben a turbulens áramlási viszonyok miatt lerakódáshoz vezet például a kondenzátorban.

Azokon a fűtési rendszereken, amelyeket rendszeresen fel kell tölteni, vagy amelyekből a vízpróba vételezéskor nem tiszta víz folyik ki, a hőszivattyú szerelése előtt meg kell tenni a megfelelő intézkedéseket, például szűrőt, vagy légtelenítőt kell beszerezni.

7.5 A hőszivattyú csatlakoztatása



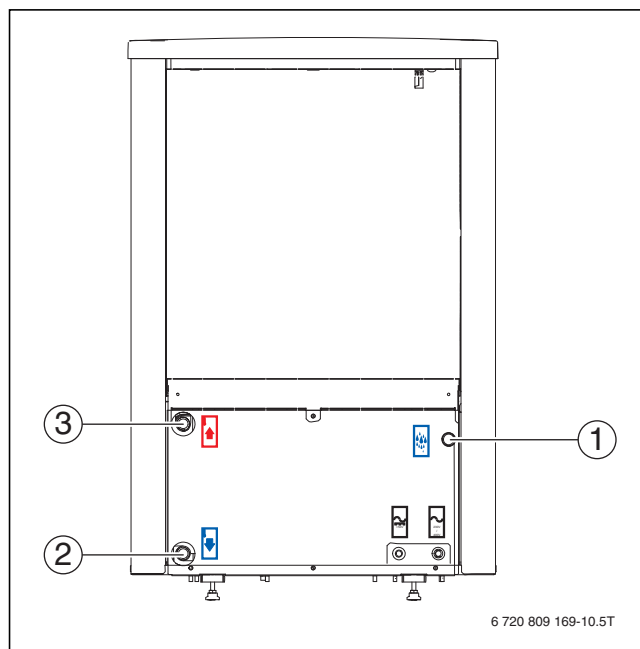
ÉRTESETÉS: Anyagi károk a túl nagy meghúzási nyomaték miatt!

Ha túl szorosan húzzák meg a csatlakozókat, akkor megsérülhet a hőcserélő.

- ▶ A csatlakozók szerelésénél maximum 150 Nm meghúzási nyomatékot használjon.



A szabadban lévő rövid vezetékek csökkentik a hővesztéseket. Előre szigetelt csövek használata javasolt.

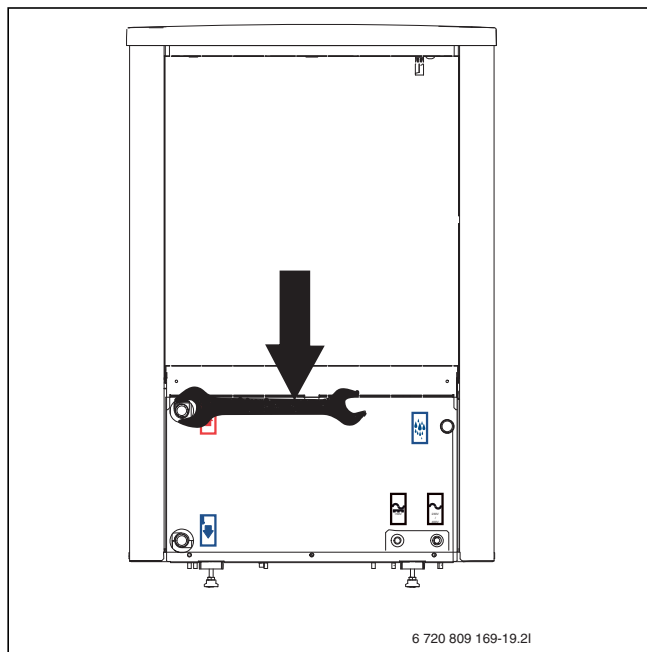


14. ábra Hőszivattyú-csatlakozók. Minden méretre érvényes.

- [1] Kondenzvíz-cső csatlakozója
- [2] Primerkörü bemenet (visszatérő a hőszivattyú kompakt egységtől) DN25
- [3] Primerkörü kimenet (előremenő a hőszivattyú kompakt egységhez) DN25

A hőszivattyún a következő csatlakoztatásokat kell elvégezni:

- ▶ Használjon 5.4. fejezet szerinti csöveket.
- ▶ Fektessen le egy 32 mm-es műanyag csövet a kondenzvíz-csatlakozótól a lefolyóig. A fűtőkábelhez → 12. fejezet.
- ▶ Csatlakoztassa a hőszivattyú kompakt egységtől jövő primerkörü bemenet csövét (→ [2], 14. ábra).
- ▶ Csatlakoztassa a hőszivattyú kompakt egységhez menő primerkörü kimenet csövét (→ [3], 14. ábra).
- ▶ Húzza meg a hőközlő folyadék csöveinek csatlakozóit 120 Nm meghúzási nyomatékkal. Irányítsa lefelé az erőt (lásd 15. ábra), hogy elkerülje a kondenzátor oldalirányú terhelését.



15. ábra Hőszivattyú-csatlakozók. Meghúzás.

Ha a csatlakozó nem tömít rendszeren, akkor az összeköttetés max. 150 Nm meghúzási nyomatékkal is meghúzható. Ha a csatlakozó még mindig nem tömített, akkor az a tömítés vagy a csatlakoztatandó cső sérülésére utal.

7.6 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 tölts fel a fűtési rendszert.



A feltöltéshez tartozó teljes útmutatót a hőszivattyú kompakt egység szerelési útmutatójában találhatja meg.

8 Elektromos csatlakoztatás



VESZÉLY: Áramütés veszélye!

A hőszivattyú áramot vezető komponenseket tartalmaz, és a feszültségellátás megszakítása után az elektronika kondenzátorait ki kell sütni.

- ▶ Válasza le a berendezést a hálózatról.
- ▶ Az elektromos berendezésen végzendő munkák előtt várjon legalább öt percig.



ÉRTESELTETÉS: Rendszerkárok a víz nélküli rendszer bekapcsolásakor.

Ha a rendszert vízzel való feltöltés előtt bekapcsolják, akkor túlhevülhetnek a fűtési rendszer komponensei.

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



A hőszivattyú elektromos csatlakozójának biztonságos módon megszakíthatónak kell lennie.

- ▶ Ha a hőszivattyú feszültségellátása nem a hőszivattyú kompakt egységen keresztül történik, akkor szereljen fel egy külön biztonsági kapcsolót, amely teljesen árammentesre kapcsolja a hőszivattyút. Külön történő áramellátás esetén minden tápvezetékhez külön biztonsági kapcsoló szükséges.

- ▶ A vezeték-keresztmetszeteket és a kábel típusokat a mindenkori biztosításnak és fektetési módoknak megfelelően válassza ki.
- ▶ A kapcsolási rajz szerint csatlakoztassa a hőszivattyút. A csatlakozókábelre további fogyasztókat csatlakoztatni nem szabad.
- ▶ A vezérlőpanel cseréje esetén vegye figyelembe a szinkronizálást.

8.1 CAN-BUS



ÉRTESELTETÉS: Hibás működés zavarok miatt!

A kommunikációs vezetékek közelében lévő erősáramú vezetékek (230/400 V) működési zavarokat idézhetnek elő a hőszivattyú kompakt egységben.

- ▶ Az árnyékolt CAN-BUS-vezetéket a hálózati kábelektől elkülönítve fektesse. Legkisebb távolság: 100 mm. Az érzékelőkábelekkkel közös fektetés megengedett.



ÉRTESELTETÉS: Berendezéshiba a 12 V-os és a CAN-BUS-csatlakozók felcserélése esetén!

A kommunikációs körök (CAN H/CAN L) nem 12 V állandó feszültségre készültek.

- ▶ Gondoskodjon róla, hogy a négy kábel a nyomtatott áramköri kártyán megjelölt csatlakozóknak megfelelően legyen csatlakoztatva.

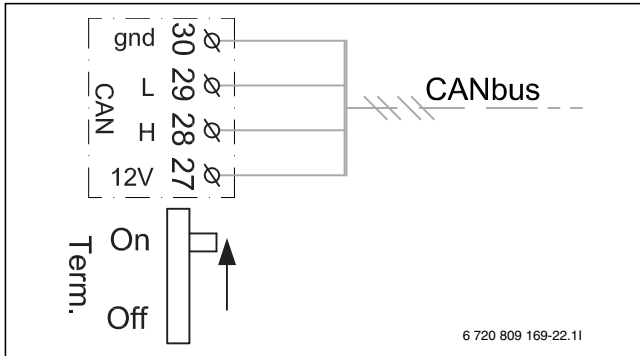
A hőszivattyú és a hőszivattyú kompakt egység kommunikációs vezetékén, a CAN-BUS-on keresztül van egymással összekötve.

Az egységen kívüli hosszabbító-kábelként egy LIYCY-kábel (TP) 2 x 2 x 0,75 (vagy ezzel egyenértékű) alkalmas. Alternatív lehetőségként a szabadban történő használatra engedélyezett, minimum 0,75 mm² keresztmetszetű Twisted-Pair kábel is alkalmas. Ilyenkor az árnyékolást csak az egyik oldalon kell földelni a házzal szemben.

A maximális kábelhossz 30 m.

A vezetőlapok közötti kapcsolat azon a négy éren keresztül épül fel, amelyek a vezetőlapok között a 12 V-os feszültség ellátást is biztosítják. A vezetőlapokon talál egy 12 V-os és egy CAN-BUS csatlakozásokra vonatkozó jelölést.

A **Term átkapcsoló** a CAN-BUS-horkok kezdetének és végének jelölésére szolgál. A hőszivattyúban lévő I/O-modul kártyáját végpontként kell megadni.



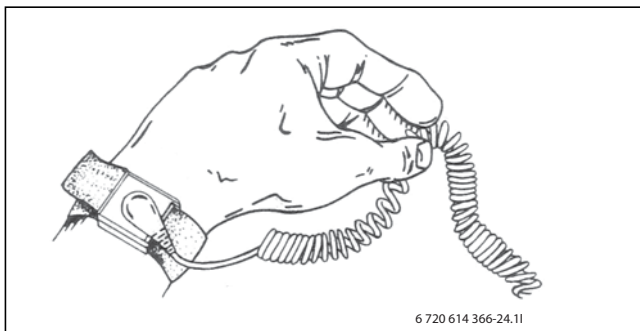
16. ábra CAN-BUS-végpont megadása

8.2 Nyomtatott áramkörös kártyák kezelése

A vezérlő elektronikát tartalmazó vezérlőpanelek nagyon érzékenyek az elektrosztatikus kisülésekre (ESD – ElectroStatic Discharge). A komponensek károsodásainak elkerülése érdekében ezért rendkívül elővigyázatosnak kell lenni.

VIGYÁZAT: Elektrosztatikus feltöltődés okozta károsodások!

- ▶ Tokozás nélküli nyomtatott áramkörös kártyák kezelése során földelt karkötőt használjon.



17. ábra Karkötő

A károsodások látens módon történnek. Egy vezérlőpanel kifogástalanul működhet az üzembe helyezéskor, a problémák pedig gyakran csak később jelentkeznek. Elektrosztatikusan feltöltött tárgyak csak az elektronika közelében jelentenek problémát. Tartson legalább egy méter biztonsági távolságot habgumitól, védőfóliáktól és más csomagolóanyagoktól, műszálas ruhadaraboktól (például plüss pulóver) és hasonlóktól, mielőtt dolgozni kezdene.

Az elektronikán végzett munkánál jó ESD-védelmet nyújt a földelésre csatlakoztatott karkötő. Ezt a karkötőt kell viselnie, mielőtt kinyitná az árnyékolt fém tasakot/csomagolást, illetve mielőtt kivinné a beszerelt vezérlőpanelt. Addig kell viselni a karkötőt, amíg a vezérlőpanelt ismét be nem helyezi az árnyékolt csomagolásába vagy el nem végzi a zárt kapcsolódobozban annak csatlakoztatását. A visszaadásra kerülő, kicserélt vezérlőpanellel is így kell bánni.

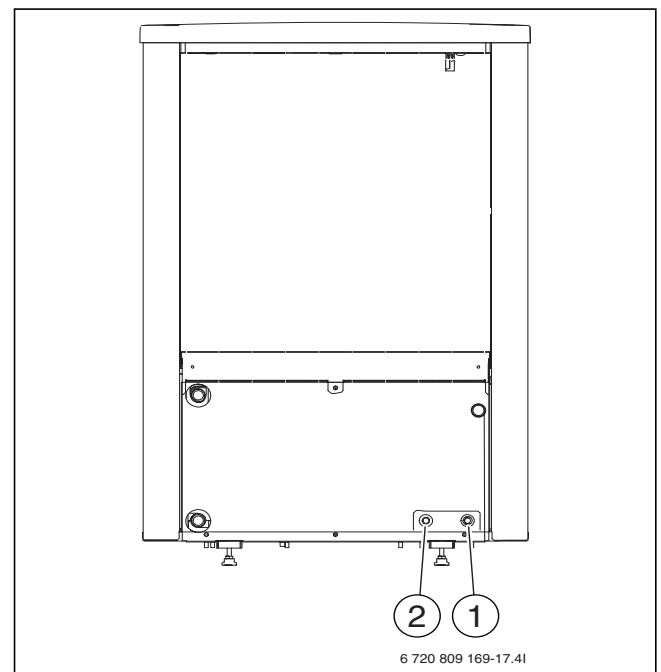
8.3 A hőszivattyú csatlakoztatása



A hőszivattyú kompakt egység és a hőszivattyú közé el kell helyezni egy, legalább $4 \times 0,75 \text{ mm}^2$ keresztmetszetű, maximum 30 m hosszú CAN-BUS jelkábel.

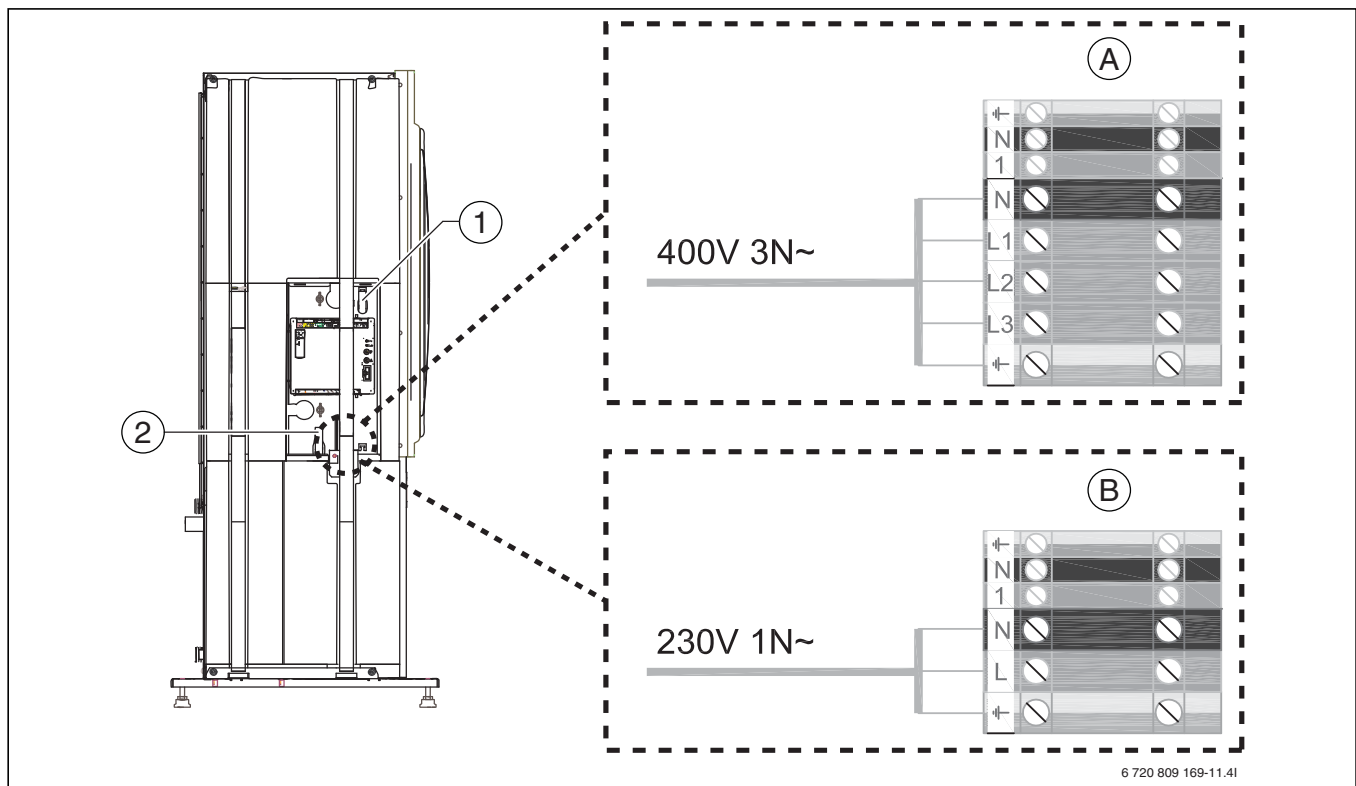
- ▶ Oldja meg a hevedert (tépőzár).
- ▶ Vegye le a fedelet a kapcsolsszekrényről.
- ▶ Vezesse át a csatlakozókábelt a kábelcsatornákon (→ [1] és [2], 18. és 19. ábra). Szükség esetén használjon húzórugókat.
- ▶ Csatlakoztassa a kábelt a kapcsolási rajz szerint.
- ▶ Szükség esetén húzza utána az összes kábelrögítőt.
- ▶ Helyezze vissza a fedelet a kapcsolsszekrényre.
- ▶ Helyezze vissza a hevedert.

—————	Gyári csatlakoztatás
- - - - -	Csatlakoztatás szereléskor/tartozék



18. ábra Kábelcsatornák a hőszivattyú hátoldalán

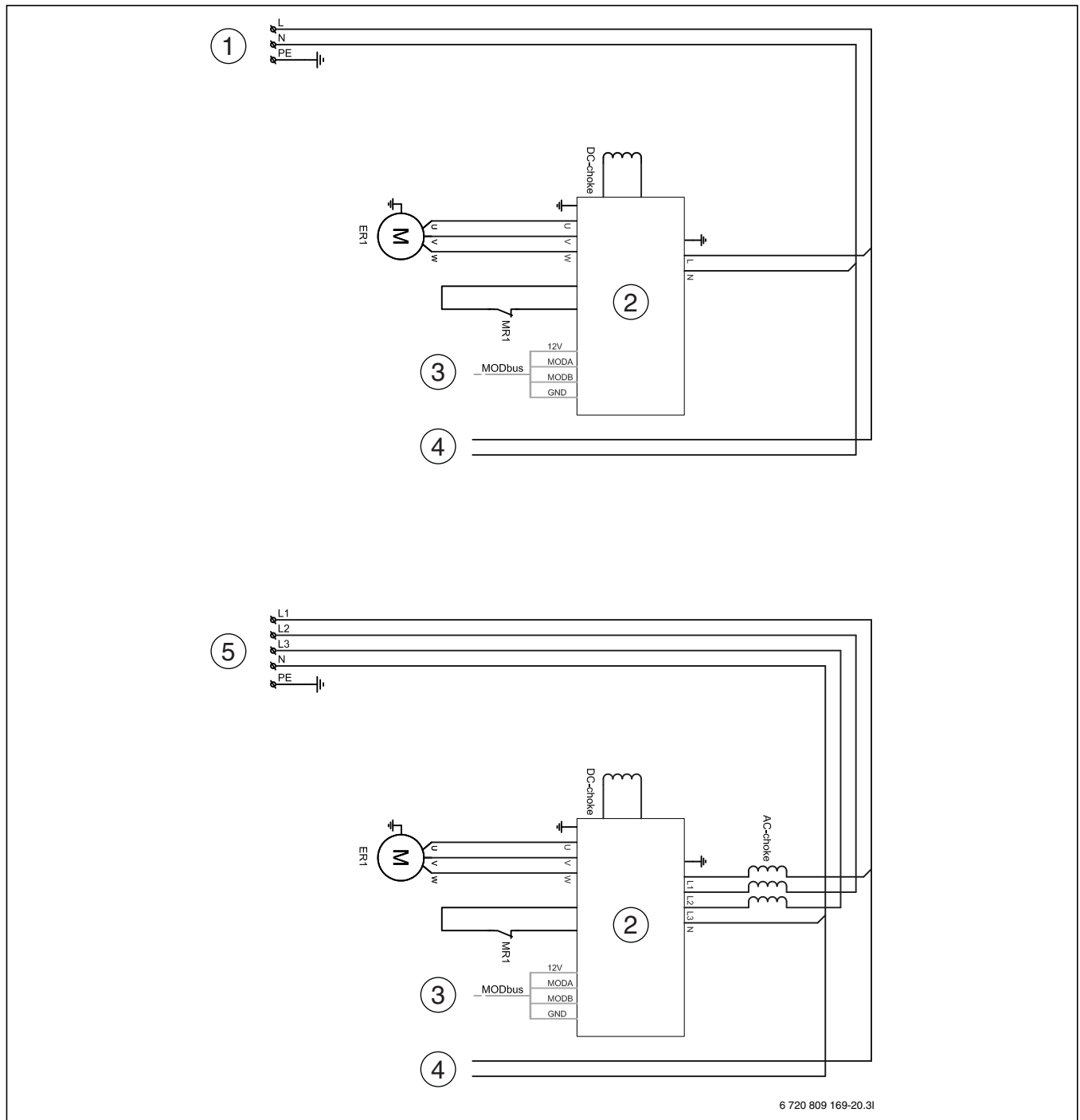
- [1] Kábelcsatorna a hálózati feszültség részére
- [2] Kábelcsatorna a CAN-BUS részére



19. ábra Kábelcsatornák a hőszivattyú kapcsolószekrényénél

- [1] Kábelcsatorna a CAN-BUS részére
- [2] Kábelcsatorna a hálózati feszültség részére
- [A] 3 fázisú hőszivattyú
- [B] 1 fázisú hőszivattyú

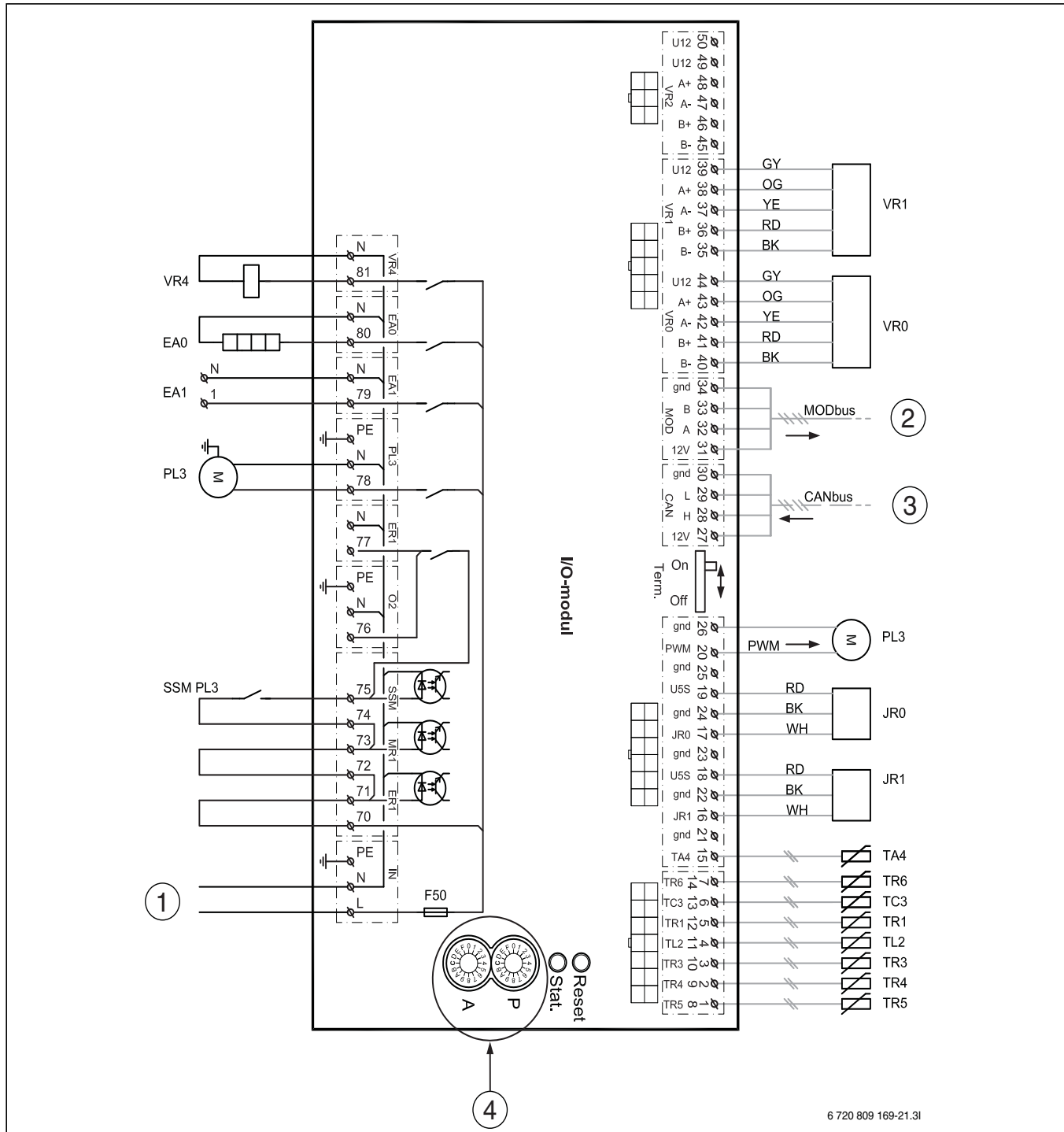
8.4 Kapcsolási rajz az inverter számára, 1/3 fázisú



20. ábra Feszültségellátás az átalakító számára

- [1] Hálózati feszültség 230 V ~ 1 N (6–8 kW)
- [2] Inverter
- [3] MOD-BUS az I/O-modulkártyához ([2] 21. ábra)
- [4] Az I/O-modulkártya feszültségellátása ([1] 21. ábra)
- [5] Hálózati feszültség 400 V ~ 3 N (13–17 kW)
- [ER1] Kompresszor
- [MR1] Nagynyomású nyomásszabályozó

8.5 Kapcsolási rajz az I/O-modulkártya számára



21. ábra Kapcsolási rajz az I/O-modulkártya számára

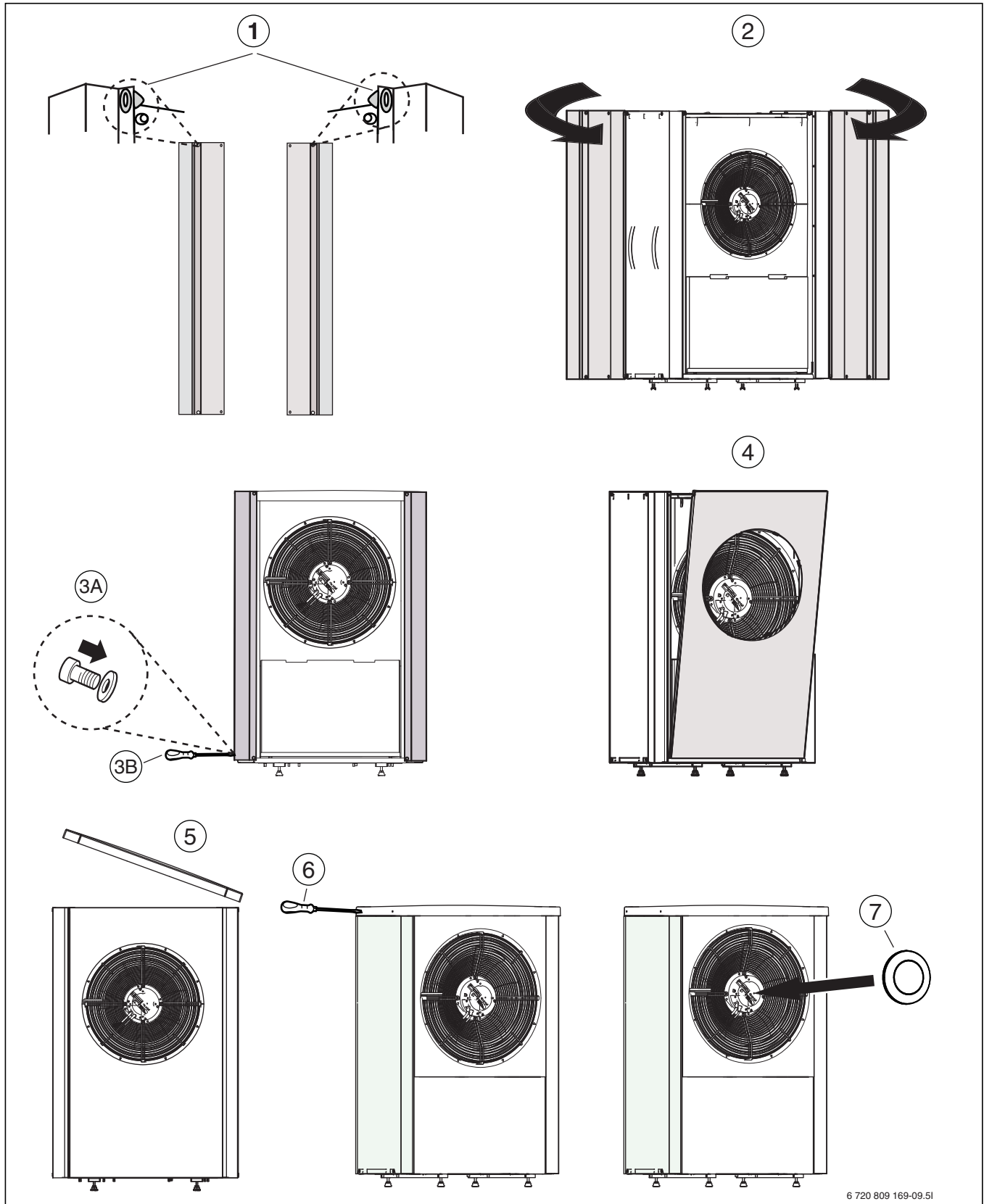
[JR0]	Nyomásérzékelő, alacsony	[F50]	Biztosíték, 6,3 A
[JR1]	Nyomásérzékelő, nagy	[PL3]	Ventilátor
[PL3]	Ventilátor, PWM-jel	[SSM]	Motorvédelem a ventilátorban
[TA4]	Felfogótartály hőmérséklet-érzékelője	[VR4]	4 járatú váltószelep
[TC3]	Primer körű kimenet hőmérséklet-érzékelője	[1]	Üzemi feszültség 230 V~ ([4] 20. ábra)
[TL2]	Levegőbeszívás hőmérséklet-érzékelője	[2]	MOD-BUS az invertortól ([3] 20. ábra)
[TR1]	Kompresszor hőmérséklet-érzékelője	[3]	CAN-BUS a hőszivattyú kompakt egységben lévő szerelőmodulkártyától
[TR3]	Kondenzátor-visszatérő hőmérséklet-érzékelője	[P=1]	ODU 5s 1 N~
[TR4]	Párolgató-visszatérő hőmérséklet-érzékelője (hűtési üzem)	[P=2]	ODU 7s 1 N~
[TR5]	Szivógáz hőmérséklet-érzékelője	[P=3]	ODU 9s 1 N~
[TR6]	Forró gáz hőmérséklet-érzékelője	[P=4]	ODU 13t 3 N~
[VR0]	1. elektronikus expanziós szelep	[P=5]	ODU 17t 3 N~
[VR1]	2. elektronikus expanziós szelep	[P=6]	ODU 13s 1 N~
[EA0]	Fűtő a felfogótartály számára	[A=0]	Standard
[EA1]	Fűtőkábel (külön rendelhető kiegészítő tartozék)		

9 Az oldallemezek és a fedél felszerelése a hőszivattyúra



Csavarozza meg kézzel meghúzza az oldallemezeket és a fedelet.

► Ne használjon csavarhúzó!



6 720 809 169-09.51

22. ábra Az oldallemezek és a fedél felszerelése

10 Környezetvédelem

A környezetvédelem a Bosch-csoport vállalati alapelvét képezi. A termékek minősége, a gazdaságosság és a környezetvédelem számunkra egyenrangú célt képez. A környezetvédelmi törvények és előírások szigorúan betartásra kerülnek. A környezet védelmére a gazdasági szempontokat figyelembe véve a lehető legjobb technológiát és anyagokat alkalmazzuk.

Csomagolás


A csomagolás a hulladék-ártalmatlanításhoz az adott országban érvényes adatokkal van ellátva, hogy az optimális újrafelhasználás biztosítva legyen.

Minden csomagolóanyag környezetbarát és újrahasznosítható.


Kiselejtezett régi készülékek

A kiselejtezett régi készülékek újrahasznosítható anyagokat tartalmaznak, amelyeket megfelelően kell ártalmatlanítani. A komponensek egyszerűen elválaszthatók egymástól, a műanyagok megfelelően meg vannak jelölve. Így az egyes komponensek elválaszthatók és újrahasznosíthatók, elégethetők vagy más módon ártalmatlaníthatók.


11 Ellenőrzés

 **VESZÉLY:** Áramütés veszélye!
A hőszivattyú áramot vezető komponenseket tartalmaz, és a feszültségellátás megszakítása után a hőszivattyú kondenzátorát ki kell sütni.


- ▶ Válasza le a berendezést a hálózatról.
- ▶ Az elektromos berendezésen végzendő munkák előtt várjon legalább öt percig.

 **VESZÉLY:** Mérgező gázok kilépésének veszélye!
A hűtőközeg-kör olyan anyagokat tartalmaz, amelyek levegővel vagy nyílt lánggal érintkezve mérgező gázzá alakulhatnak át. Ezek a gázok már kis koncentrációban is a légzés leállításához vezethetnek.

- ▶ A hűtőközeg-kör szivárgása esetén azonnal el kell hagyni a helyiséget és alaposan ki kell azt szellőztetni.
- ▶ A hűtőközeg-kör szivárgása esetén azonnal szakembereket kell hívni, hogy a leggyorsabban meg lehessen tenni a javítási intézkedéseket.

 **ÉRTESSÍTÉS:** Sérülés okozta hibás működés!
Az elektronikus expanziós szelepek nagyon ütésérzékenyek.

- ▶ A expanziós szelepet mindig védeni kell az üteektől és lökésektől.

 **ÉRTESSÍTÉS:** Hő okozta deformálódások!
Túl magas hőmérséklet esetén deformálódik a hőszivattyúban lévő szigetelőanyag (EPP).

- ▶ Forrasztási munkák előtt el kell távolítani annyi szigetelést (EPP), amennyit csak lehet.
- ▶ A hőszivattyú kompakt egységben végzendő forrasztási munkák esetén lángvédő kendőkkel vagy nedves ruhadarabbal védje a szigetelőanyagot.



A hűtőközeg-körbe csak a megfelelő szakemberek végezhetnek beavatkozásokat.

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

Ellenőrzés esetén a következőkben ismertetendő teendőket kell elvégezni.

Aktivált riasztások kijelzése

- ▶ Ellenőrizze a riasztási protokollt.

Működésellenőrzés

- ▶ Végezzen működésellenőrzést
(→ A hőszivattyú kompakt egység szerelési útmutatója).

Áramkábelek fektetése

- ▶ Ellenőrizze az áramkábeleket mechanikai sérülés szempontjából. A sérült kábeleket cserélje ki.

Hőmérséklet-érzékelők mérési értékei

A hőszivattyúra csatlakoztatott hőmérséklet-érzékelőkre és a hőszivattyúban lévő hőmérséklet-érzékelőkre (TA4, TC3, TL2, TR1, TR3, TR4, TR5, TR6) a 8. táblázat mérési értékei érvényesek – 10.

°C	$\Omega_{T...}$	°C	$\Omega_{T...}$	°C	$\Omega_{T...}$
-40	154300	5	11900	50	1696
-35	111700	10	9330	55	1405
-30	81700	15	7370	60	1170
-25	60400	20	5870	65	980
-20	45100	25	4700	70	824
-15	33950	30	3790	75	696
-10	25800	35	3070	80	590
-5	19770	40	2510	85	503
0	15280	45	2055	90	430

8. tábl. TA4, TL2, TR4, TR5 érzékelő

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-20	96358	15	15699	50	3605	85	1070
-15	72510	20	12488	55	2989	90	915
-10	55054	25	10001	60	2490	-	-
-5	42162	30	8060	65	2084	-	-
± 0	32556	35	6536	70	1753	-	-
5	25339	40	5331	75	1480	-	-
10	19872	45	4372	80	1256	-	-

9. tábl. TC3, TR3 érzékelő

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-20	198500	15	31540	50	6899	85	2123
-15	148600	20	25030	55	5937	90	1816
-10	112400	25	20000	60	4943	95	1559
-5	85790	30	16090	65	4137	100	1344
± 0	66050	35	13030	70	3478	105	1162
5	51220	40	10610	75	2938	110	1009
10	40040	45	8697	80	2492	115	879

10. tábl. TR1, TR6 érzékelő

11.1 Párolgató

A párolgatón vagy az alumínium lamellákon lévő szennyeződést el kell távolítani.



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 kezeit a vágási sérülésektől.
- ▶ Ne használjon nagynyomású vizet.



Rendszerkárosodások alkalmatlan tisztítószer használata miatt!

- ▶ Ne használjon sav- vagy klórtartalmú tisztítószereket és csiszolószemcséket tartalmazó tisztítószereket.
- ▶ Ne használjon erősen lúgos tisztítószereket, pl. nátriumhidroxidot.

A párolgató tisztítása:

- ▶ A főkapcsolóval (BE/KI) kapcsolja ki a hőszivattyút.
- ▶ Szórjon fel mosogatóoldatot az elpárolgató lamelláira.
- ▶ Vízzel mossa le a mosogatószert.



Néhány régióban nem szabad mosogatószert a kavicságyba mosni. Ha a kondenzvíz-cső kavicságyba torkollik:

- ▶ Tisztítás előtt vegye le a kondenzvíz-csövet a lefolyócsőről.
- ▶ Fogja fel a mosogatószert megfelelő tartályban.
- ▶ Tisztítás után csatlakoztassa vissza a kondenzvíz-csövet.

11.1.1 Hó és jég

Bizonyos földrajzi régiókban vagy erős hóesés esetén a hó összegyűlhet a hőszivattyú hátoldalán és tetején. Azt elkerülendő, hogy ebből jég keletkezzen, távolítsa el a havat.

- ▶ Söpörje le óvatosan a havat a lamellákról.
- ▶ Szabadítsa meg a tetőt a hótól.
- ▶ A jég meleg vízzel lemosható.

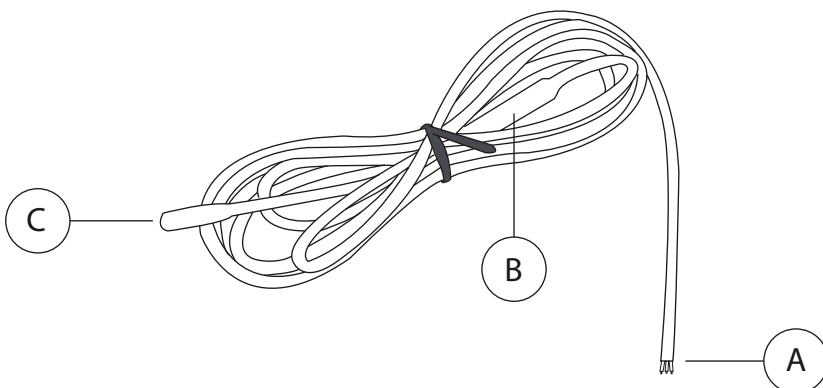
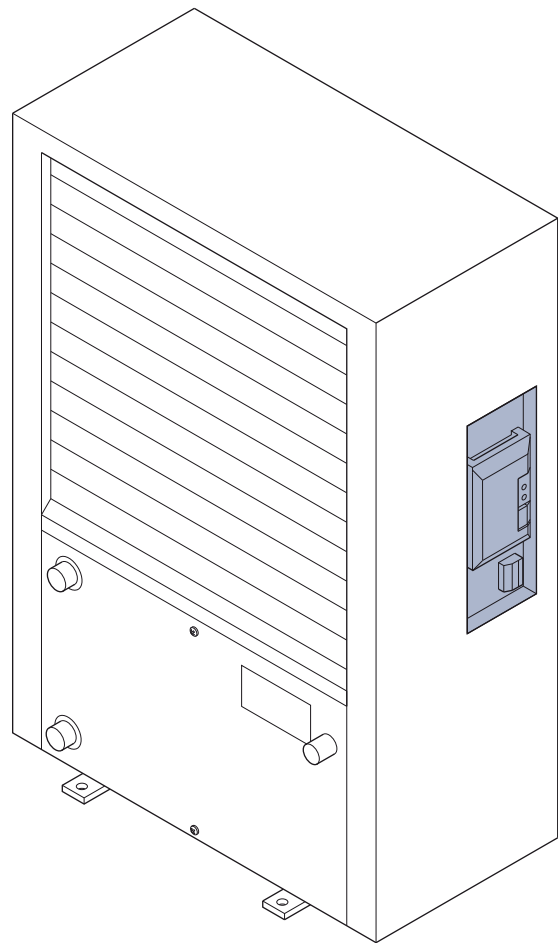
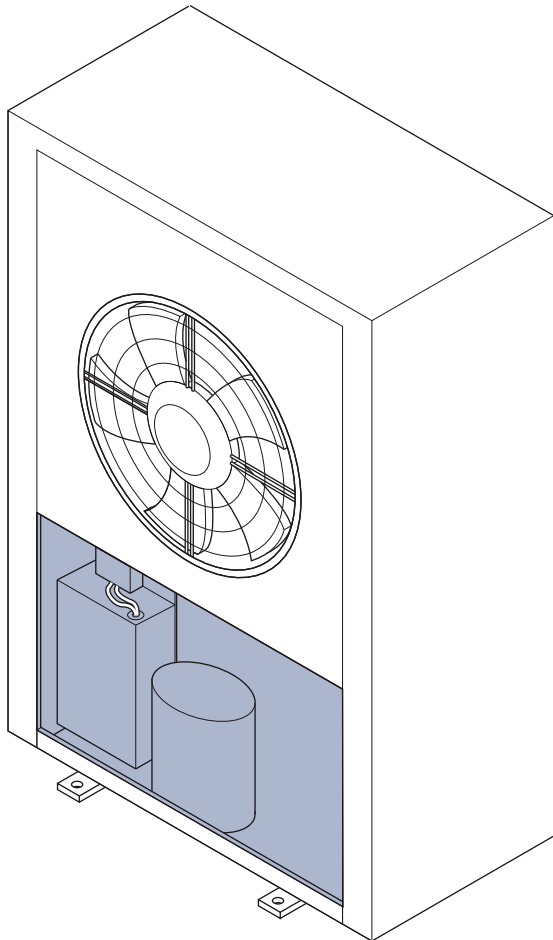
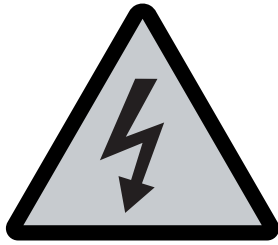
11.2 Hűtőközegre vonatkozó információk

A jelen készülék hűtőközegként **fluortartalmú üvegházhatású gázokat tartalmaz**. A készülék hermetikusan zárt. 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.

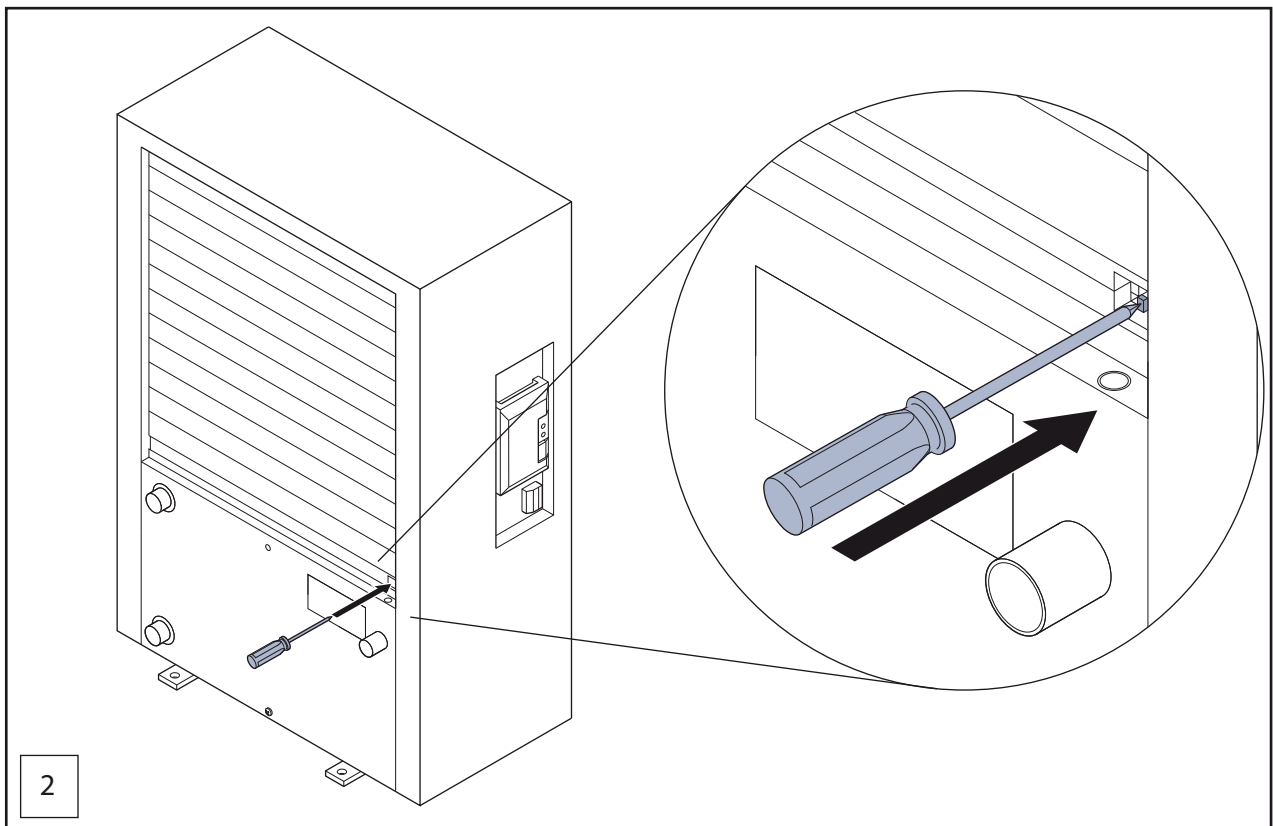
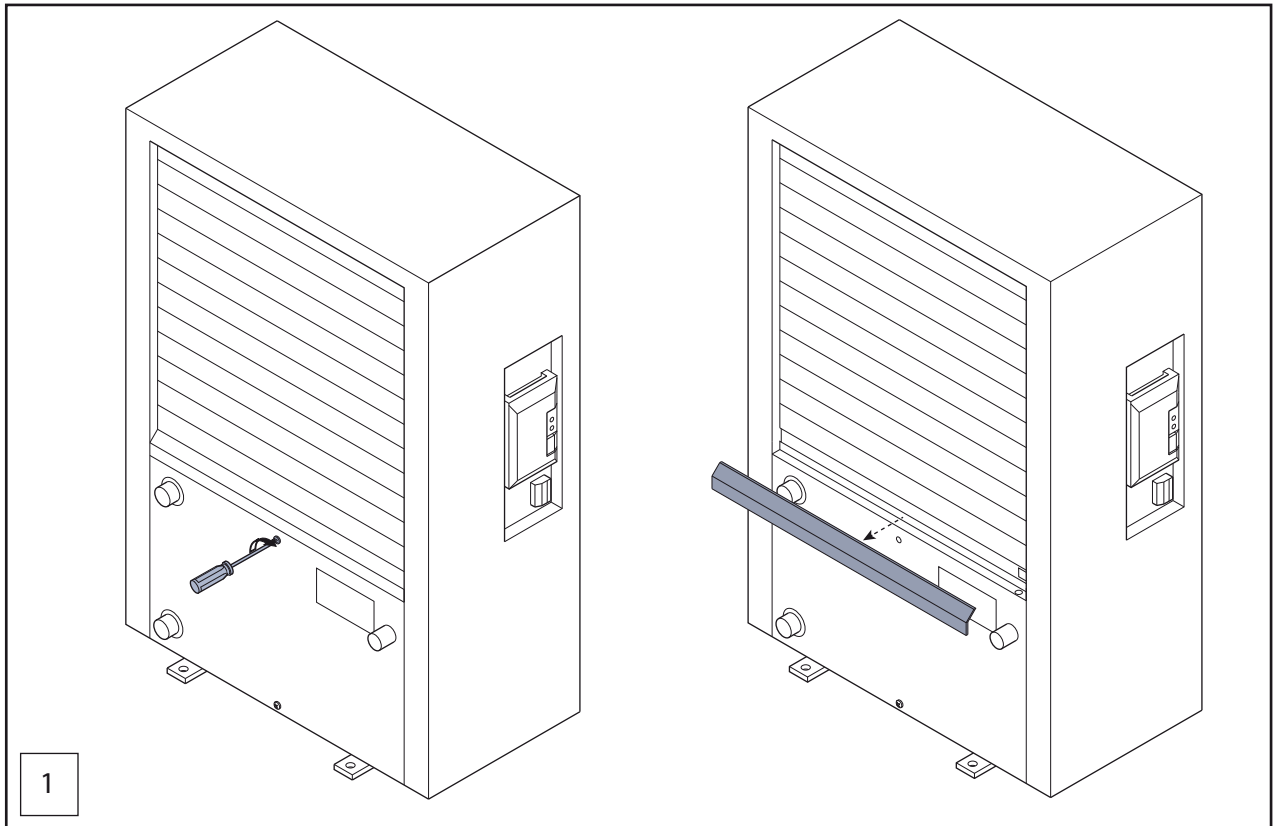


Értesítés a kivitelező számára: A hűtőközeg utántöltésekor jegyezze fel a hűtőközeg utántöltött mennyiségét, valamint összmennyiségét a kezelési útmutató „Hűtőközegre vonatkozó információk” című táblázatába.

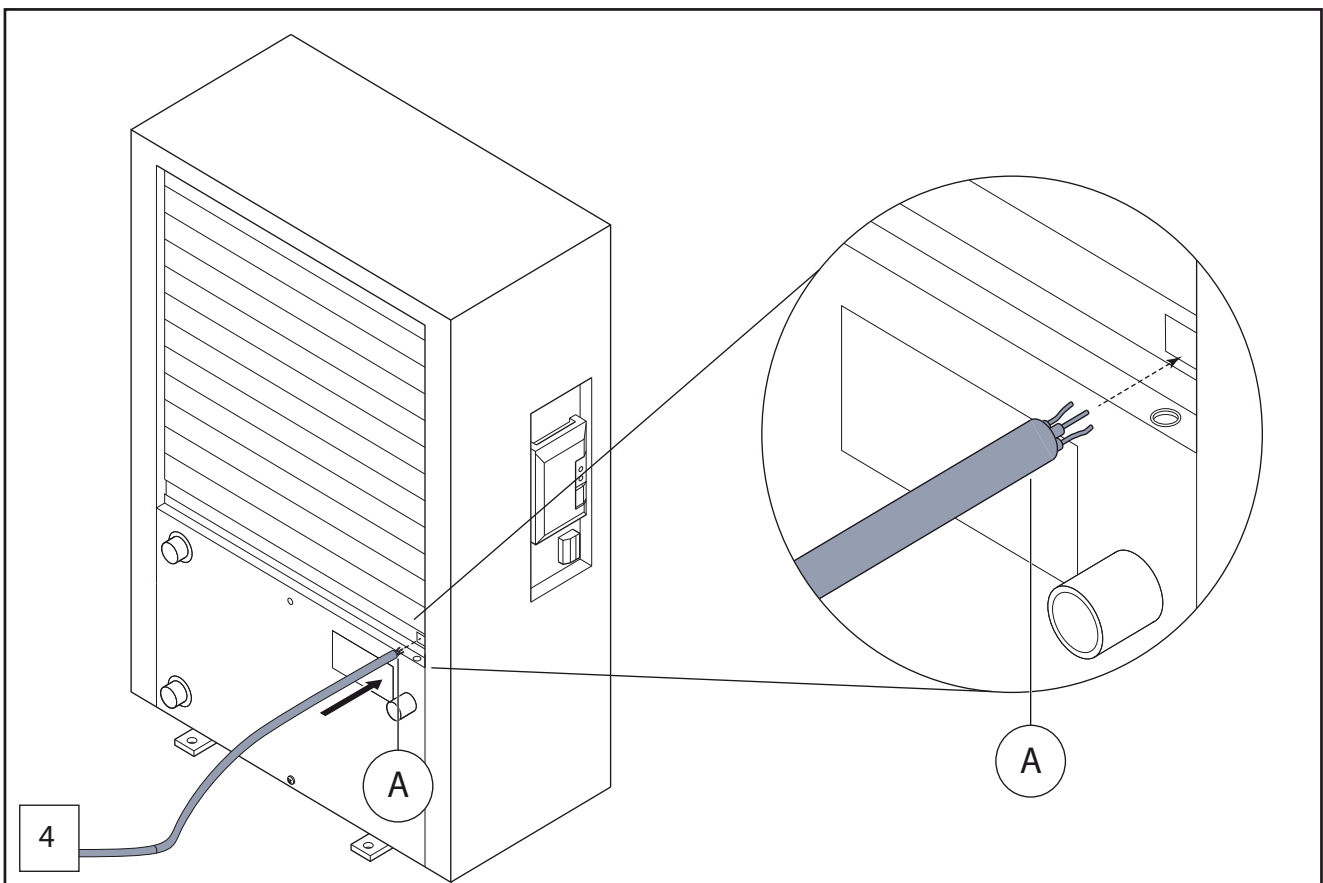
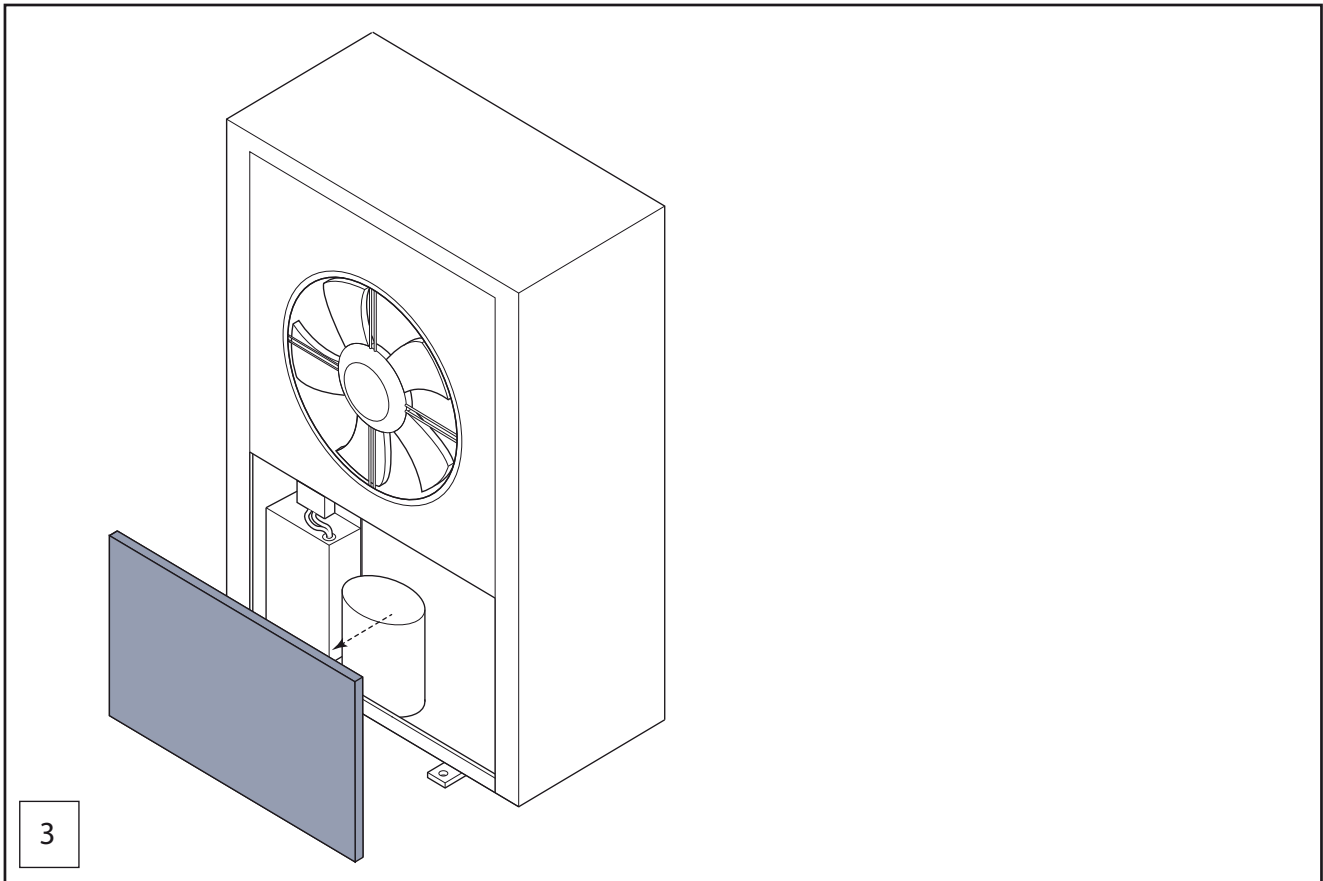
12 A fűtőkábel szerelése (külön rendelhető kiegészítő tartozék)



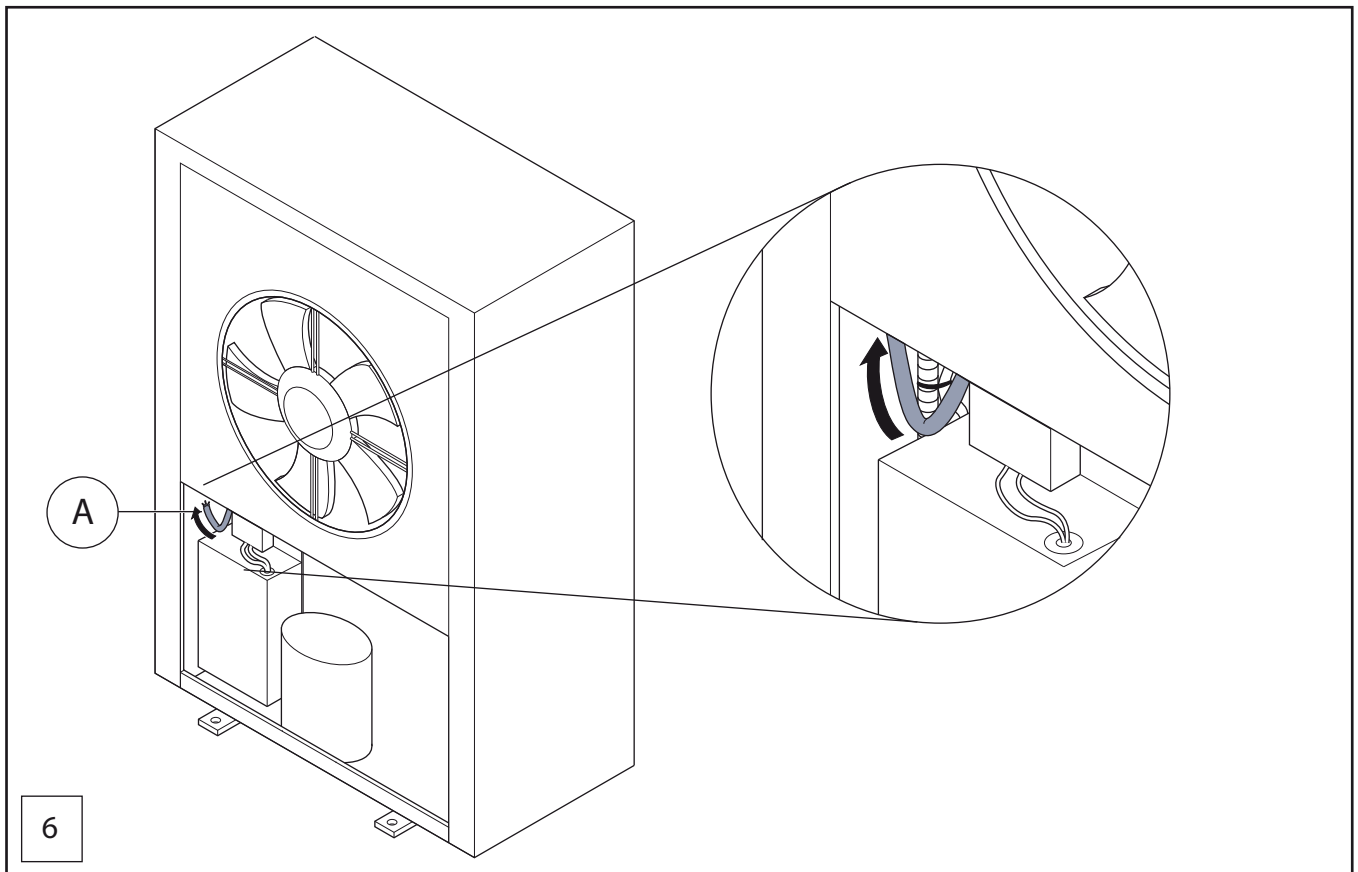
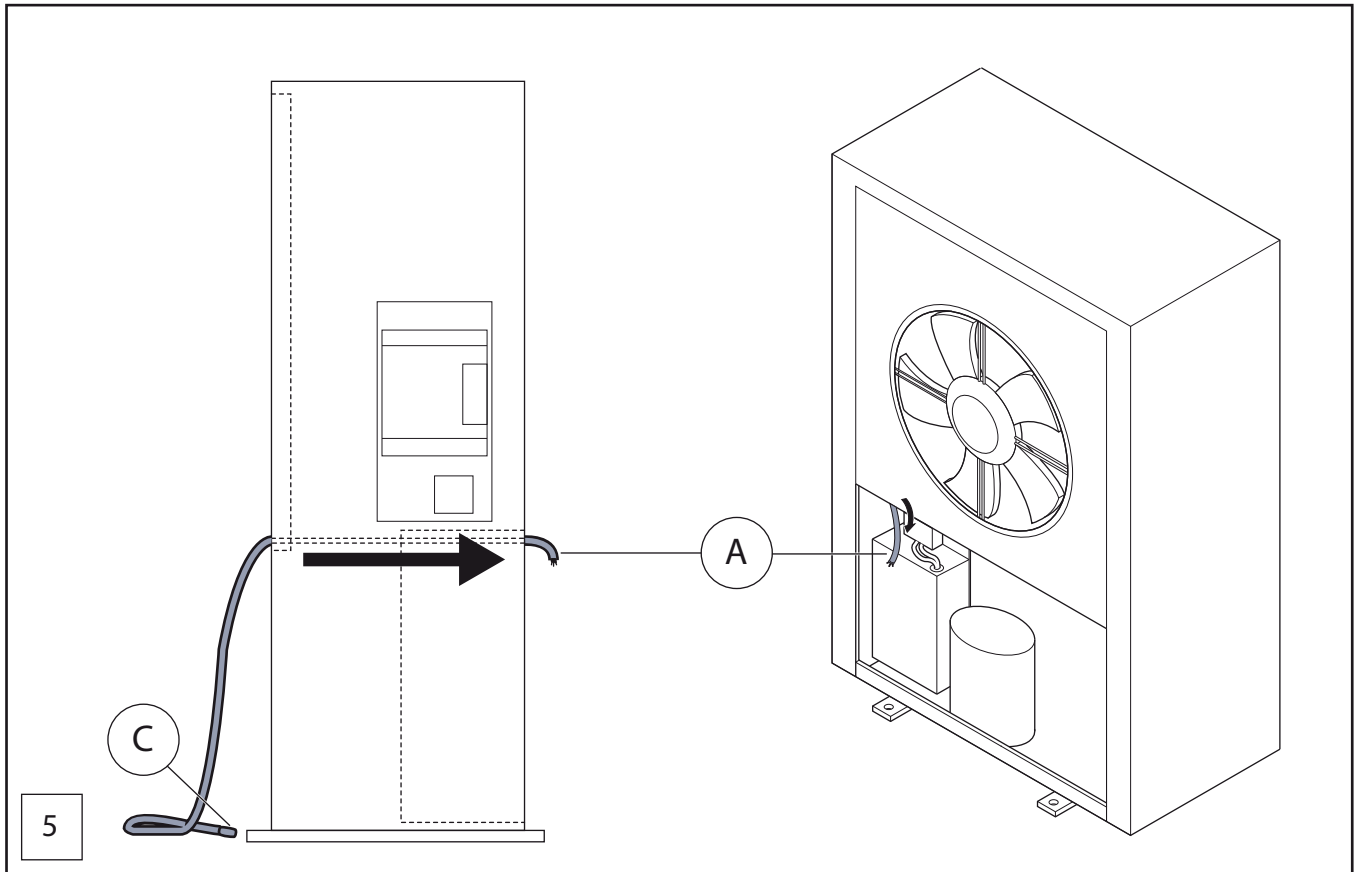
6720 809 864-01.11



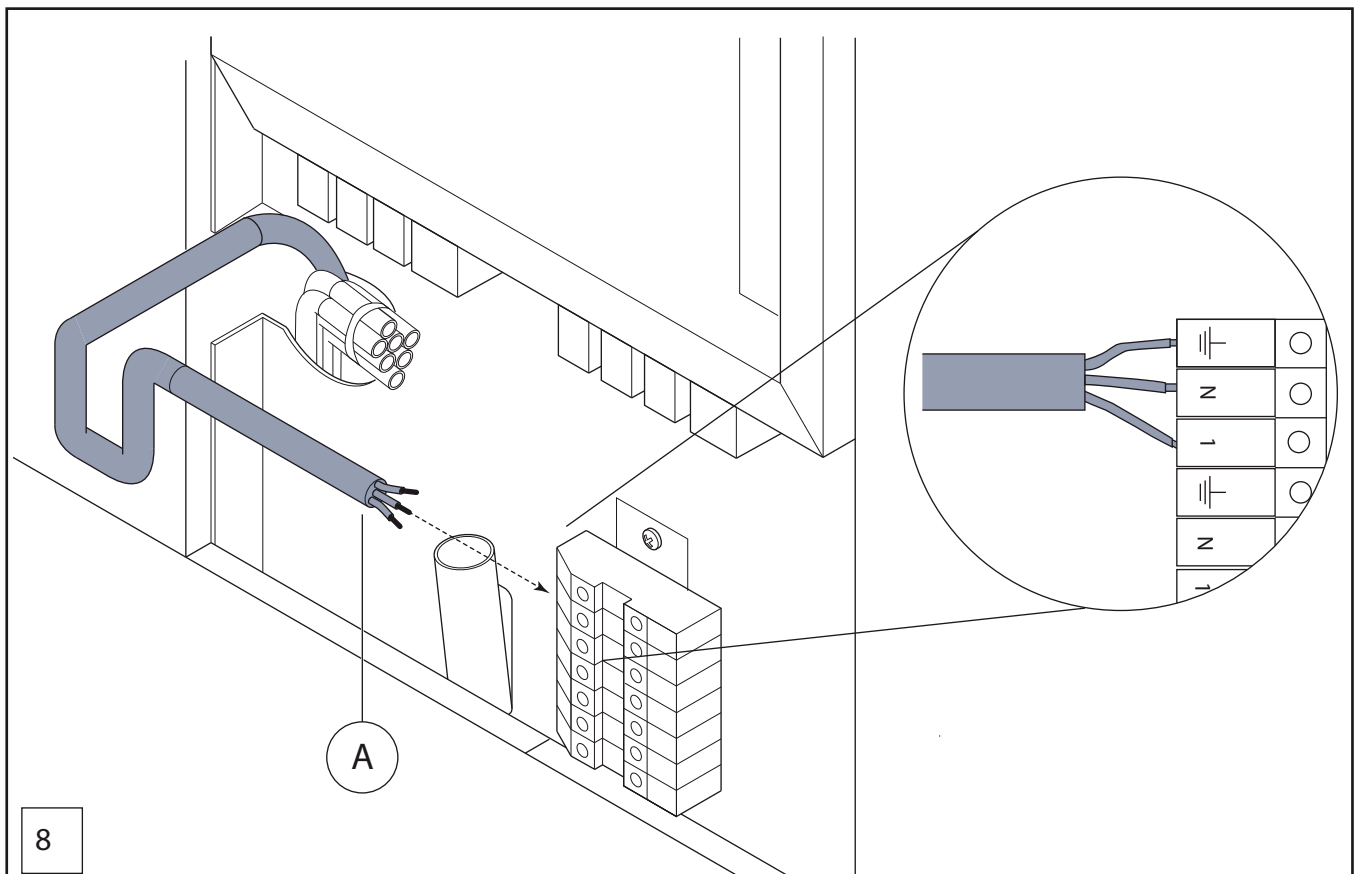
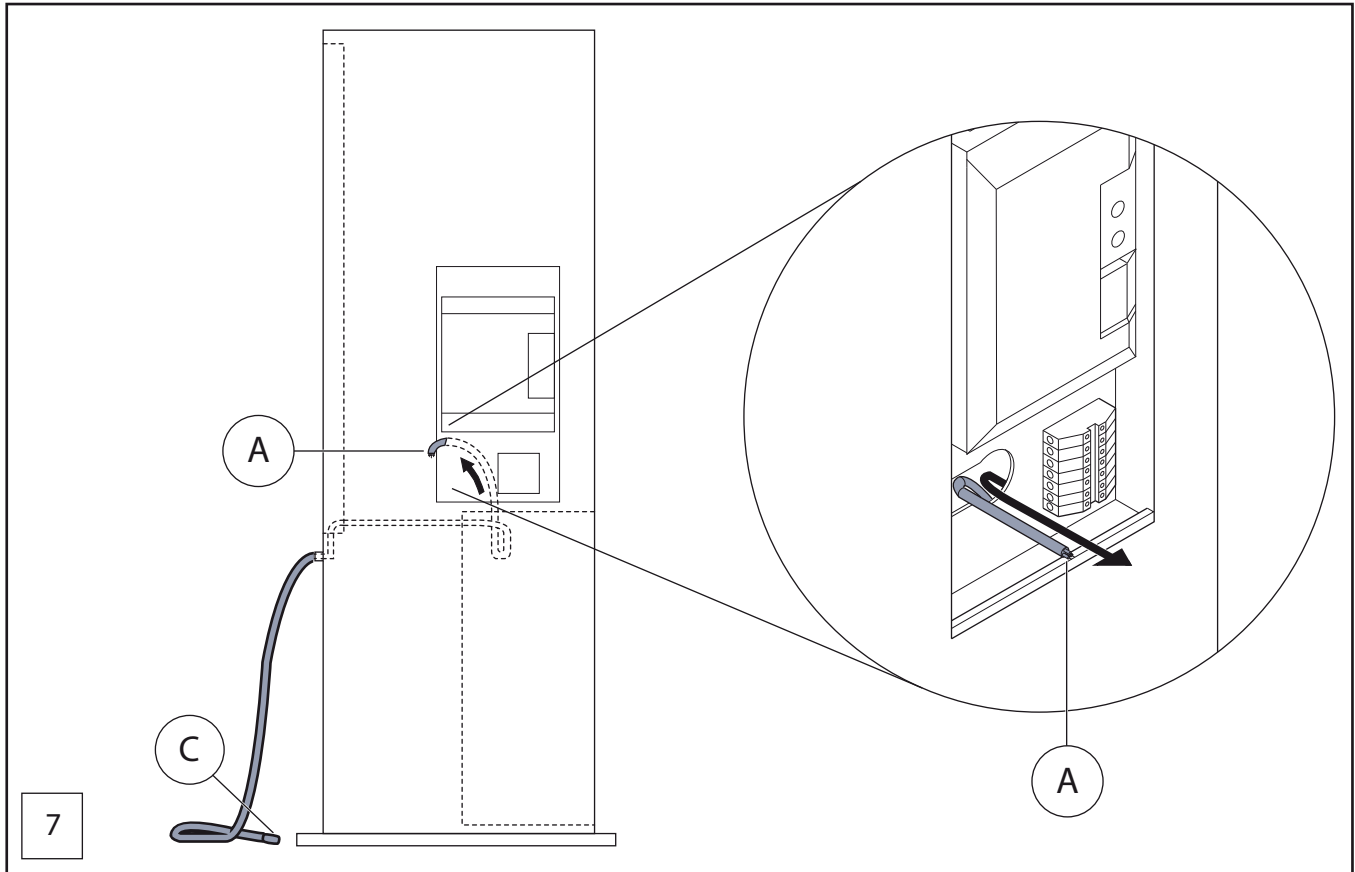
6720 809 864-02.11



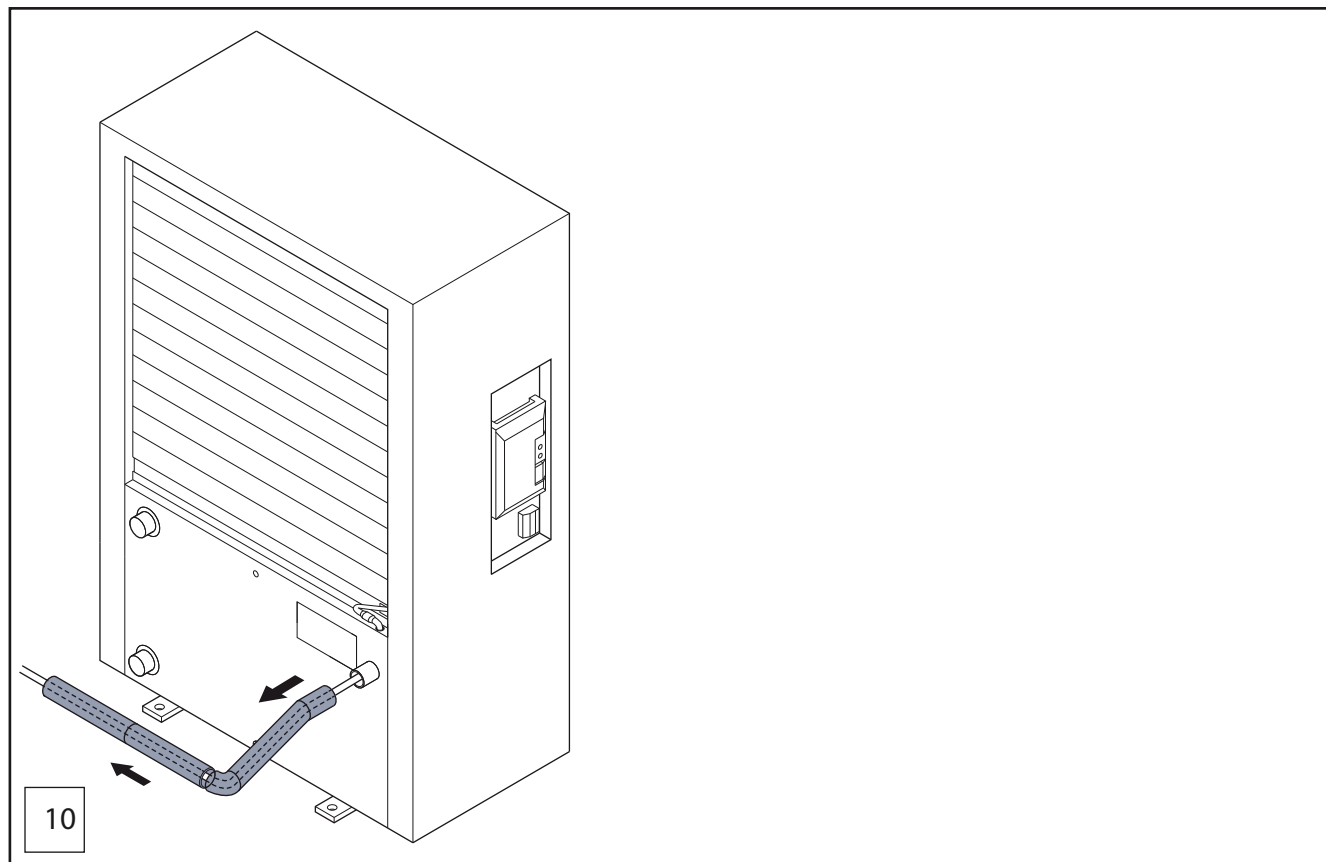
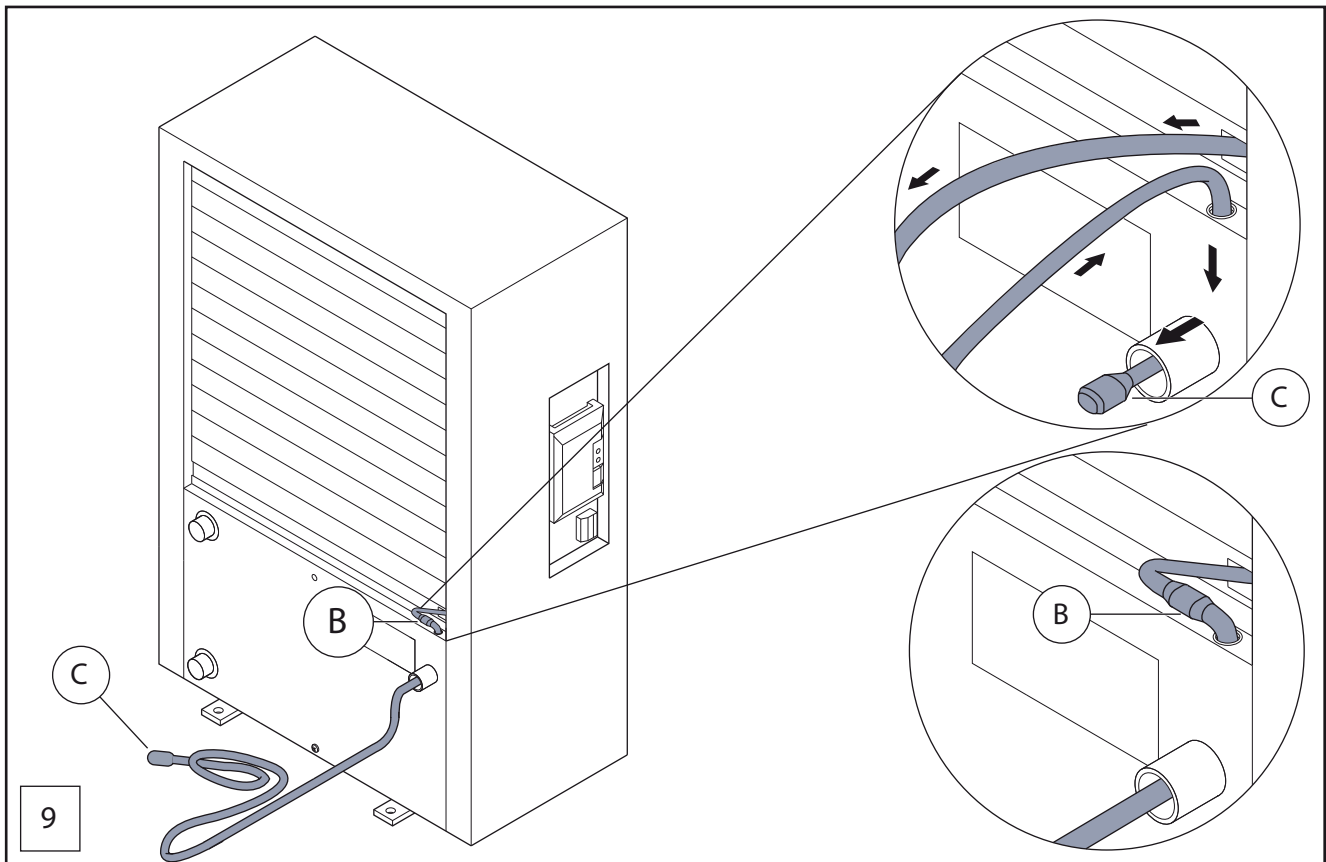
6720 809 864-03.11



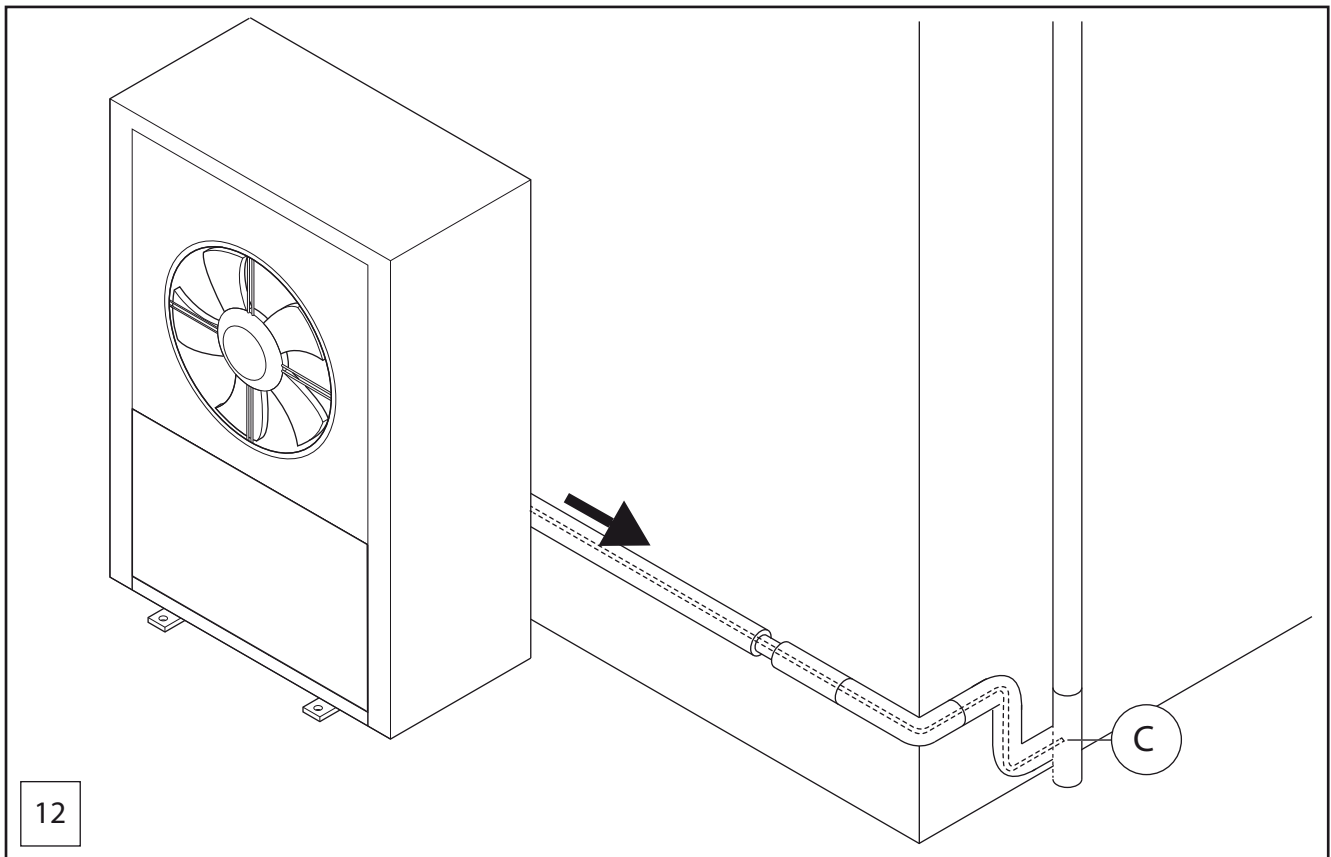
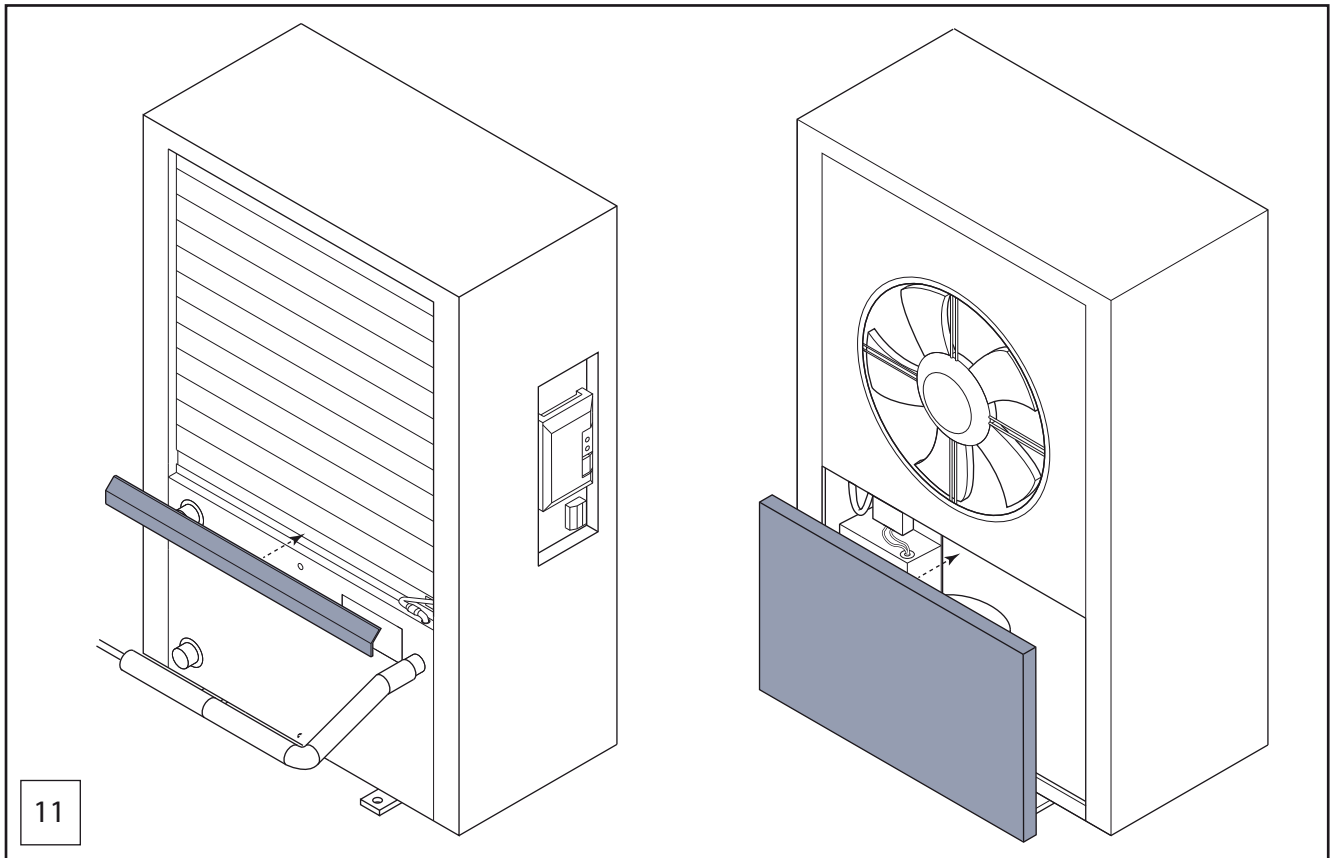
6720 809 864-04.11



6720 809 864-05.11



6720 809 864-06.11



6720 809 864-07.11

Feljegyzések

Feljegyzések

Feljegyzések

Robert Bosch Kft.
Termotechnika Üzletág
1103 Budapest, Gyömrői út 104.

Info vonal: (06-1) 470-4747
Szerviz vonal (beüzemelés,
karbantartás, javítás): (06-1) 470-4747

További információ: www.bosch-climate.hu