

Szerelési útmutató

Beltéri egység levegő-víz hőszivattyúhoz

Compress 6000 AW AWM|AWMS

AWM 9-17 | AWMS 9-17



6 720 810 350-00.2I



Tartalomjegyzék

1 Szimbólumok magyarázata és biztonsági tudnivalók	3	10 A külön rendelhető tartozékok szerelése	21
1.1 Szimbólum-magyarázatok	3	10.1 EMS-BUS kiegészítő tartozékokhoz	21
1.2 Általános biztonsági tudnivalók	3	10.2 Külső csatlakozók	21
2 Előírások	4	10.3 Biztonsági hőmérséklet határoló	21
2.1 Vízhőminőség	4	10.4 Helyiség szabályozó	21
3 Termékismertetés	4	10.5 Több fűtőkör (keverőmodullal)	21
3.1 Szállítási terjedelem	4	10.6 Cirkulációs szivattyú PW2	21
3.2 Információk a beltéri egységhez	5	10.7 Szerelés nem kondenzálódó hűtési üzemmóddal	21
3.3 Megfelelőségi nyilatkozat	5	10.8 A páratartalom szerelése	22
3.4 Adattábla	5	10.9 Kondenzáló hűtési üzemmód ventilátoros fan-coilokkal	22
3.5 Termékáttekintés	6	10.10 Szerelés szolár fűtésrészegítéssel (csak szolármodulok AWMS)	22
3.6 Méretek és minimális távolságok	7	10.11 Szerelés úszómedencével	23
4 Szerelési előkészületek	8	10.12 Puffertárolós rendszer	24
4.1 A beltéri egység szerelése	8	10.13 IP-modul	25
4.2 A fűtési rendszer minimális térfogata és kivitele	8	11 Környezetvédelem/Ártalmatlanítás	26
5 Szerelés	8	11.1 Régi elektromos és elektronikus készülékek	26
5.1 Szigetelés	8	12 Műszaki adatok	26
5.2 Ellenőrző lista	9	12.1 Műszaki adatok	26
5.3 Szállítás és tárolás	9	12.2 Rendszermegoldások	27
5.4 Kicsomagolás	9	12.2.1 Magyarázatok a rendszermegoldásokhoz	27
5.5 Szerelés	10	12.2.2 Visszacsapó szelep a fűtőkörben	27
5.5.1 A biztonsági szerelvénycsoport felszerelése	10	12.2.3 Szimbólumok magyarázata	28
5.6 Csatlakozás	11	12.3 Kapcsolási rajz	29
5.6.1 Csatlakoztassa a hőszivattyúra a beltéri egységet	11	12.3.1 Csatlakoztatási rajz 9 kW elektromos kiegészítő fűtőhöz, (háromfázisú váltóáram), ODU 1N~ -gyári kivitel	29
5.6.2 Csatlakoztassa a beltéri egységet a fűtési rendszerre és az ivóvízvezetékre	11	12.3.2 Csatlakoztatási rajz 9 kW elektromos kiegészítő fűtőhöz (váltóáram)	29
5.6.3 Fűtőköri szivattyú (PC1)	12	12.3.3 Csatlakoztatási rajz 9 kW elektromos kiegészítő fűtőhöz (háromfázisú váltóáram), ODU 3N~	29
5.6.4 Hőszivattyú, beltéri egység és fűtési rendszer feltöltése	12	12.3.4 A beltéri egység és a hőszivattyú áramellátása – 9 kW (háromfázisú váltóáram)	30
5.6.5 Elektromos csatlakoztatás	14	12.3.5 A hőszivattyú és beltéri egység áramellátása 9 kW (váltóáram)	31
6 Üzembe helyezés	17	12.3.6 Vezérlőpanel kapcsolási rajza	32
6.1 Hőszivattyú, beltéri egység és fűtési rendszer légtelenítése	17	12.3.7 CAN-BUS és EMS - áttekintés	33
6.2 A fűtési rendszer üzemi nyomásának beállítása	19	12.3.8 Hőmérséklet érzékelők mérési értékei	33
6.3 Funkcióteszt	19	12.4 Üzembe helyezési jegyzőkönyv	34
6.3.1 Túlhevülés elleni védelem (UHS)	19		
6.3.2 Üzemi hőmérsékletek	19		
7 Kezelés	19		
8 Karbantartás	19		
8.1 Szennyfogósűrő	20		
8.2 Alkatrészek kicserélése	20		
9 Hőszivattyú nélküli üzem (egyedi üzem)	20		

1 Szimbólumok magyarázata és biztonsági tudnivalók

1.1 Szimbólum-magyarázatok

Figyelmeztetések

A figyelmeztetésekből 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:



VESZÉLY:

VESZÉLY azt jelenti, hogy súlyos, akár életveszélyes személyi sérülések következhetnek be.



FIGYELMEZTETÉS:

FIGYELMEZTETÉS azt jelenti, hogy súlyos vagy életveszélyes személyi sérülések léphetnek fel.



VIGYÁZAT:

VIGYÁZAT – azt jelenti, hogy könnyű vagy közepesen súlyos személyi sérülések léphetnek fel.

ÉRTESÍTÉS:

ÉRTESÍTÉS – azt jelenti, hogy anyagi károk léphetnek fel.

Fontos információk



Az emberre vagy tárgyra vonatkozó, nem veszélyt jelző információkat a szöveg mellett látható tájékoztató 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

⚠ Tudnivalók a célcsoport számára

Ez a szerelési utasítás gáz- és vízszelőlő, valamint fűtés- és elektrotechnikai szakemberek számára készült. Minden, az utasításokban lévő előírást be kell tartani. Figyelmen kívül hagyásuk anyagi károkhoz és/vagy személyi sérülésekhez vagy akár életveszélyhez is vezethet.

- ▶ A szerelés előtt olvassa el a szerelési útmutatókat (hőtermelő, 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 termék lakóépületekben lévő, zárt fűtési rendszerekben történő használatra készült.

Minden más használat nem rendeltetészerű használatnak minősül. Az esetleg ebből eredő károk nem tartoznak a felelősség hatálya alá.

Szerelés, üzembe helyezés és szerviz

A terméket csak engedéllyel rendelkező szakembernek szabad szerelnie, üzembe helyezni és karbantartania.

- ▶ Csak eredeti pótalkatrészeket használjon.

⚠ Elektromos szerelési munkák

Az elektromos munkákat csak elektromos szerelésre feljogosított szakembereknek szabad végezniük.

Elektromos szerelési munkák megkezdése 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 utasítást.

2 Előírások

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

2.1 Vízhinőség

Vízhinőség a fűtési rendszerben

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

Azokban a fűtési rendszerekben, amelyeket rendszeresen után kell tölteni vagy amelyeknél a kivett fűtővízminták nem átlátszóak, a hőszivattyú szerelése előtt megfelelő intézkedéseket kell tenni, pl. a magnetitszűrők utólagos beszerelésével és légtelenítéssel.

A hőszivattyú védelméhez adott esetben hőcserélőre van szükség akkor, ha a megadott határértékeket nem lehet elérni.

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

Vízhinőség	Határértékek a fűtési rendszer számára
Keménység	<3 °dH
Oxigén-tartalom	<1 mg/l
Széndioxid, CO ₂	<1 mg/l
Kloridionok, Cl ⁻	<250 mg/l
Szulfát, SO ₄	<100 mg/l
Vezetőképesség	<350 µS/cm
pH	7,5 – 9

2. tábl. Vízhinőség a fűtési rendszerben

A vezetékes víz minőségi állapota

Az integrált melegvíz-tároló ivóvíz felmelegítésére és tárolására szolgál. Vegye figyelembe az ivóvízre vonatkozó országos feltételeket, irányelveket és szabványokat. A melegvíz-tároló vízminőségének meg kell felelnie a 98/83/EK irányelv keretfeltételeinek.

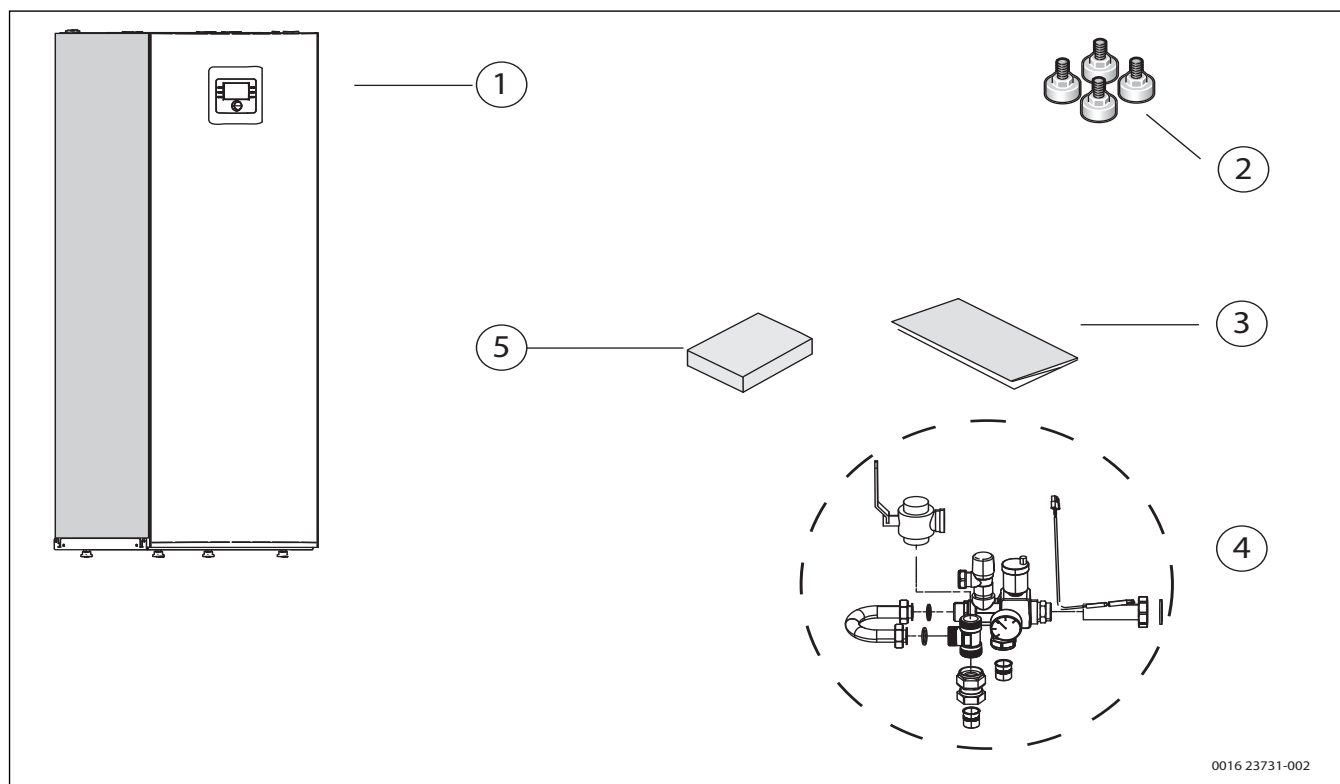
Az alábbi határértékeket kell különösen betartani:

Vízhinőség	Egység	Érték
Vezetőképesség	µS/cm	≤ 2500
pH	-	≥ 6,5... ≤ 9,5
Klorid	ppm	≤ 250
szulfát	ppm	≤ 250

3. tábl. A vezetékes víz minőségi állapota

3 Termékismertetés

3.1 Szállítási terjedelem



1. ábra Szállítási terjedelem

- [1] Beltéri egység
- [2] Állítható lábak
- [3] Dokumentáció
- [4] A biztonsági szerelvénycsoport részei
- [5] Külső hőmérséklet érzékelő

0016 23731-002

3.2 Információk a beltéri egységhez

A AWM és AWMS beltéri egységek a Compress 6000AW-hőszivattyúkhöz való csatlakoztatásra készültek.

Az AWM és AWMS 5-9 és 13-17 egységek beépített elektromos kiegészítő fűtővel rendelkeznek.

Az AWMS egység beépített szolárcsőkígyóval rendelkezik.

Lehetséges kombinációk:

AWM/AWMS	Compress 6000AW
5-9	5
5-9	7
5-9	9
13-17	13
13-17	17

4. tábl. Kombinációs lehetőségek

3.3 Megfelelési nyilatkozat



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

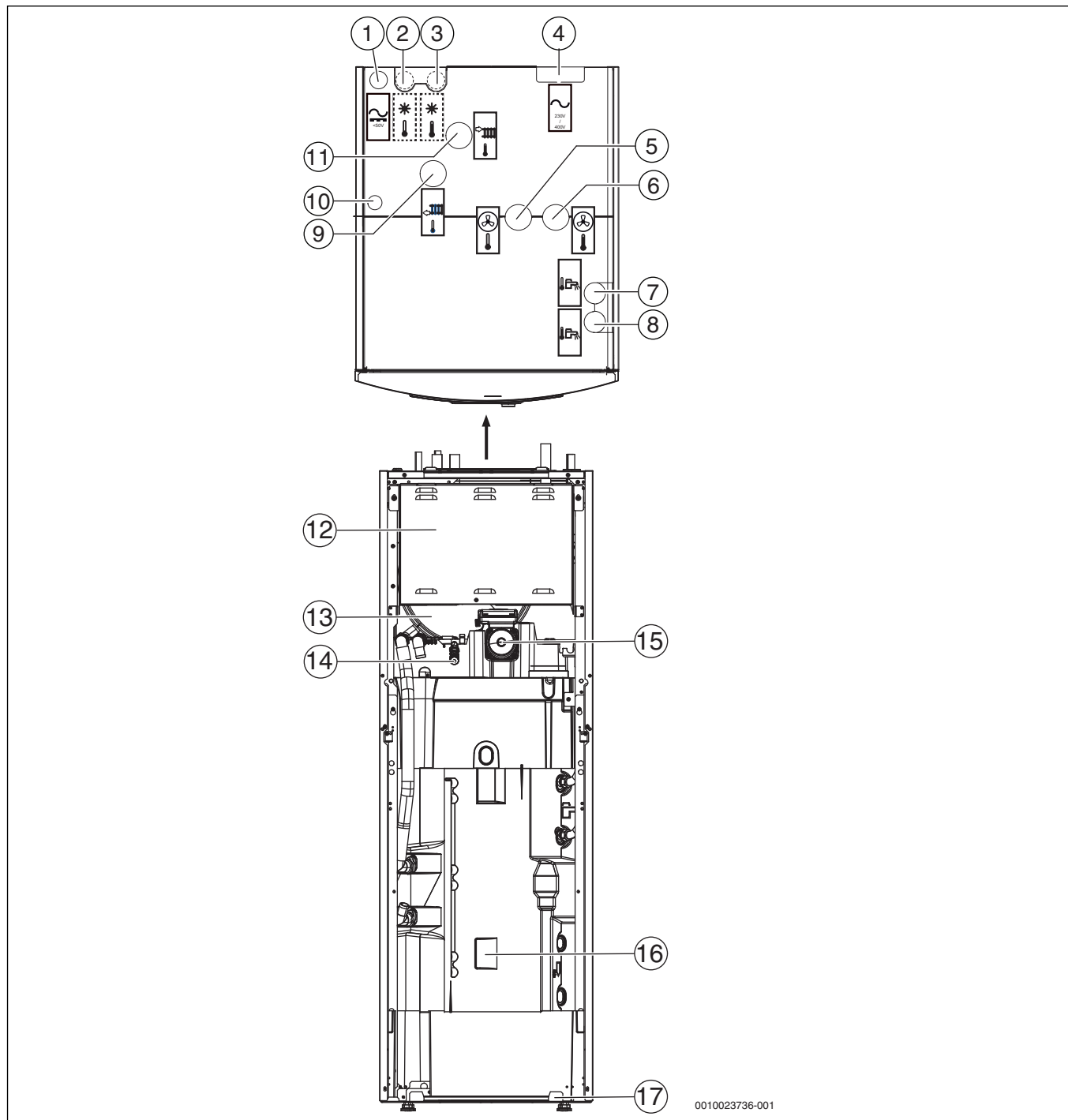
CE jelölés igazolja.

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

3.4 Adattábla

Az adattábla a beltéri egység felső burkolatán található. A tábla a készülék teljesítményére, a cikkszámára és a sorozatszámára, valamint a gyártási dátumára vonatkozó adatokat tartalmazza.

3.5 Termékáttekintés



0010023736-001

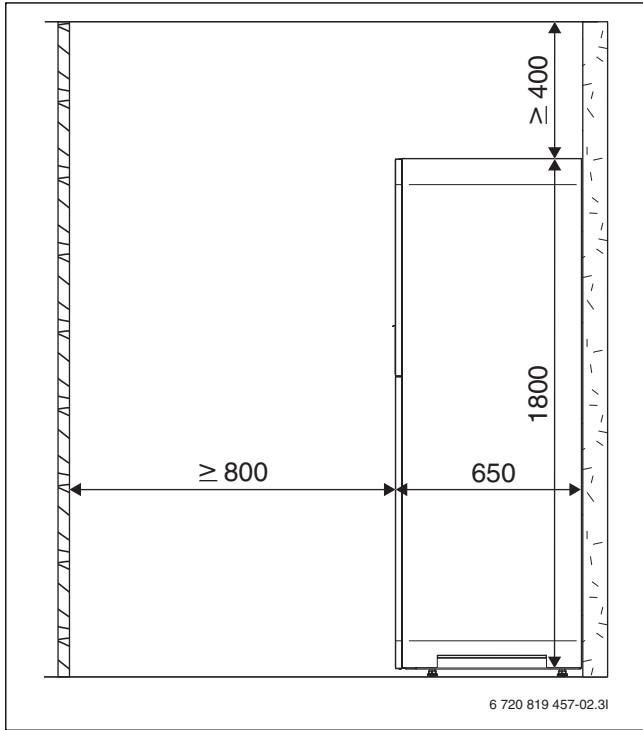
2. ábra Termékáttekintés, előlnézet és felülnézet

- | | |
|---|--|
| [1] Kábelcsatorna a CAN-BUS és az érzéklők részére | [16] A TW1 és esetleg TS2 hőmérséklet-érzéklő elrendezése (külön rendelhető tartozék AWMS) |
| [2] Visszatérő a szolárrendszerhez (csak AWMS esetén) | [17] Leeresztő tömlő csatlakozója |
| [3] Előremenő a szolárrendszertől (csak AWMS esetén) | |
| [4] Kábelcsatorna elektromos csatlakoztatáshoz | |
| [5] Hőközlő folyadék kimenet (a hőszivattyúhoz) | |
| [6] Hőközlő folyadék bemenete (a hőszivattyútól) | |
| [7] Hidegvíz-csatlakozó | |
| [8] Melegvíz-csatlakozó | |
| [9] Visszatérő a fűtési rendszertől | |
| [10] Kábelátvezető az IP-modul számára | |
| [11] Előremenő a fűtési rendszerhez | |
| [12] Kapcsolószekrény | |
| [13] Táglási tartály | |
| [14] Kézi légtelenítő szelep VAO | |
| [15] Fűtési szivattyú PCO | |

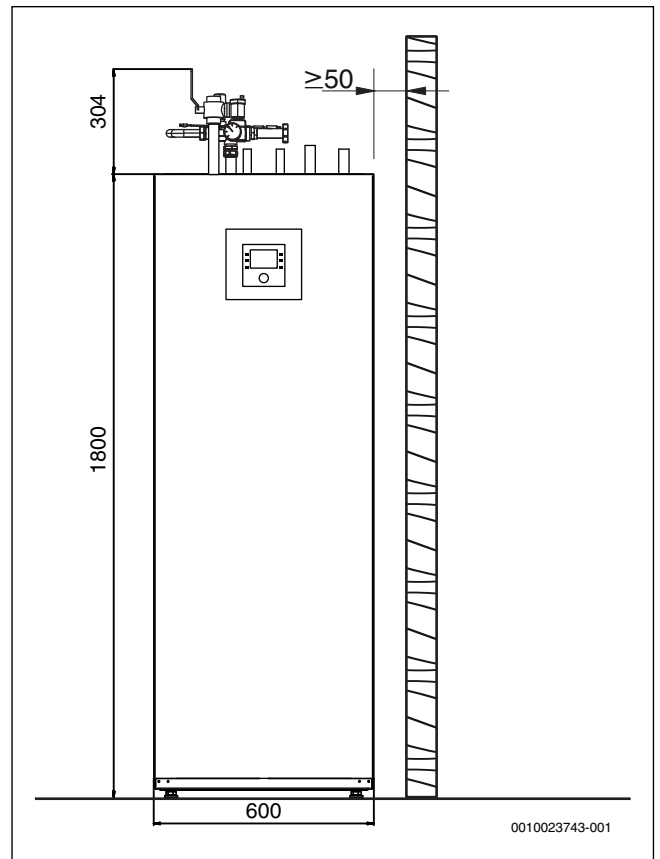
3.6 Méretek és minimális távolságok



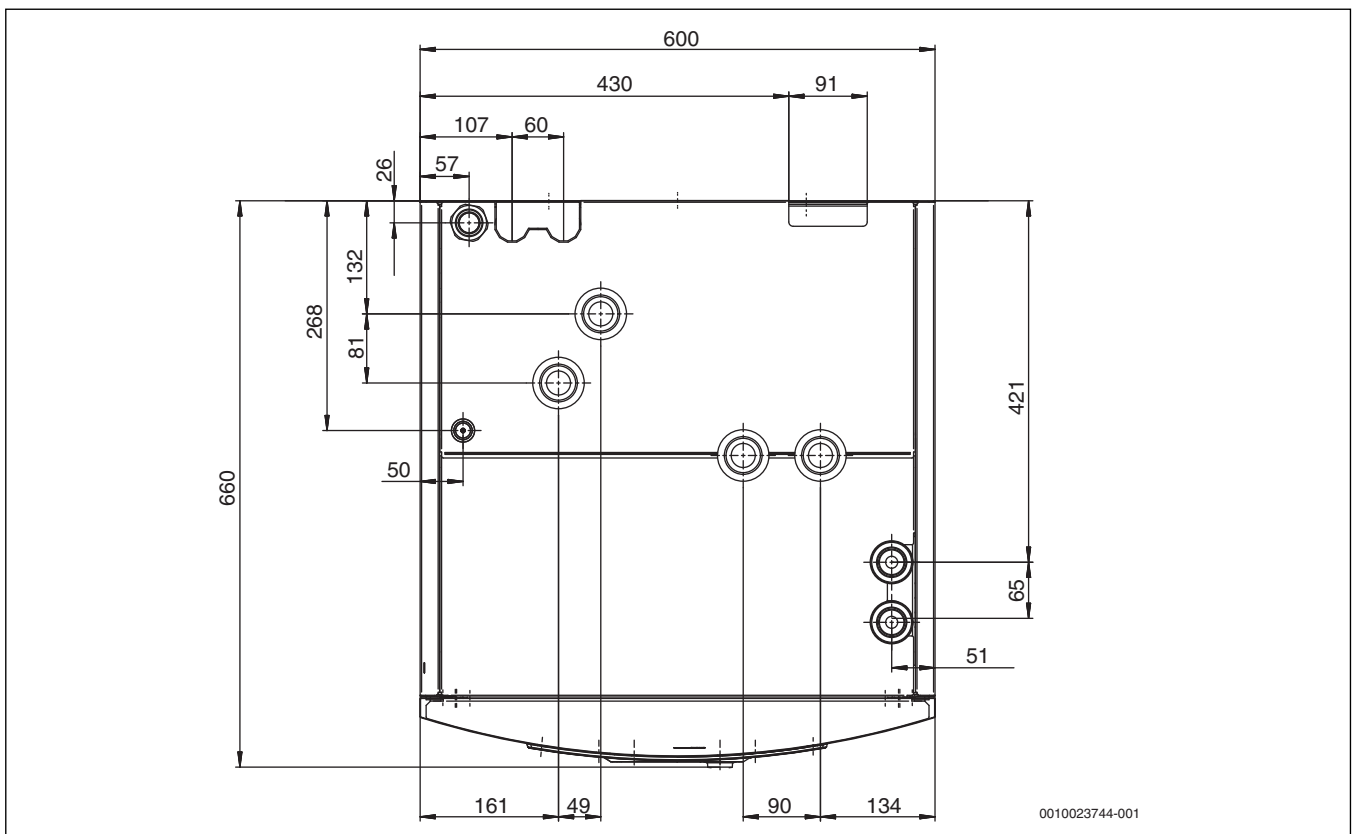
A beltéri egység oldalai és a többi rögzítetten szerelt elem (falak, mosdókagylók stb.) között 50 mm legkisebb távolságra van szükség. A felállítás leginkább egy külső fal vagy szigetelt közbenső fal előtt történik.



3. ábra A legkisebb távolság (mm)



4. ábra Méretek [mm]



5. ábra Csatlakozási méretek, felülnézet

4 Szerelési előkészületek

- ▶ A fűtési rendszer és a hideg víz/meleg víz csatlakozócsöveit az épületben fektesse egészen a beltéri egység telepítési helyéig.
- ▶ Szerelje fel és állítsa be a készülékkel szállított lábakat úgy, hogy a beltéri egység vízszintes helyzetben legyen.

4.1 A beltéri egység szerelése

- A beltéri egység az épületen belülrre kerül. A hőszivattyú és a beltéri egység között lévő csövezetékeknek a lehető legrövidebbeknek kell lenniük. Hőszigetelt csöveket használjon.
- A beltéri egység felállítási helyiségének lefolyóval kell rendelkeznie.

4.2 A fűtési rendszer minimális térfogata és kivitele



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

Mivel a különféle hőszivattyú-telepítésekkel és fűtési rendszerekkel szemben támasztott követelmények erősen változékonyak, általában nem adható meg literben a minimális víztérfogat. Ehelyett akkor tekinthető elegendőnek a rendszertérfogat, ha bizonyos feltételek teljesülnek.

Padlófűtés puffertároló nélkül

A legnagyobb helyiségben (a referenciahelyiségben) helyiségtermostátok helyett helyiség szabályozót kell felszerelni. A kis padlófelületek azt okozhatják, hogy a leolvasztási folyamat zárófázisában aktiválódik a rásegítő fűtő.

- Az 5 – 9 jelű hőszivattyúhoz $\geq 6 \text{ m}^2$ vagy annál nagyobb padlófelületre van szükség.
- A 13 – 17 jelű hőszivattyúhoz $\geq 22 \text{ m}^2$ vagy annál nagyobb padlófelületre van szükség.

A maximális energiamegtakarítás és a rásegítő fűtő működésének elkerüléséhez a következő konfigurációt javasoljuk:

- Az 5 – 9 jelű hőszivattyúhoz $\geq 30 \text{ m}^2$ vagy annál nagyobb padlófelület.
- A 13 – 17 jelű hőszivattyúhoz $\geq 100 \text{ m}^2$ vagy annál nagyobb padlófelület.

Fűtőkörös rendszer keverőszelep és puffertároló nélkül

Ha a rendszerben csak kevés fűtőtest van, akkor fennáll annak a lehetősége, hogy a leolvasztási folyamat zárófázisában aktiválódik a rásegítő fűtő. A fűtőtest termostát fejeknek teljesen nyitva kell lenniük.

- Az 5 – 9 jelű hőszivattyúhoz ≥ 1 db vagy annál több 500 W-os fűtőtestre van szükség.
- A 13 – 17 jelű hőszivattyúhoz ≥ 4 db vagy annál több kb. 500 W-os fűtőtestre van szükség.

A maximális energiamegtakarítás és a rásegítő fűtő működésének elkerüléséhez a következő konfigurációt javasoljuk:

- Az 5 – 9 jelű hőszivattyúhoz ≥ 4 db vagy annál több 500 W-os fűtőtestre van szükség.

Padlófűtést és fűtőtesteket tartalmazó fűtési rendszer elválasztott fűtőkörökben puffertároló nélkül

A legnagyobb helyiségben (a referenciahelyiségben) helyiségtermostátok helyett helyiség szabályozót kell felszerelni. A kis padlófelületek vagy a kevés fűtőtest a rendszerben azt okozhatja, hogy a leolvasztási folyamat zárófázisában aktiválódik a rásegítő fűtő.

- Az 5 – 9 jelű hőszivattyúhoz ≥ 1 db vagy annál több 500 W-os fűtőtestre van szükség.
- A 13 – 17 jelű hőszivattyúhoz ≥ 4 db vagy annál több kb. 500 W-os fűtőtestre van szükség.

A padlófűtő körnél nincs szükség minimális padlófelület betartására, de a rásegítő fűtő bekapcsolásának elkerüléséhez és az optimális energiamegtakarítás eléréséhez további fűtési termostátfejeknek vagy több padlófűtésszelepeknek kell legalább részben nyitva lennie.

Csak keverőszelepes fűtőkörök

Azokban a fűtési rendszerekben, amelyek csak keverőszelepes fűtőkörökből állnak, feltétlenül szükség van puffertárolóra.

- 5 – 9 jelű hőszivattyúhoz szükséges térfogat ≥ 50 liter.
- 13 – 17 jelű hőszivattyúhoz szükséges térfogat ≥ 100 liter.

Csak klíma konvektorok (Fan-coil)

Annak megakadályozására, hogy a leolvasztási folyamat zárófázisában bekapcsoljon a rásegítő fűtő, $\geq 10 \text{ l}$ vagy annál nagyobb térfogatú puffertárolóra van szükség.

5 Szerelés



VIGYÁZAT:

Rossz hőmérséklet miatt személyi sérülések és/vagy anyagi károk léphetnek fel!

Ha rossz tulajdonságokkal rendelkező érzékelőket használnak, akkor túl magas vagy túl alacsony hőmérséklet lehetséges.

- ▶ Győződjön meg róla, hogy az alkalmazott hőmérséklet-érzékelők megfelelnek a megadott értékeknek (lásd az alábbi táblázatokat).

ÉRTESÍTÉS:

Berendezéskárok a csövezetékekben lévő maradványok miatt!

Szilárd anyagok, fém-műanyag forgácsok, kenderkóc- és menet-tömítő maradványok és hasonló anyagok beszorulhatnak a szivattyúkban, szelepekben és a hőcserélőkben.

- ▶ Kerülje idegen testeknek a csőrendszerbe való bekerülését.
- ▶ Csövezeték és -összekötőket ne helyezze le közvetlenül a padlóra.
- ▶ Sorjátlanításkor gondoskodjon róla, hogy ne maradjanak forgácsok a csőben.
- ▶ A hőszivattyú és a beltéri egység csatlakoztatása előtt mossa át a csövezetékrendszert az idegen testek eltávolítása céljából.

5.1 Szigetelés

ÉRTESÍTÉS:

Anyagi károk fagyhatás miatt!

Áramkimaradás esetén a csövezetékekben befagyhat a víz.

- ▶ A szabadban lévő csövezetékekhez legalább 19 mm vastag szigetelést használjon.
- ▶ Az épületekben lévő csövezetékekhez legalább 12 mm vastag szigetelést használjon. Ez a biztonságos, hatékony melegvízes üzem szempontjából is fontos.

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

Hűtő üzemmód esetén minden csatlakozónak és vezetéknek az érvényes szabványok szerinti szigeteléssel kell rendelkeznie, hogy a kondenzáció megelőzhető legyen.

5.2 Ellenőrző lista



Minden egyes telepítés és szerelés egyedileg különbözik. A következő ellenőrző lista az ajánlott

1. Szerelje fel a biztonsági szerelvénycsoportot a beltéri egységre.
2. Szerelje fel a töltőszelepet.
3. Szerelje fel a leeresztő tömlőket.
4. Csatlakoztassa a hőszivattyút a beltéri egységre.
5. Csatlakoztassa a beltéri egységet a fűtési rendszerre.
6. Csatlakoztassa az ivóvízvezeték egy biztonsági szelepen keresztül a beltéri egységhez.
7. Szerelje fel a külső hőmérséklet-érzékelőt és szükség esetén a helyiség szabályozót.
8. Figyeljen az előremenő hőmérséklet érzékelő TO elrendezésére: a biztonsági szerelvénycsoportban vagy a puffertárolóban, ha van ilyen.
9. Csatlakoztassa a CAN-BUS-vezeték a hőszivattyúra és a beltéri egységre.
10. Szerelje fel az esetleges kiegészítő tartozékokat (szolármodult, úszómedence-modult stb.).
11. Szükség esetén csatlakoztassa a tartozékokra az EMS-BUS-vezeték.
12. Töltse fel és légtelenítse a melegvíz-tárolót.
13. Töltse fel és légtelenítse a fűtést.
14. Végezze el a rendszer elektromos csatlakoztatását.
15. Helyezze üzembe a fűtési rendszert. Ehhez végezze el a kezelőegységgel a szükséges beállításokat (→ a kezelőegység útmutatója).
16. Az üzembe helyezés után légtelenítse a teljes fűtési rendszert.
17. Győződjön meg róla, hogy minden érzékelő elfogadható értékeket mutat.
18. Ellenőrizze és tisztítsa meg a szűrőt.
19. Ellenőrizze a fűtési rendszer működését.

5.3 Szállítás és tárolás

A beltéri egységet mindig függőleges helyzetben kell szállítani és tárolni. Azonban szükség esetén átmenetileg kissé megbillenthető.

A beltéri egységet – 10 °C alatti hőmérsékleteken ne szállítsa vagy ne tárolja.

5.4 Kicsomagolás

- ▶ Távolítsa el a csomagolást a rajta lévő útmutatónak megfelelően.
- ▶ Vegye ki a mellékelt tartozékokat.
- ▶ Ellenőrizze a szállítási terjedelmet.

5.5 Szerelés

5.5.1 A biztonsági szerelvénycsoport felszerelése

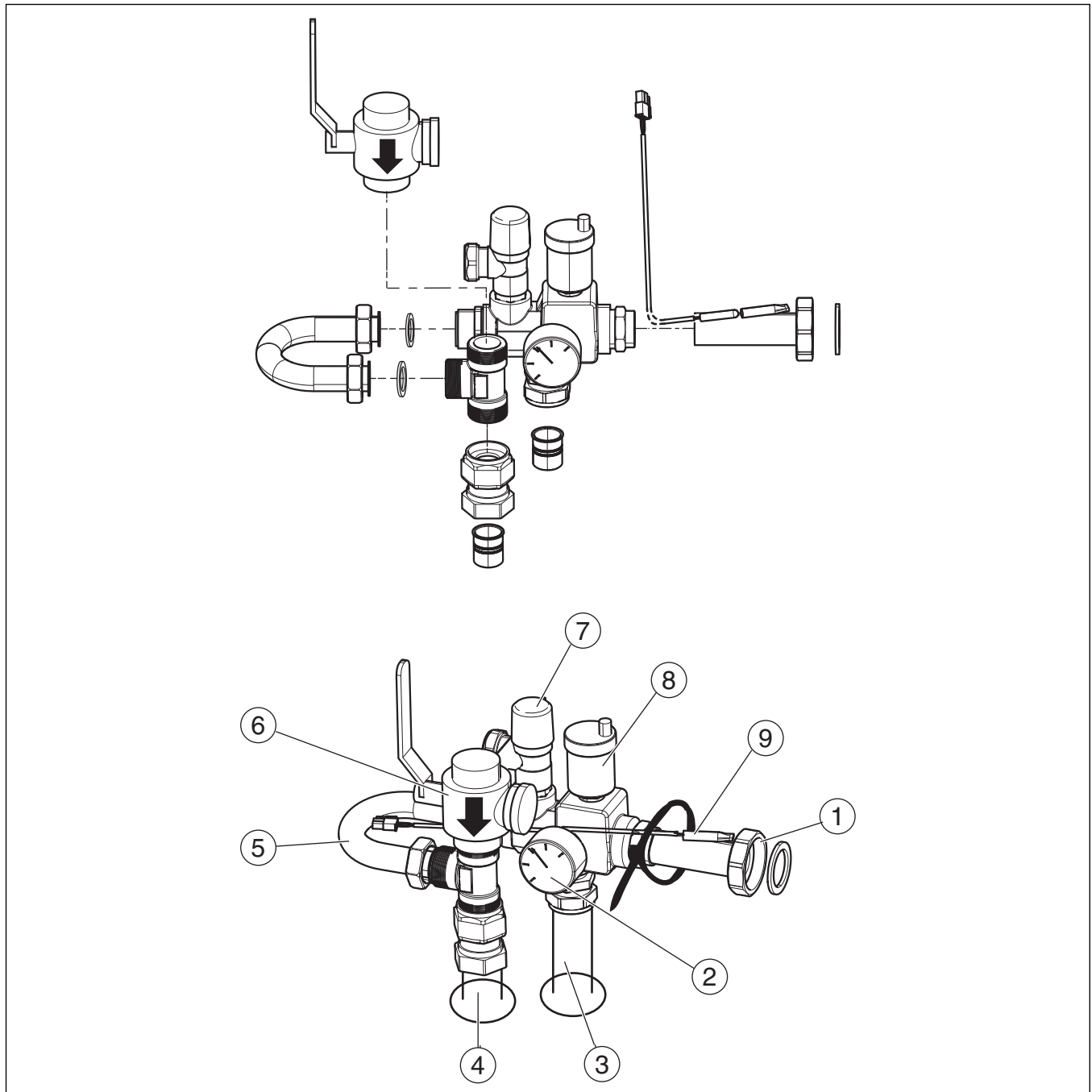
A biztonsági szerelvénycsoport felszerelése:

1. Szerelje rá az [SC1] szennyfogósűrőt a T-elágazódombra.
2. Szerelje össze a többi komponenst is, de a bypass-on ne húzza meg erősen az anyákat.
3. Vezesse bele a [TO] előremenő hőmérséklet érzékelőt a csövön lévő hüvelybe és rögzítse az érzékelőt kábelkötőzével.
4. Szerelje fel a biztonsági szerelvénycsoportot a beltéri egységre.
5. Húzza utána az anyákat a bypass-on.

i

Ha helyhiány miatt a biztonsági szerelvénycsoportot nem lehet közvetlenül a beltéri egység csatlakozóira szerelni:

- ▶ Hosszabbítsa meg max. 50 cm-rel a csatlakozókat.
- ▶ Ne vezesse szögben lefelé a csatlakozókat.
- ▶ A szennyfogósűrőt balra vezető ívre lehet szerelni.
- ▶ A biztonsági szerelvénycsoport és a keringető szivattyú közé íveket lehet beszerelni.



6. ábra Biztonsági szerelvénycsoport

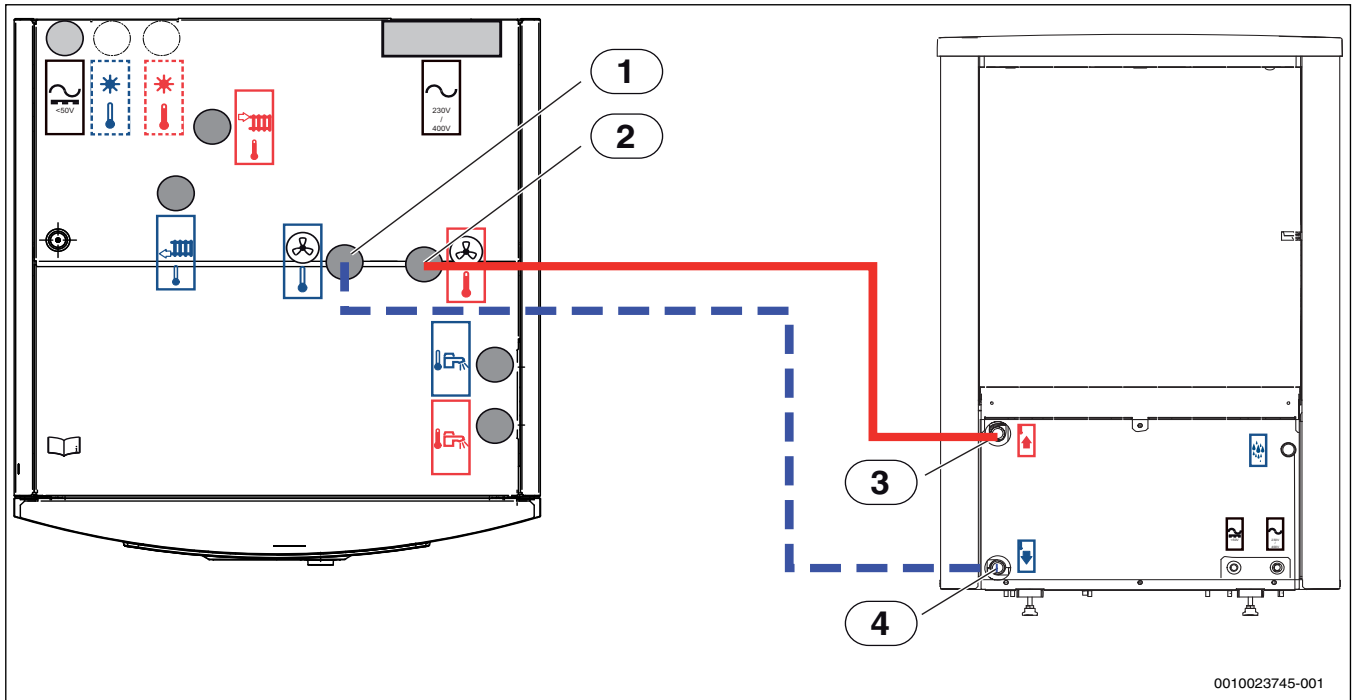
- | | |
|---|--|
| [1] Fűtési szivattyú csatlakozója (PC1), futóánya G1 ½(40R) | [8] Automatikus légtelenítő szelep VL1 |
| [2] Nyomásmérő GC1 | [9] TO előremenő hőmérséklet érzékelő |
| [3] Fűtési előremenő | |
| [4] Fűtési visszatérő | |
| [5] Bypass | |
| [6] Szennyfogósűrő SC1, csatlakozó G1, belső menet | |
| [7] Biztonsági szelep FC1 | |

5.6 Csatlakozás

5.6.1 Csatlakoztassa a hőszivattyúra a beltéri egységet

- ▶ A csővezetékeket a hőszivattyú szerelési útmutatójában megadott adatok szerint méretezze.
- ▶ Csatlakoztassa a hőszivattyútól jövő előremenő vezetékét a hőközlő folyadék bemenetére.

- ▶ Csatlakoztassa a hőszivattyúba menő visszatérő vezetékét a hőközlő folyadék kimenetére.



0010023745-001

- [1] Hőközlő folyadék kimenet (a hőszivattyúhoz)
- [2] Hőközlő folyadék bemenete (a hőszivattyútól)
- [3] Hőszivattyú előremenő
- [4] Hőszivattyú visszatérő

5.6.2 Csatlakoztassa a beltéri egységet a fűtési rendszerre és az ivóvízvezetékre

ÉRTESÍTÉS:

A melegvíz-tároló vákuum következtében károsodott berendezések!

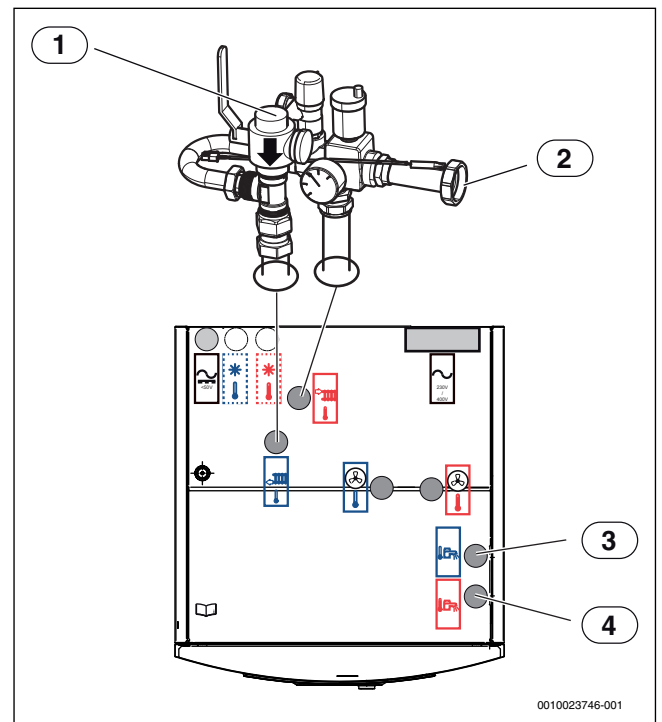
Ha a melegvíz kilépés és a leeresztési pont közötti ≥ 8 méteres magasságkülönbséget túllépte a rendszer, vákuum alakulhat ki, ami deformálja a melegvíz-tárolót.

- ▶ Kerülje el a melegvíz kilépés és a leeresztési pont közötti ≥ 8 méteres magasságkülönbséget.
- ▶ Szereljen be egy anti-vákuum szelepet, ha a melegvíz kilépés és a leeresztési pont között ≥ 8 méteres a magasságkülönbség.



A biztonsági szelepet, a visszacsapó szelepet és a töltőszelepet a melegvízkörbe kell telepíteni (nem részei a szállítási terjedelemnek).

1. Szerelje be a biztonsági szelepet és a töltőszelepet a hidegvíz körbe visszacsapó szeleppel ellátva.
2. A biztonsági szelepek leeresztőtömlőit és a kondenzvíz elvezetését fagymentes lefolyóba helyezze.
3. Csatlakoztassa a fűtési szivattyút.
4. Csatlakoztassa a fűtési előremenőt a szivattyúra.
5. Csatlakoztassa a fűtési visszatérőt az [SC1] szennyfogósűrőre.
6. Csatlakoztassa a hidegvizet.
7. Csatlakoztassa a melegvizet.



0010023746-001

7. ábra A beltéri egység csatlakozói a fűtési rendszer és a melegvíz termelés számára

- [1] Szennyfogósűrő SC1
- [2] Fűtési szivattyú csatlakozója PC1
- [3] Hidegvíz-csatlakozó
- [4] Melegvíz-csatlakozó

5.6.3 Fűtőköri szivattyú (PC1)

ÉRTESÍTÉS:

Anyagi károk vetemedés miatt!

A szivattyú biztonsági szerelvénycsoportban lévő csatlakozócsöve elvetemedhet, ha hosszabb ideig nagy terhelésnek van kitéve.

- ▶ A fűtési csövekhez és a szivattyúhoz használjon megfelelő függesztő szerkezeteket, hogy tehermentesítse a biztonsági csoporton lévő csatlakozót.



A PC1 szivattyút mindig az elektromos kapcsolási rajznak megfelelően kell a beltéri egység szerelőmoduljára csatlakoztatni.



Maximális terhelés a PC1 szivattyú relékimenetén: 2 A, $\cos\varphi > 0,4$.
Nagyobb terhelések esetén be kell szerelni egy közbenső relét.

5.6.4 Hőszivattyú, beltéri egység és fűtési rendszer feltöltése

ÉRTESÍTÉS:

Rendszerkárok a víz nélküli rendszer bekapcsolásakor.

A rendszer víz nélküli bekapcsolása rendszerkárokhoz vezethet.

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

ÉRTESÍTÉS:

A beltéri egység károsodása, ha a rendszer légtelenítése nem megfelelően történik!

A rásegítő fűtés túlmelegedhet vagy megsérülhet, ha az aktiválás előtt nem volt teljesen légtelenítve.

- ▶ A rendszert a feltöltés során gondosan légtelenítse.
- ▶ Üzembe helyezéskor a rendszert ismételt gondosan légtelenítse.



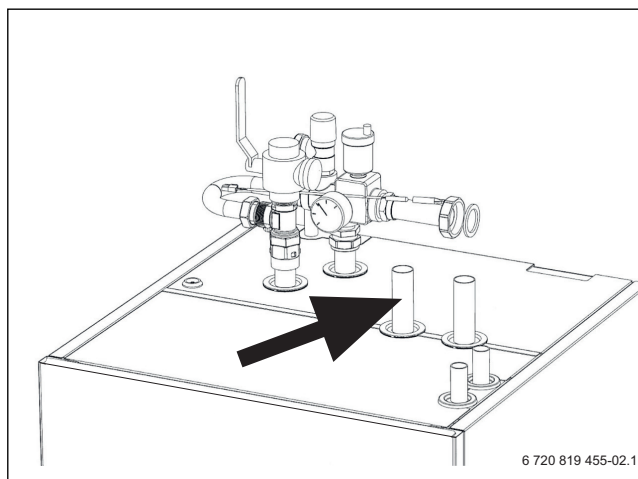
A fűtési rendszert légtelenítse más légtelenítési pontokon (pl. radiátorok) keresztül is.



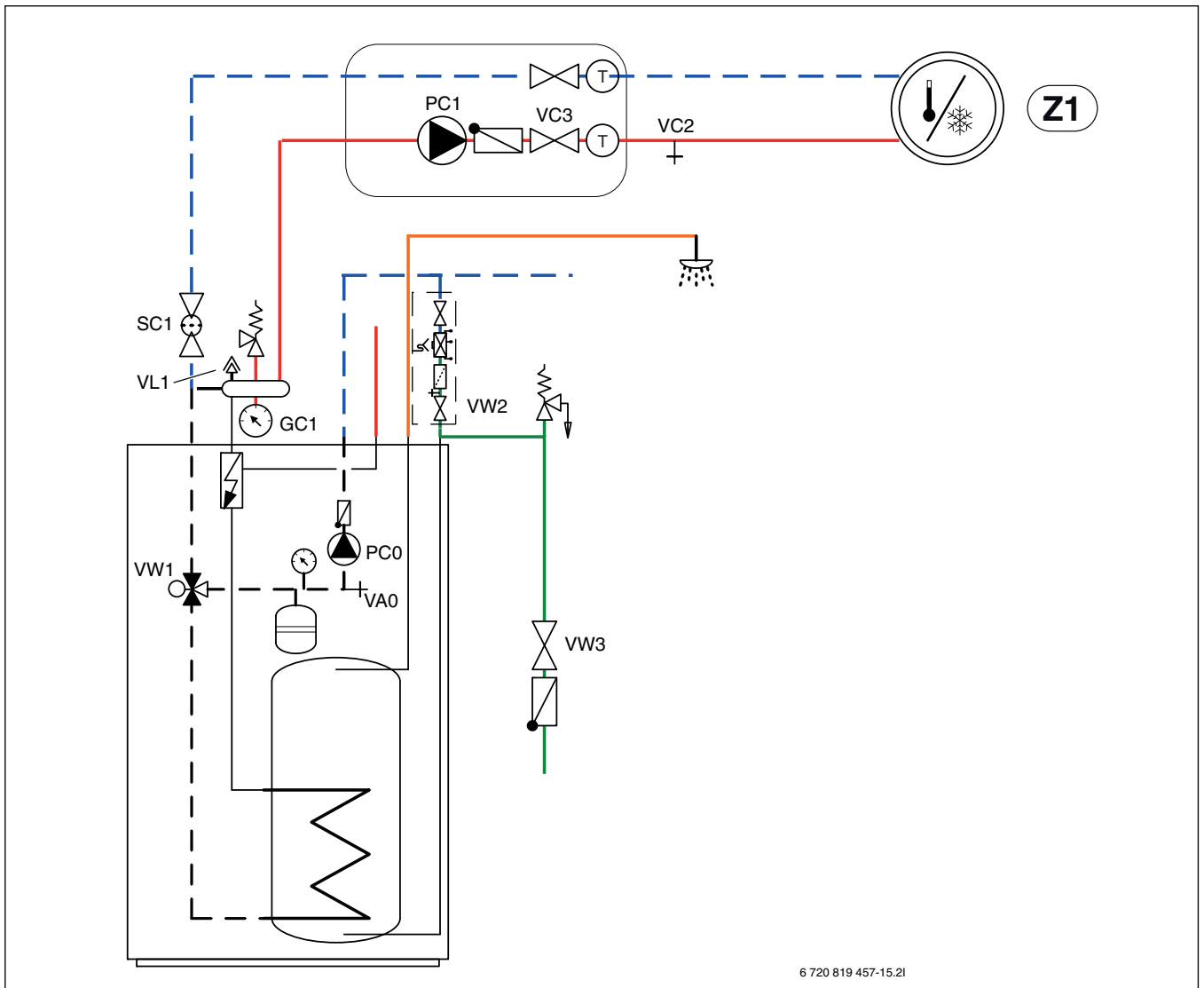
Mindig egy kissé magasabb nyomást kell beállítani, mint az előírt nyomás; így adódik egy bizonyos mozgástér, amikor emelkedő hőmérséklet esetén a fűtővízben oldódó levegő VL1 légtelenítése megtörténik.



A radiátorokat és a fűtési rendszert a visszatérő vezeték szelepeén keresztül kell tölteni a hőszivattyúhoz. A PCO szivattyú utáni visszacsapó szelep megakadályozza a más ponton keresztüli feltöltést.



8. ábra Visszatérő a hőszivattyúhoz



6 720 819 457-15.2I

9. ábra Beltéri egység és fűtési rendszer

1. Lazítsa meg az VL1 automatikus légtelenítő szelep csavarját néhány fordulattal anélkül, hogy kicsavarná.
2. Zárja el a fűtési rendszerhez menő szelepeket, az SC1 és VC3 szennyfogóesűrőt.
3. Csatlakoztasson egy tömlőt a VA0 leeresztő csapra, a másik végét pedig vezesse egy lefolyóba. Nyissa ki a szelepet.
4. Nyissa ki a VW3 hidegvíz-szelepet és a VW2 légtelenítő szelepet, és töltsön vizet a hőszivattyúhoz vezető csőbe.
5. A melegvíz-tároló feltöltéséhez nyisson meg egy melegvízcsapot. Zárja le a csapot, ha már csak víz folyik ki.
6. Folytassa a töltési folyamatot mindaddig, amíg a lefolyónál már csak víz folyik ki a tömlőből és a hőszivattyúban nincs több levegőbuborék.
7. Zárja el a VA0 leeresztőszelepet és a VW2 töltőszelepet.
8. Helyezze át a tömlőt a fűtési rendszer VC2 leeresztő szelepeére.
9. Nyissa ki a SC1 szennyfogósűrőt, a VC2 leeresztő szelepet és a VW2 töltőszelepet, és töltsse fel a fűtési rendszert.
10. Folytassa a töltési folyamatot mindaddig, amíg a lefolyónál víz nem lép ki a tömlőből és a fűtési rendszerben nincs több levegőbuborék.
11. Zárja le az ürítő szelepet VC2 és vegye le a tömlőjét.
12. Nyissa ki a VC3 szelepet.
13. Folytassa a töltési folyamatot, amíg a GC1 nyomásmérőn 2 bar látható.
14. Zárja el a VW2 töltőszelepet.

5.6.5 Elektromos csatlakoztatás

ÉRTESÍTÉS:

Hibás működés zavarok miatt!

Egy kommunikációs vezeték közelében lévő erősáramú vezetékek (230/400 V) működési zavarokat idézhetnek elő a hőszivattyúban.

- ▶ Érzékelőkábelt, EMS-BUS-vezetékét és árnyékolt CAN-BUS-vezetékét a hálózati kábelektől elválasztva kell lefektetni. Minimális távolság 100 mm. A buszvezeték érzékelőkábelekkel közös fektetése megengedett.



Az EMS-BUS és a CAN-BUS nem fér össze egymással.

- ▶ Az EMS-BUS-egységeket és a CAN-BUS-egységeket ne csatlakoztassa együtt.



A készülék feszültségellátását biztonságos módon meg kell tudni szakítani.

- ▶ Szereljen fel egy külön biztonsági kapcsolót, amely kompletten árammentes állapotra kapcsolja a beltéri egységet. Külön-külön történő feszültségellátás esetén minden egyes tápvezetékhez egy külön biztonsági kapcsolót szükséges.

- ▶ A vezeték-keresztmetszeteket és a kábeltípusokat a mindenkori biztosításnak és fektetési módnak megfelelően válassza ki.
- ▶ Szerelje fel a mellékelt csatlakozókapcsokat a szerelőlapra.
- ▶ Csatlakoztassa az egységet a kapcsolási rajz szerint. A csatlakozókábelre további fogyasztókat csatlakoztatni nem szabad.
- ▶ A vezérlőkártya kicserélésekor ügyeljen a színkódolásra.

A hőmérséklet érzékelők vezetékének meghosszabbításához a következő vezeték-keresztmetszeteket használja:

- 20 m kábelhosszig: 0,75 - 1,50 mm²
- 30 m kábelhosszig: 1,0 - 1,50 mm²

CAN-BUS

ÉRTESÍTÉS:

Berendezésszavar a 12 V-os és a CAN-BUS csatlakozók felcserélése esetén!

A kommunikációs kapcsolókörök nem 12 V állandó feszültségre készültek.

- ▶ Gondoskodjon róla, hogy a kábelek a modulok megfelelő módon megjelölt csatlakozóira legyenek csatlakoztatva.



A CAN-BUS-ra csatlakoztatandó tartozékok (pl. teljesítménykorlátozót) a beltéri egységben lévő szerelőmodul-kártyán a hőszivattyúhoz tartozó CAN-BUS-csatlakozóval párhuzamosan kell bekötni. A külön rendelhető tartozékok más a CAN-BUS-ra sorba csatlakoztatott egységekhez is csatlakoztathatók.

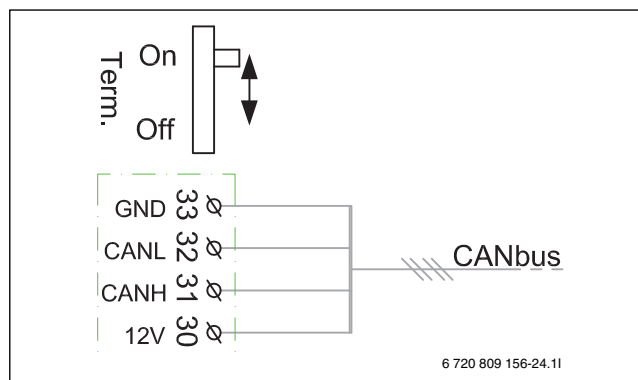
A hőszivattyú és a beltéri egység kommunikációs vezetékén, a CAN-BUS-on keresztül van összekötve egymással.

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

A megengedett maximális vezeték hossz 30 m.

Az összekötés négy érrel történik, amelyeken keresztül a 12 V-os ellátás is csatlakoztatva van. A modulon meg vannak jelölve a 12 V-os csatlakozók és a CAN-BUS-csatlakozók.

A **"Term" átkapcsoló** a CAN-BUS-hurkok kezdetét és végét jelöli. Ügyeljen arra, hogy a helyes modul legyen végpontként meghatározva, a többi pedig ne legyen.



10. ábra CAN-BUS-végpont megadása

- On CAN-BUS befejezve
- Off CAN-BUS nincs befejezve

Hőmérséklet érzékelők felszerelése

A gyári beállításban a szabályzó automatikusan szabályozza az előremenő hőmérsékletet a külső hőmérséklet függvényében. A nagyobb kényelem érdekében egy hőmérséklet szabályozó is felszerelhető.

TO előremenő hőmérséklet érzékelő

Az érzékelő a szállítási terjedelem része.

- ▶ Szerelje be az érzékelőt a biztonsági szerelvénycsoporton vagy, ha van, akkor a puffertárolón lévő kijelölt helyre.
- ▶ Csatlakoztassa az TO előremenő hőmérséklet érzékelőt a vezérlőpanelen a TO kapocsra.

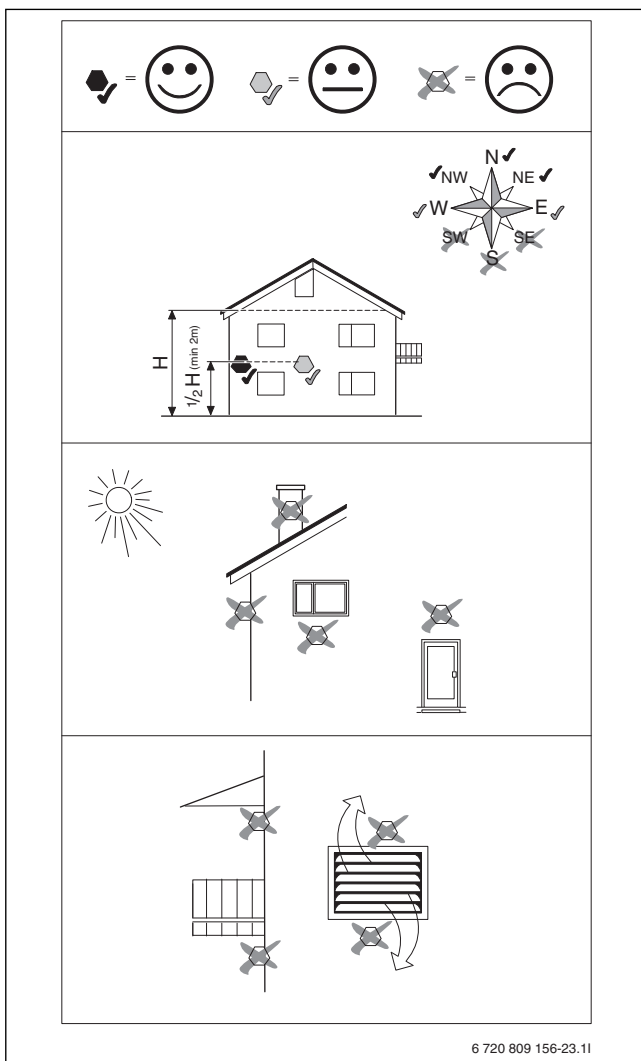
Külső hőmérséklet érzékelő T1



Ha a hőmérséklet érzékelőnek a szabadban lévő hossza 15 m-nél több, akkor árnyékolt kábelt használjon. Az árnyékolt kábelt a beltéri egységben le kell földelni. Az árnyékolt kábel maximális hossza 50 m.

A szabadban vezetett hőmérséklet érzékelő kábelnek legalább a következő követelményeket kell teljesítenie:

- Kábelátmérő: 0,5 mm²
- Ellenállás: max. 50 Ohm/km
- Vezetők száma: 2
- ▶ Az érzékelőt a ház leghidegebb oldalán (normál esetben az északi oldalon) kell felszerelni. Az érzékelőt védeni kell a közvetlen napsugárzás, huzat stb. ellen. Ne szerelje közvetlenül a tető alá az érzékelőt.
- ▶ Csatlakoztassa a T1 külsőhőmérséklet-érzékelőt a szerelőmodulon a T1 kapocsra.



11. ábra Külsőhőmérséklet-érzékelő elhelyezése

Külső csatlakozók

ÉRTEŚÍTÉS:

Anyagi károk hibás csatlakoztatás miatt!

Helytelen feszültségre vagy áramerősségre történő csatlakoztatás miatt előfordulhat elektromos komponensek károsodása.

- ▶ A hőszivattyú külső csatlakozóira csak olyan eszközöket szabad csatlakoztatni, amelyek 5 V-os és 1 mA-es üzemre alkalmasak.
- ▶ Ha közbenső relékre van szükség, akkor kizárólag aranyérintkezős relét használjon.

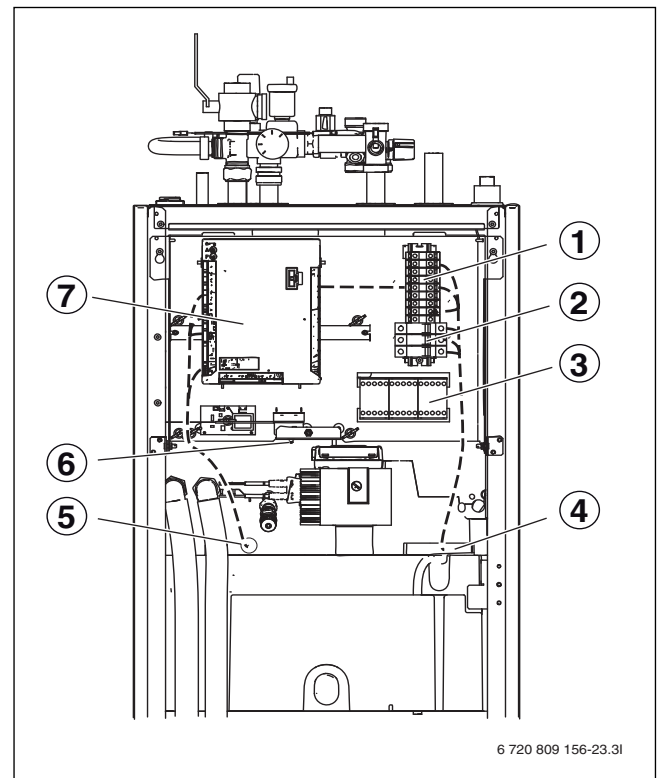
A külső bemenetek a vezérlőkészülék egyes funkcióinak távvezérléséhez használhatók.

A külső bemeneteken keresztül aktiválható funkciók ismertetése a vezérlőkészülék útmutatóiban található.

A külső bemenet egy kézikapcsolóra vagy egy 5 V-os relé-kimenetű vezérlőkészülékre lesz csatlakoztatva.

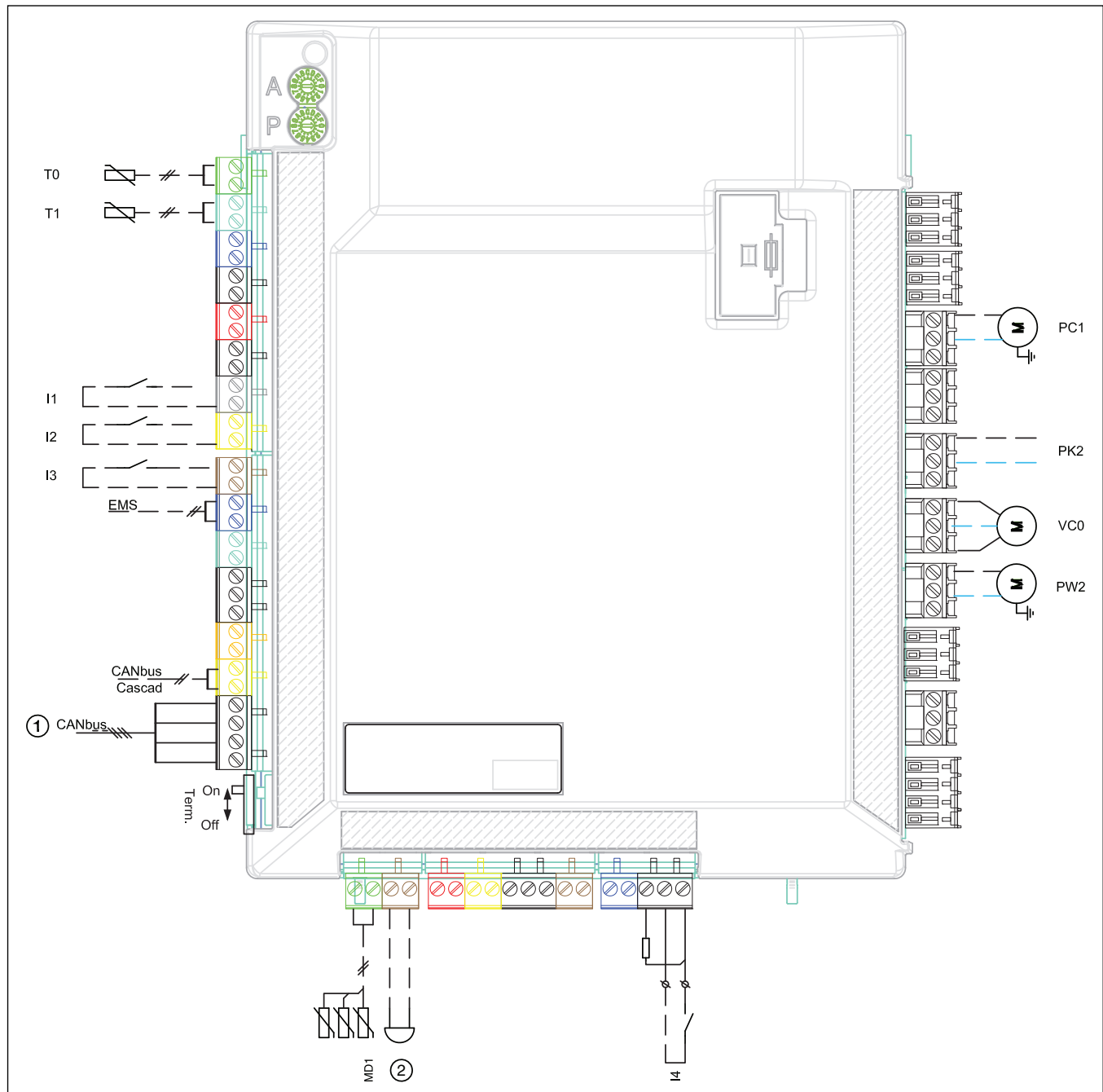
Beltéri egység csatlakoztatása

- ▶ Vegye le a kapcsolódoboz lezáróját.
- ▶ Vezesse a csatlakozókábeleket a fenti kábelátvezetőkön keresztül a kapcsolódobozhoz. Használjon húzórugókat.
- ▶ Úgy helyezze el a kábelt, hogy szükség esetén előre lehessen billenteni a kapcsolódobozt.
- ▶ Csatlakoztassa a kábelt a kapcsolási rajz szerint.
- ▶ Helyezze vissza a vezérlődoboz zárófedelét és a beltéri egység homloklapját.



12. ábra Alkatrész elrendezés a vezérlődobozban és a kábelcsatornáknban

- [1] Csatlakozókapcsok
- [2] Biztosító automaták (csak 15 kW-os modell)
- [3] K1, K2, K3 mágneskapcsolók
- [4] Kábelcsatorna elektromos csatlakoztatáshoz
- [5] Kábelcsatorna CAN-BUS, EMS-BUS és érzékelők
- [6] A túlhevülés elleni védelem visszaállítása
- [7] Vezérlőpanel

Vezérlőpanel csatlakozói


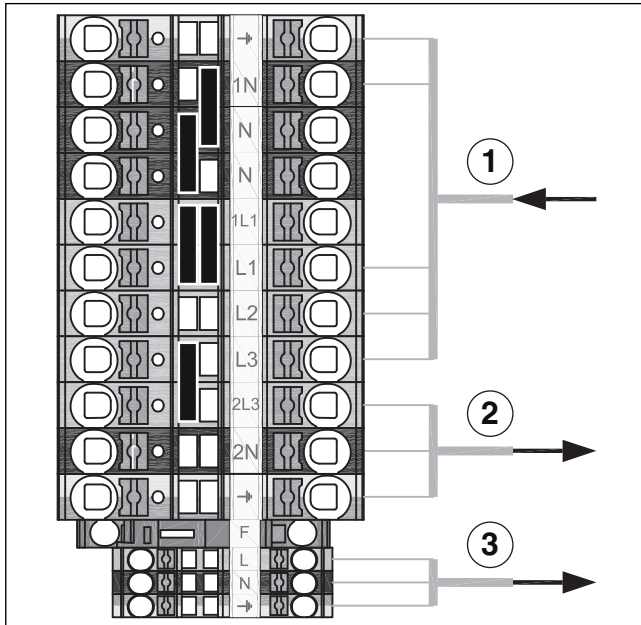
13. ábra Vezérlőpanel csatlakozói

- [I1] 1. külső bemenet (EVU)
- [I2] 2. külső bemenet
- [I3] 3. külső bemenet
- [I4] 4. külső bemenet (SG)
- [MD1] Páratartalomérzékelő (külön rendelhető tartozék hűtési üzemhez)
- [T0] Előremenőhőmérséklet-érzékelő
- [T1] Külső hőmérséklet érzékelő
- [PC1] Fűtőköri szivattyú
- [PK2] Hűtési üzem relékimenet, 230 V
- [PW2] Cirkulációs szivattyú (külön rendelhető tartozék)
- [VC0] Váltószelep keringtetés (külön rendelhető tartozék)
- [1] CAN-BUS a hőszivattyúhoz (I/O-vezérlő kártya)
- [2] Hiba hangjelzése (külön rendelhető tartozék)

Csatlakoztatás a vezérlődoboz kapocsleécéhez (9 kW, háromfázisú váltóáram), Standard



A hőszivattyú működése során az elektromos kiegészítő fűtő áramellátása csak az L1 és L2 csatlakozókapcsokon keresztül történik. Különben a hőszivattyúnak külön feszültségellátásra van szüksége az épületcsatlakozón keresztül.



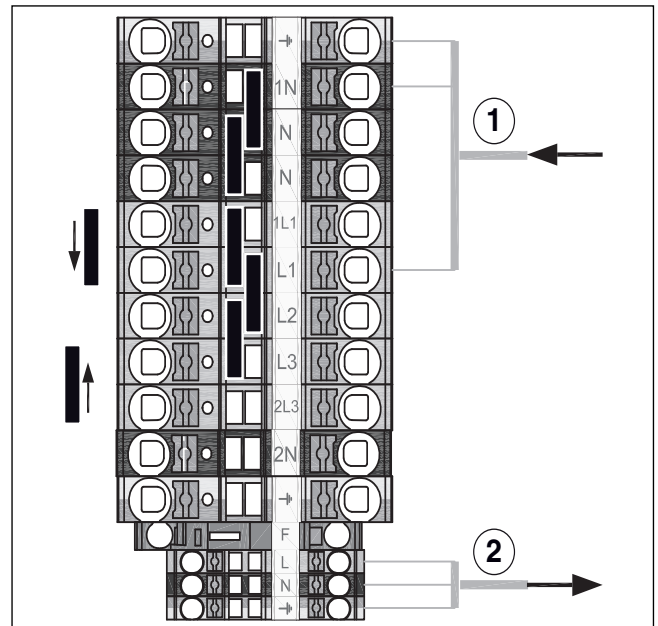
14. ábra Alapkivitel

- [1] 400 V 3N~ 16 A, hálózati feszültség
- [2] 230 V 1N~, hőszivattyú 5/7/9
- [3] 230 V 1 N~, EMS külön rendelhető tartozék

Csatlakozókapcsok a vezérlőegységben (9 kW, váltóáram), lásd a hidak elrendezését



A hőszivattyú külön áramellátás csatlakozik az épületcsatlakozón keresztül.



15. ábra 1N~ kivitel

- [1] 230 V 1N~ 50 A, hálózati feszültség
- [2] 230 V 1 N~, EMS külön rendelhető tartozék

6 Üzembe helyezés

6.1 Hőszivattyú, beltéri egység és fűtési rendszer légtelenítése

ÉRTESÍTÉS:

A beltéri egység károsodása, ha a rendszer légtelenítése nem megfelelően történik!

A rásegítő fűtés túlmelegedhet vagy megsérülhet, ha az aktiválás előtt nem volt teljesen légtelenítve.

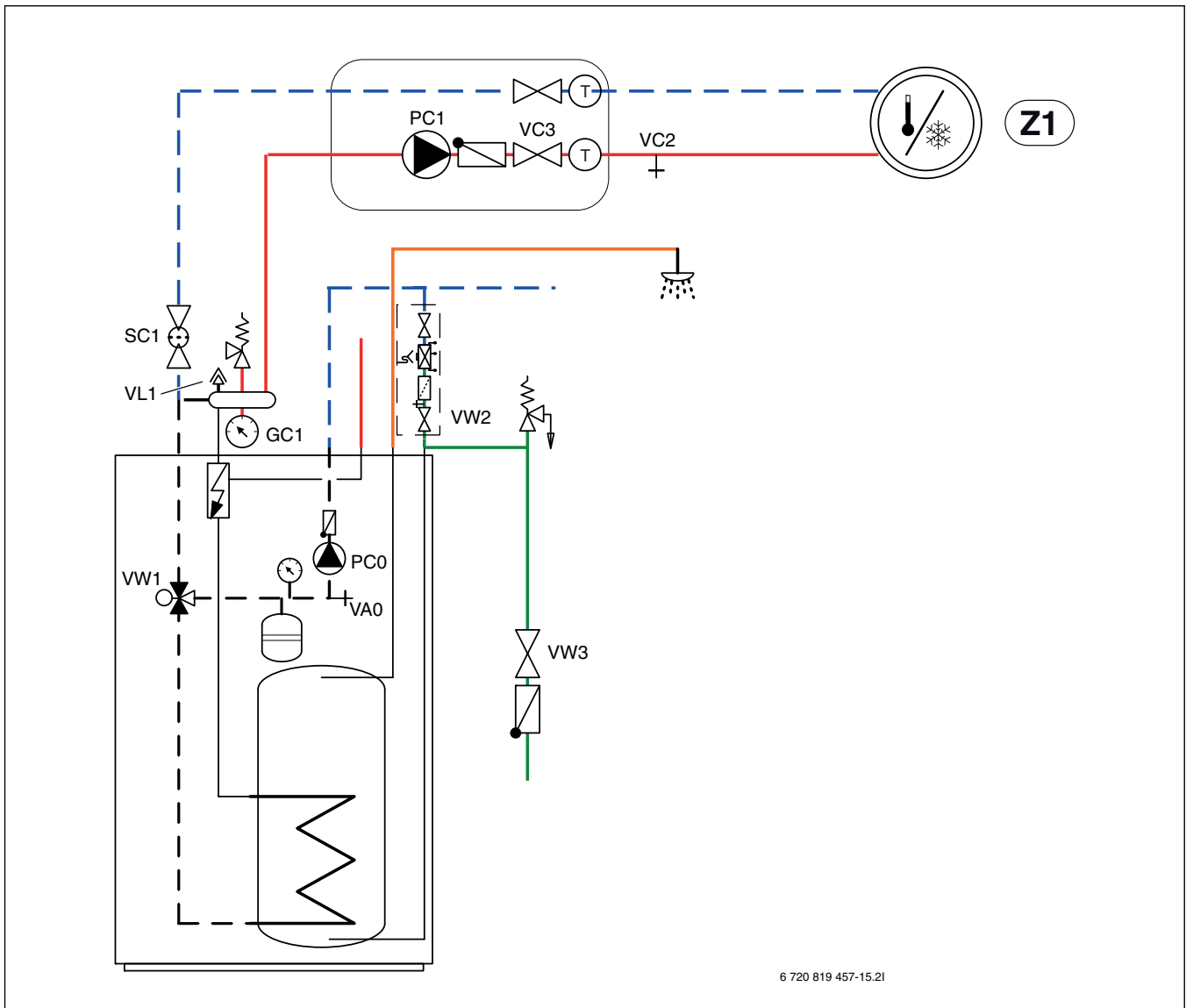
- ▶ A rendszert a feltöltés során gondosan légtelenítse.
- ▶ Üzembe helyezéskor a rendszert ismételt gondosan légtelenítse.



A fűtési rendszert légtelenítse más légtelenítési pontokon (pl. radiátorok) keresztül is.



Mindig egy kissé magasabb nyomást kell beállítani, mint az előírt nyomás; így adódik egy bizonyos mozgástér, amikor emelkedő hőmérséklet esetén a fűtővízben oldódó levegő VL1 légtelenítése megtörténik.



6 720 819 457-15.2I

16. ábra Beltéri egység és fűtési rendszer

1. A hőszivattyú és a beltéri egység áramellátásának létrehozása.
2. Gondoskodjon róla, hogy a PC1 keringető szivattyú működjön.
3. Húzza ki a PC0 PWM érintkezőt a PC0 szivattyúból, úgy hogy az a maximális fordulatszámmal működjön.
4. A vezérlőelektronikán csak a kiegészítő fűtőt aktiválja.
5. A nyomásnak 10 percig egyenletesnek kell maradnia. Csak azután deaktiválja a vezérlőelektronikán a kiegészítő fűtőt.
6. Csatlakoztassa a PC0 PWM érintkezőt a keringető szivattyúra.
7. Tisztítsa meg az SC1 részecskeszűrőt.
8. Ellenőrizze a nyomást a GC1 nyomásmérőn, töltsse fel a VW2 töltőszelepen keresztül, ha 2 barnál kisebb a nyomás.

6.2 A fűtési rendszer üzemi nyomásának beállítása

Kijelzés a nyomásmérőn	
1,2–1,5 bar	Minimális töltőnyomás. Hideg fűtési rendszer esetén tölts fel a rendszert 0,2–0,5 barral a tágulási tartály előnyomása fölé.
3 bar	A maximális feltöltési nyomást a fűtővíz maximális hőmérsékleténél sem szabad túllépni (a biztonsági szelep kinyit).

5. tábl. Üzemi nyomás

- ▶ Amennyiben nincs másként megadva, akkor 2 bar-ra tölts fel.
- ▶ Ha a nyomás nem marad állandó, akkor vizsgálja meg, hogy a fűtési rendszer megfelelően tömített-e, és hogy a tágulási tartály befogadóképessége elegendő-e a fűtési rendszerhez.

6.3 Funkcióteszt



A kompresszort indítás előtt elő kell melegíteni. Ez a külső hőmérséklettől függően akár 2 órán át is tarthat. A kiindulási előfeltétel az, hogy a kompresszor hőmérséklet-érzékelőjének értéke (TR1) 10 K-val magasabb legyen, mint a levegőbevezetőnél lévő hőmérséklet-érzékelőnél mért érték (TL2). A hőmérséklet-értékek a kezelőegység diagnosztikai menüjében jelennek meg.

- ▶ A rendszer aktív komponenseinek ellenőrzése.
- ▶ Ellenőrizze, hogy teljesült-e a hőszivattyú indítási feltétele.
- ▶ Ellenőrizze, hogy fűtés- vagy melegvíz-igény áll-e fenn.

-vagy-

- ▶ Engedjen ki meleg vizet vagy emelje meg a fűtési jelleggörbét az igény létrehozása céljából (→ kezelőegység utasításai).
- ▶ Ellenőrizze, hogy indul-e a hőszivattyú.
- ▶ Gondoskodjon róla, hogy ne legyenek aktuális riasztások.

-vagy-

- ▶ Zavarok elhárítása.
- ▶ Ellenőrizze az üzemi hőmérsékleteket (→ a kezelőegység útmutatója szerint).

6.3.1 Túlhevülés elleni védelem (UHS)

A túlhevülés elleni védelem kiold, ha az elektromos kiegészítő fűtő hőmérséklete túllépi a 95 °C-ot.

- ▶ Győződjön meg róla, hogy a szennyfogósűrítő nem tömődött el, és a hőszivattyú és a fűtési rendszer áramlása akadálytalanul működik.
- ▶ Ellenőrizze a rendszernyomást.
- ▶ Ellenőrizze a fűtési és a melegvíz-beállításokat.
- ▶ Állítsa vissza a túlhevülés elleni védelmet. Ehhez nyomja meg a csatlakozódoboz alsó részén lévő gombot.

6.3.2 Üzemi hőmérsékletek



Végezze el az üzemi hőmérsékletek ellenőrzését a fűtési üzemben (a melegvíz- és a hűtési üzemben nem).

A rendszer optimális működéséhez ellenőrizni kell a hőszivattyún és a fűtési rendszeren keresztüli átfolyást. Az ellenőrzés 10-percnyi hőszivattyú-üzemeltetés után nagy kompresszor-teljesítmény mellett történjen.

A hőszivattyú hőmérséklet-különbségét be kell állítani a különféle fűtési rendszerekhez.

- ▶ Padlófűtés esetén 5 K-t állítson be hőmérs. különbségként a fűtéshez.
- ▶ Fűtőtestek esetén 8 K-t állítson be hőmérs. különbségként a fűtéshez.

Ezek a beállítások optimálisak a hőszivattyú számára.

Magas kompresszor-teljesítmény mellett ellenőrizze

- ▶ Nyissa meg a diagnosztikai menüt.
- ▶ Válassza ki a monitorértékeket.
- ▶ Válassza ki a hőszivattyút.
- ▶ Válassza ki a hőmérsékleteket.
- ▶ A fűtési üzemben olvassa le a primer előremenő hőmérsékletet (hőközlő folyadék ki, TC3 érzékelő) és a visszatérő hőmérsékletet (hőközlő folyadék be, TCO érzékelő). Az előremenő hőmérsékletnek magasabbnak kell lennie a visszatérő hőmérsékletnél.
- ▶ Számítsa ki a TC3-TCO különbséget.
- ▶ Ellenőrizze, hogy a különbség megfelel-e a fűtési üzemhez beállított delta-értéknek.

Túl nagy hőmérséklet különbség esetén:

- ▶ Légtelenítse a fűtési rendszert.
- ▶ Tisztítsa ki a szűrőket/szitákat.
- ▶ Ellenőrizze a csőméreteket.

Hőmérséklet-különbség a fűtési rendszerben

- ▶ Állítsa be a fűtési szivattyú teljesítményét PC1 úgy, hogy az alábbi különbség elérhető legyen:
- ▶ Padlófűtés esetén: 5 K.
- ▶ Fűtőtestek esetén 8 K.

7 Kezelés



FIGYELMEZTETÉS:

Anyagi károk fagyhatás miatt!

A fűtést vagy a rásegítő fűtőt a fagy tönkre teheti.

- ▶ Ne indítsa el a beltéri egységet, ha fennáll annak a veszélye, hogy a fűtőberendezés vagy a rásegítő fűtő befagyhat.

8 Karbantartás



VESZÉLY:

Áramütés veszélye!

- ▶ Mielőtt az elektromos hálózaton dolgozna, kapcsolja ki a fő áramellátást.

ÉRTESÍTÉS:

Hő okozta deformálódások!

Túl magas hőmérsékletek esetén deformálódik a beltéri egységben lévő szigetelőanyag (EPP).

- ▶ A hőszivattyúban végzendő forrasztási munkák esetén hőálló anyagokkal vagy nedves ruhadarabokkal védje a szigetelőanyagot.

- ▶ Csak eredeti alkatrészeket használjon!
- ▶ A pótalkatrészeket a mellékelt pótalkatrészlista alapján rendelje meg.
- ▶ A kiszereelt tömítéseket és O gyűrűket újakkal cserélje le.

Ellenőrzés esetén a következőkben ismertetendő teendőket kell elvégezni.

Aktivált riasztás kijelzése

- ▶ Ellenőrizze a riasztási protokollt (→ a vezérlőegységre vonatkozó utasítások).

Funkcióteszt

- ▶ Végezzen funkció-tesztelést. (→ 6.3 fej.).

8.1 Szennyfogósűrő

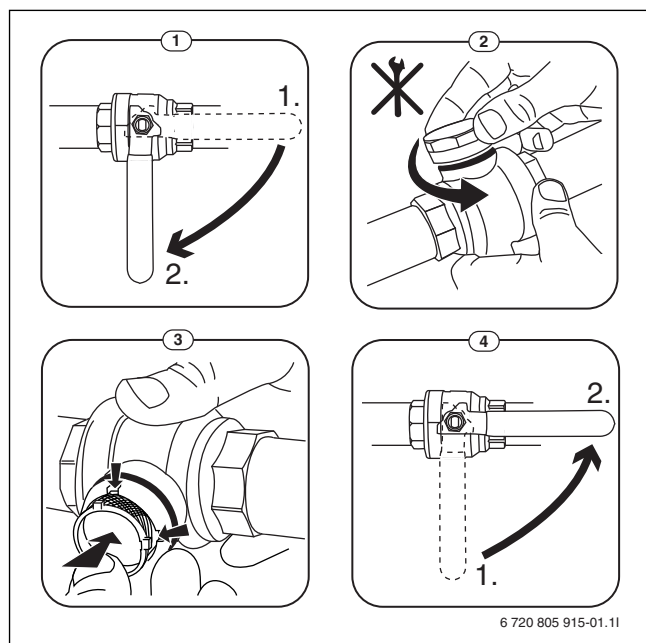
A szűrő megakadályozza, hogy részecskék és szennyeződések kerüljenek a hőszivattyúba. Idővel a szűrő eldugulhat, ezért meg kell tisztítani.



A szűrő tisztításához nem kell leüríteni a rendszert. A szűrő és az elzárószelep be van építve.

Szitatisztítás

- ▶ Zárja el a szelepet (1).
- ▶ Csavarja le (kézzel) a sapkát (2).
- ▶ Vegye ki a szitát és folyó vízzel vagy sűrített levegővel tisztítsa ki.
- ▶ Szerelje vissza a szitát. A helyes szerelés érdekében ügyeljen arra, hogy a vezetőkarmok illeszkedjenek a szelepen lévő bemélyedésekbe.



17. ábra Szitatisztítás

- ▶ Csavarja vissza a sapkát (kézzel húzza meg).
- ▶ Nyissa ki a szelepet (4).

8.2 Alkatrészecserélés

Ha olyan alkatrészecserét tervez, amelyhez a beltéri egységet le kell üríteni és újra fel kell tölteni, hajtsa végre a következő lépéseket:

1. Áramtalanítsa a hőszivattyút és beltéri egységet.
2. Győződjön meg arról, hogy az automatikus légtelenítő szelep VL1 nyitva van.
3. Zárja el a fűtési rendszerhez menő szelepeket, az SC1 és VC3 részecskeszűrőt.
4. Csatlakoztasson egy tömlőt a VA0 leeresztő csapra, a másik végét pedig vezesse egy lefolyóba. Nyissa ki a szelepet.
5. Várjon, amíg már nem folyik víz a lefolyóba.
6. Cserélje ki az alkatrészecskéket.
7. Nyissa ki a VW2 légtelenítő szelepet, és töltsön vizet a hőszivattyúhoz vezető csőbe.
8. Folytassa a töltési folyamatot mindaddig, amíg a lefolyónál már csak víz folyik ki a tömlőből és a hőszivattyúban nincs több levegőbuborék.
9. Zárja le a VA0 ürítő szelepet és folytassa a rendszer feltöltését addig, amíg a nyomásmérő GC1 2 bar értéket nem mutat.
10. Zárja el a VW2 töltőszelepet.
11. A hőszivattyú és a beltéri egység áramellátásának létrehozása.
12. Gondoskodjon róla, hogy a PC1 keringető szivattyú működjön.
13. Húzza ki a PC0 PWM érintkezőt a PC0 keringető szivattyúból, úgy hogy az a maximális fordulatszámmal működjön.
14. A vezérlőelektronikán csak a kiegészítő fűtőt aktiválja.
15. A nyomásnak 10 percig egyenletesnek kell maradnia. Csak azután deaktiválja a vezérlőelektronikát t és csak kiegészítő fűtőt.
16. Csatlakoztassa a PC0 PWM érintkezőt a keringető szivattyúra.
17. Tisztítsa meg az SC1 szennyfogósűrőt.
18. Nyissa ki az VC3 és SC1 szelepeket a fűtési rendszerhez.
19. Ellenőrizze a nyomást a GC1 nyomásmérőn, töltsse fel a VW2 töltőszelepen keresztül, ha 2 barnál kisebb a nyomás.

9 Hőszivattyú nélküli üzem (egyedi üzem)

A beltéri egység csatlakoztatott hőszivattyú nélkül is üzembe helyezhető, pl. ha a hőszivattyút csak később szerelik be. Ezt egyedi üzemnek, ill. standalone-üzemnek nevezik.

Az egyedi üzemben a beltéri egység kizárólag a ráségítő fűtőt használja a fűtéshez és a melegvíz termeléshez.



Ha a beltéri egységet és a fűtési rendszert a hőszivattyú csatlakoztatása előtt töltik fel, akkor a cirkuláció biztosítása érdekében a hőszivattyúhoz menő, ill. hőszivattyútól jövő hőközlő folyadék be- és kimenetet össze kell kötni egymással.

- ▶ Nyisson ki minden, esetleg meglévő elzáró szelepet a hőközlő folyadék körben.

Az egyedi üzemben történő üzembe helyezés esetén:

- ▶ A **hőszivattyú** szervizmenüben állítsa be a **hőszivattyú nélküli üzem** opciót (→ a kezelőegység útmutatója).

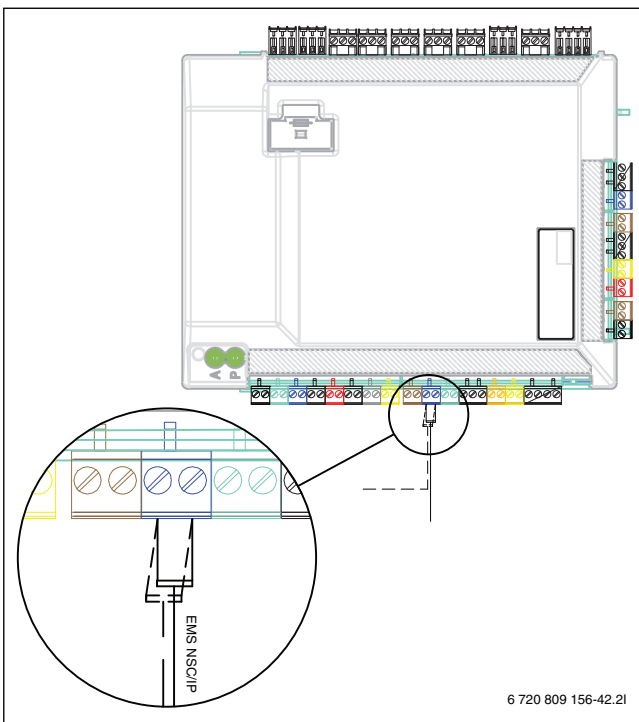
10 A külön rendelhető tartozékok szerelése

10.1 EMS-BUS kiegészítő tartozékhoz

Az EMS-BUS-ra csatlakoztatandó tartozékokra a következő érvényes (lásd az adott tartozék szerelési útmutatóját is):

- ▶ Ha több BUS-egységet használnak, akkor azoknak legalább 100 mm-re kell lenniük egymástól.
- ▶ Ha több BUS-egység kerül beszerelésre, akkor azokat sorban vagy csillag alakzatban kell csatlakoztatni.
- ▶ Minimum 0,5 mm² keresztmetszetű kábelt használjon.
- ▶ Induktív külső hatások (pl. fotovoltaiikus-rendszerek) esetén árnyékolt kábeleket kell használni. Az árnyékolást csak az egyik oldalon kell földelni a házzal szemben.
- ▶ Csatlakoztassa a kábelt a szerelőmodulon a EMS-BUS kapocsra.

Ha az EMS-kapocsra már csatlakoztatva van valamilyen komponens, akkor a csatlakoztatást a 18. ábra szerint ugyanarra a kapocsra párhuzamosan végezze el.



18. ábra EMS-csatlakoztatás a szerelőmodulra

10.2 Külső csatlakozók



Max. terhelés a relé kimeneteknél: 2 A, $\cos\varphi > 0,4$. Nagyobb terheléseknél közbenső relé beszerelése szükséges.

- A VCO kimenet kapcsol a fűtő és a melegvízes üzem közötti átkapcsoláskor, és akkor használják, ha puffertartó telepítve van.
- A PK2 relékimenet hűtési üzemmódban aktív. Lehetséges alkalmazási területek:
 - Váltás ventilátoros fan-coilok hűtése/fűtése között. A ventilátoros fan-coil vezérlőegységének meg kell felelnie a megfelelő funkciónak.
 - Szivattyúvezérlés egy külön áramkörben, amely kizárólag csak a hűtési üzemmódra van betervezve.
 - A padlófűtési fűtőkörök szabályozása nedves helyiségekben.
 - Ha a "PC1 melegvíz üzemmódban kikapcsolni" beállítást "Nem" értékre állítja, PK2 leolvasztás közben is bekapcsol. Ez a funkció a ventilátoros fan-coil visszacsapó szelepeként szolgál.

10.3 Biztonsági hőmérséklet határoló

Bizonyos országokban a padlófűtési körök esetén biztonsági hőmérséklet-korlátozó van előírva. A biztonsági hőmérséklet-korlátozó a telepítőmodulnál az 1-3. külső bemenethez csatlakozik (→ 18 ábra). A külső bemenet funkciójának beállítása (→ vezérlőegység utasítása).

10.4 Helyiség szabályozó



Ha a helyiség szabályozó a rendszer üzembe helyezése után kerül felszerelésre, akkor azt az üzembe helyezési menüben az 1. fűtőkör kezelőegységként kell beállítani (→ a kezelőegység útmutatója).

- ▶ Szerelje fel a helyiség szabályozót a helyiség szabályozó útmutatója szerint.
- ▶ A rendszer üzembe helyezése előtt állítsa be a helyiség szabályozót "Fb"-re távszabályozóként (→ a helyiség szabályozó útmutatója).
- ▶ A rendszer üzembe helyezése előtt esetleg végezze el a fűtőkör-beállítást a helyiség szabályozón (→ a helyiség szabályozó útmutatója).
- ▶ A rendszer üzembe helyezésekor adja meg, hogy az 1. fűtőkör számára kezelőegységként helyiség szabályozó van telepítve (→ a kezelőegység útmutatója).
- ▶ Állítsa be a szobahőmérsékletet a kezelőegység útmutatójának megfelelően.

10.5 Több fűtőkör (keverőmodullal)

A szabályozóval a gyári beállítással egy keverőseleppel nélküli fűtőkör szabályozható. Ha több kört kell létesíteni, akkor mindegyikhez szükség van egy keverőmodulra.

- ▶ A keverőmodult, a keverőselepet, a keringető-szivattyút és az egyéb komponenseket a választott rendszermegoldásnak megfelelően kell beszerelni.
- ▶ A rendszer üzembe helyezése előtt esetleg végezze el a fűtőkör-beállítást a keverőmodulon (→ a keverőmodul útmutatója).
- ▶ Végezze el a beállításokat több fűtőkörre a kezelőegység útmutatójának megfelelően.

10.6 Cirkulációs szivattyú PW2

A cirkulációs szivattyú PW2 a vezérlőpanelra lesz rácsatlakoztatva. A beállításokat az üzemeléshez a kezelőegységen kell elvégezni (→ a kezelőegység útmutatója).

10.7 Szerelés nem kondenzálódó hűtési üzemmel



A hűtési üzem előfeltételeként be kell szerelni helyiség szabályozókat.



A beépített páratartalomérzékelővel ellátott helyiség szabályozók felszerelése növeli a hűtési üzem biztonságát, mivel az előremenő hőmérséklet ebben az esetben a kezelőegységgel automatikusan a mindenkori aktuális harmatpontnak megfelelően lesz szabályozva.

- ▶ Minden csövet és csatlakozót szigeteljen a kondenzáció elleni védelemhez.
- ▶ Szereljen be helyiség szabályozókat (→ a mindenkori helyiség szabályozó útmutatója).
- ▶ Szerelje fel a páratartalomérzékelőt.

- ▶ Végezze el a hűtési üzemmód szükséges beállításait a szervizmenüben, a **fűtőkör beállításai** részben (→ üzemeltetési utasítás).
 - Válassza ki a **hűtést** vagy a **fűtés és hűtést** lehetőséget.
 - Esetleg végezze el a bekapcsolási hőmérséklet, a bekapcsolás-késleltetés, a helyiség hőmérséklet és a harmatpont közötti különbség és a minimális előremenő hőmérséklet beállítását.
- ▶ Kapcsolja ki a padlófűtési köröket nedves helyiségekben (pl. fürdőszoba és konyha), ha szükséges, vezéreljen a PK2 relékimeneten keresztül.

10.8 A páratartalom szerelése

ÉRTESÍTÉS:

Anyagi károk nedvesség miatt!

A harmatpont alatti hűtési üzem nedvesség lecsapódását okozza a határoló anyagokon (padlón).

- ▶ Padlófűtések ne üzemeltessen harmatpont alatti hűtési üzemhez.
- ▶ Az előremenő hőmérséklet megfelelő beállítása.

A nedvességérzékelőket a fűtési rendszer csővezetékeire szerelik fel és jelet küldenek a vezérlőegységnek, amint kondenzvíz-képződést érzékelnek. Az érzékelők beépítési utasításai rendelkezésre állnak.

A vezérlőegység kikapcsolja a hűtési üzemmódot, amint jelet kap a nedvességérzékelőktől. Kondenzátum hűtési üzemben képződik, ha a hűtési rendszer hőmérséklet a mindenkor harmatpont alá esik.

A harmatpont a hőmérséklet és a páratartalom függvényében változik. Minél nagyobb a páratartalom, annál magasabbnak kell lennie az előremenő hőmérsékletnek, hogy túllépje a harmatpontot és ne forduljon elő kondenzáció.

10.9 Kondenzáló hűtési üzemmód ventilátoros fan-coilokkal

ÉRTESÍTÉS:

Anyagi károk nedvesség miatt!

Ha nem teljes a kondenzáció-szigetelés, akkor a pára befedi a határoló anyagokat.

- ▶ Minden csövet és csatlakozót egészen a ventilátoros fan-coilig kondenzáció elleni szigeteléssel kell ellátni.
- ▶ A szigeteléshez kondenzvíz-képződéssel működő hűtőrendszerekhez alkalmas anyagot használjon.
- ▶ A kondenzvíz-lefolyó csatlakoztatása a lefolyóra.
- ▶ Ne használja a páratartalomérzékelőket a harmatpont alatt történő hűtési üzemmódban.
- ▶ Ne használjon integrált páratartalomérzékelővel rendelkező helyiségvezérlőket a harmatpont alatt történő hűtési üzemmódban.

Ha kizárólag lefolyóval szerelt fan-coilokkal és megfelelően szigetelt csővezetéke van akkor az előremenő hőmérsékletet 7 °C-ig leszállítható.

Az ajánlott legalacsonyabb előremenő hőmérséklet 10 °C állandó hűtési üzem esetén, ahol a fagyvédelem 5 °C-nál aktiválódik.

10.10 Szerelés szolár fűtésrészegítéssel (csak szolármodulok AWMS)



FIGYELMEZTETÉS:

Forrázásveszély!

Szolár fűtésrészegítés esetén a melegvíz 60 °C fölé is felmelegedhet.

- ▶ A forrázások elkerülése érdekében szereljen be termostatikus keverőszelepet vagy más hasonló komponenseket.

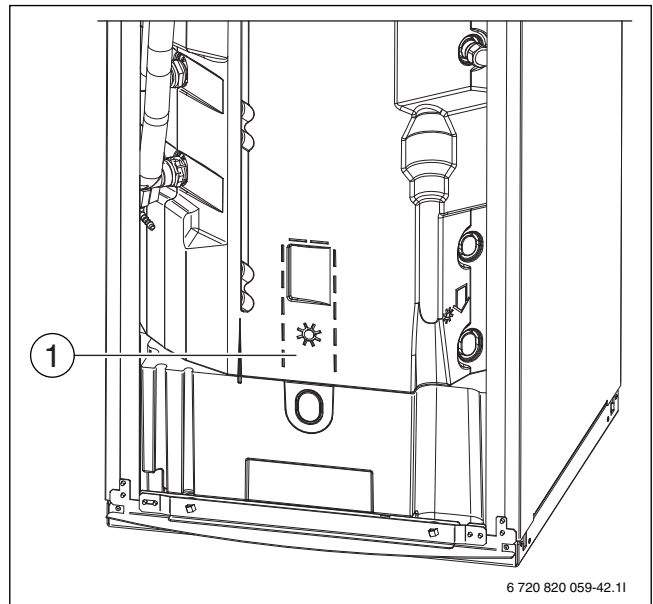


A szolár részegítés használatának előfeltétele egy szolármodul (külön rendelhető tartozék) felszerelése.



A tárolóban lévő szolár hurok 4,5 kW maximális teljesítmény-bevitelre van méretezve. A beépített szolár hurokkal csak melegvíz termelés lehetséges.

- ▶ Telepítse a napkollektorokat (→ a napkollektorok utasítása).
- ▶ Minden csövet és csatlakozót szigeteljen.
- ▶ Telepítse a TS2 hőmérséklet-érzékelőt (a szolármodul a szállítási terjedelem része).
 - Szigetelést a szolár szimbólumnál (→ ábra 19, [1]) felválni. Győződjön meg róla, hogy a TW1 hőmérséklet érzékelő kábele nem sérült!
 - Csatlakoztassa a TS2 érzékelőt a TW1 közelében.
 - Rögzítse a TS2 érzékelőt alumínium- vagy Armaflex ragasztószalaggal.
- ▶ Szerelje fel a szolármodult (a → szolármodul utasítása).
- ▶ Üzembe helyezéskor válaszoljon a kérdésre, hogy a Napkollektoros rendszer telepítve, Igen (→ az Útmutató a szabályzóelektronikához).
- ▶ Végezze el a napkollektoros rendszer szükséges beállításait (→ az Útmutató a szabályzóelektronikához).



19. ábra A TW1 és esetleg TS2 hőmérséklet-érzékelő elrendezése.

- [1] A TW1 és esetleg TS2 hőmérséklet-érzékelő elrendezése (külön rendelhető tartozék szolármodellekhez)

10.11 Szerelés úszómedencével

ÉRTESÍTÉS:

Üzemzavarok veszélye!

Ha a rendszerben lévő úszómedence-keverőszelepet nem megfelelő helyre szerelik be, akkor üzemzavarok lehetségesek. Az úszómedence-keverőszelepet nem szabad az előremenőbe szerelni, mert ott blokkolhatja a biztonsági szelepet.

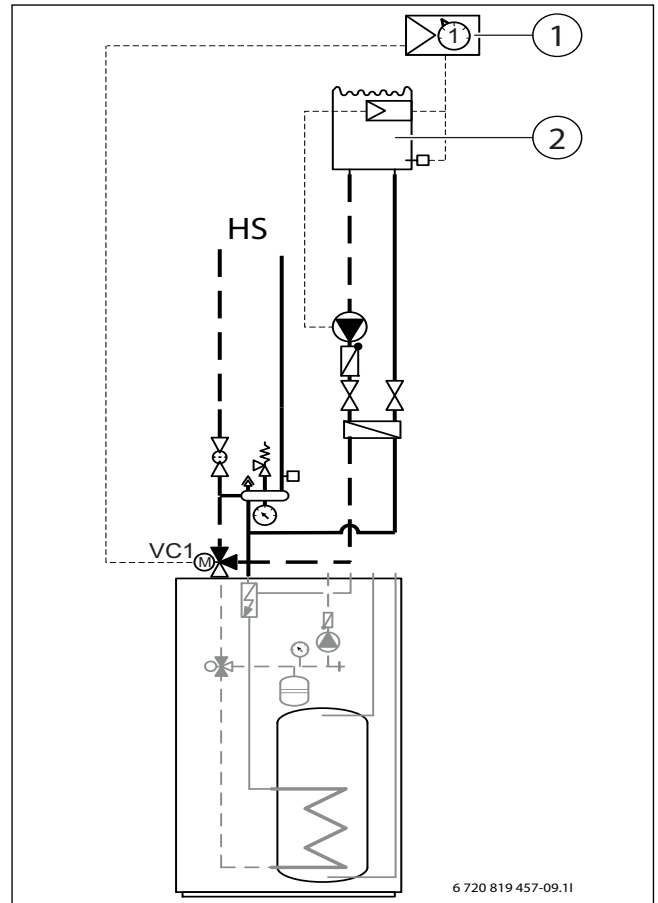
- ▶ Az úszómedence-keverőszelepet szerelje be a beltéri egységbe.
- ▶ Szereljen be egy T-elágazóidomot a beltéri egység előremenő ágába a biztonsági szerelvénycsoportban lévő bypass elé.
- ▶ Az úszómedence-keverőszelepet ne fűtőkörként szerelje be a rendszerbe.



Az úszómedence-fűtés használatának előfeltételeként fel kell szerelni egy úszómedence-modult (külön rendelhető tartozék).

- ▶ Végezze el az úszómedence szerelését (→ úszómedence-útmutató).
- ▶ Szerelje be az úszómedence-keverőszelepet.
- ▶ Minden csövet és csatlakozót szigeteljen.
- ▶ Végezze el az úszómedence-modul szerelését (→ az úszómedence-modul útmutatója). Megjegyzés: Az útmutatóban ismertetett rendszermegoldást nem lehet alkalmazni.
- ▶ Az üzembe helyezés során állítsa be az úszómedence váltószelep működési idejét (→ útmutató a szabályzóelektronikához).

- ▶ Végezze el a medenceüzem beállításait (→ útmutató a szabályzóelektronikához).



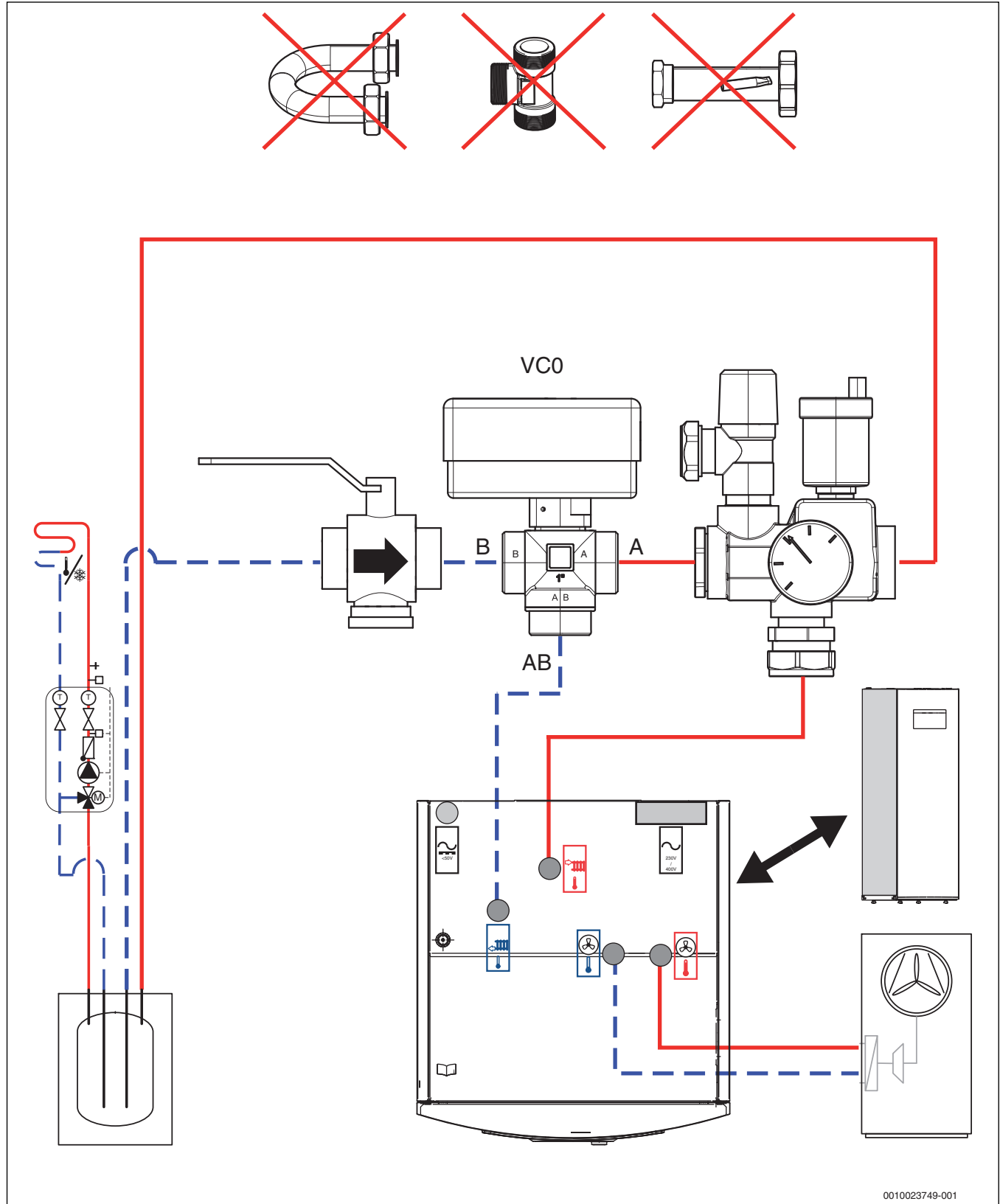
20. ábra Ábrázolási példa úszómedence-szereléshez

- [1] Úszómedence-modul
- [2] Medence
- [VC1] Úszómedence-váltószelep
- [HS] Fűtési rendszer

10.12 Puffertárolós rendszer



Puffertároló használata esetén a VCO váltószelepet a rendszermegoldásnak megfelelően kell beszerezni. A váltószelep pótolja a T-elágazódídot a biztonsági szerelvénycsoportban, és a vezérlőpanelen lévő VCO kapcsolóra kell csatlakoztatni.



0010023749-001

21. ábra Puffertárolós rendszer

10.13 IP-modul



Az IP-modul alapfelszereltségként van felszerelve egyes termékekben, és külön rendelhető tartozékként is kiegészíthető más termékekben.



A funkciók teljes terjedelmének kihasználásához internet-hozzáférésre és egy szabad RJ45-kimenettel rendelkező routerre van szükség. Emiatt járulékos költségek keletkezhetnek. A berendezésnek mobiltelefonnal történő vezérléséhez a **Bosch EasyRemote** alkalmazásra van szükség.

Az IP-modullal a rendszer mobilkészüléken keresztül vezérelhető és felügyelhető. A modul interfészként szolgál a fűtési rendszer és egy hálózat (LAN) között, továbbá a SmartGrid-funkciót is lehetővé teszi.

Üzembe helyezés



Az üzembe helyezésnél vegye figyelembe a router dokumentációt.

A routert a következőképpen kell beállítani:

- DHCP aktív
- Az 5222 és az 5223 számú portokat nem szabad letiltani a kimenő kommunikációhoz.
- Van szabad IP-cím
- A modullal összehangolt címszűrés (MAC-szűrő).

Az IP-modul üzembe helyezéséhez a következő lehetőségek állnak fenn:

- Internet

Az IP-modul automatikusan kér egy IP-címet a routertől. A modul alapbeállításában a célszerver neve és címe le van tárolva. Amint felépült egy internetkapcsolat, az IP-modul automatikusan bejelentkezik a Bosch-szerverre.

- LAN

A modulnak nincs feltétlenül szüksége internet-hozzáférésre. Helyi hálózaton is használható. Ebben az esetben azonban interneten keresztül nem lehet hozzáférni a fűtési rendszerhez, és az IP-modul szoftver nem lesz automatikusan aktualizálva.

- A **Bosch EasyRemote** alkalmazás

Az alkalmazás első indításakor Önt felkéri a rendszer a gyárilag előre beállított bejelentkezési név és a jelszó megadására. A bejelentkezési adatok az IP-modul típustáblájára vannak nyomtatva.

- SmartGrid

SmartGriddel a beltéri egység képes kommunikálni az "áramtözsdevel" és az üzemeltetést úgy illeszteni, hogy a hőszivattyú-teljesítmény akkor legyen a legnagyobb, amikor az áram a legolcsóbb. A SmartGrid részleteiről a termék honlapján tájékozódhat.



Az IP-modul kicserélésekor elvesznek a bejelentkezési adatok.

Minden egyes IP-modulhoz saját

- ▶ A bejelentkezési adatokat az üzembe helyezés után írja be a felhasználói útmutató megfelelő mezőjébe.
- ▶ Csere után az új IP-modul adataival pótolja a régiéket.



Alternatív módon a jelszó a vezérlőkészüléken is megváltoztatható.

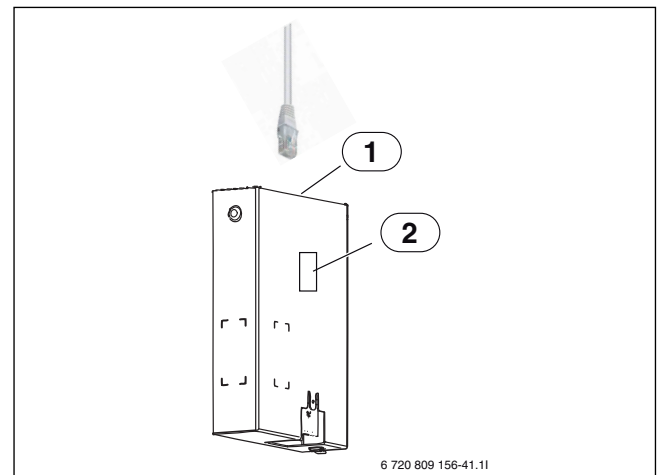
Az IP-modul bejelentkezési adatai

Gyárt. -sz.: _____

Bejelentkezési név: _____

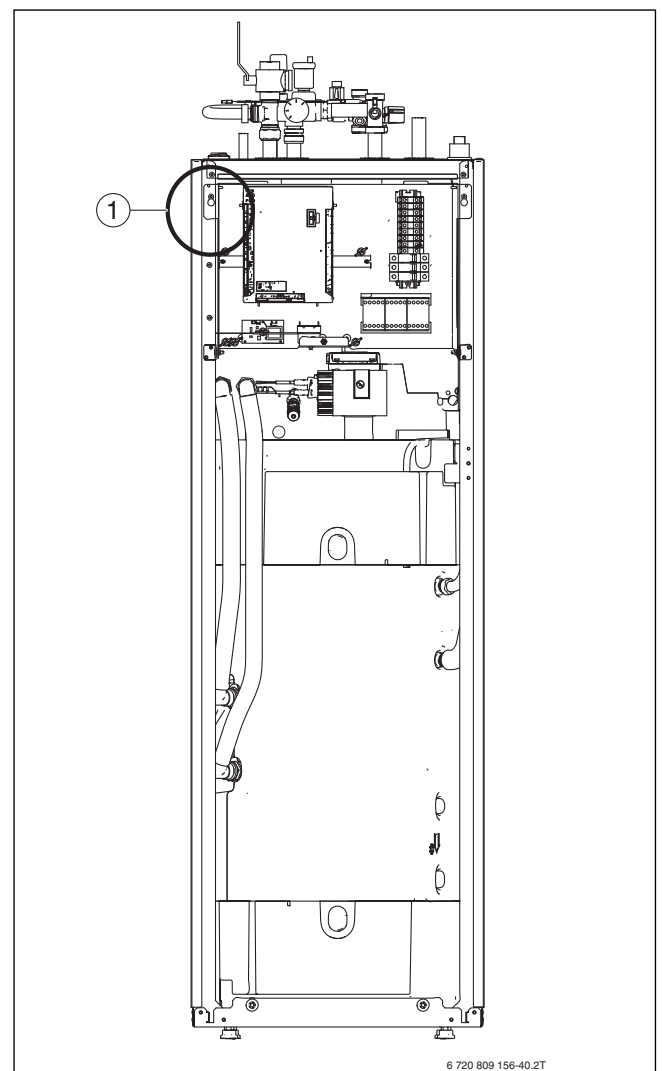
Jelszó: _____

MAC-cím: _____



22. ábra IP-modul

- [1] RJ45-csatlakozó
- [2] IP-Modul Adattábla



23. ábra Az IP modul beszerelése

- [1] Az IP-modul elhelyezkedése. Billentse előre a kapcsolódobozt, és vezesse át a hálózati kábelt a felső burkolatfedél átvezetőjén.

11 Környezetvédelem/Ártalmatlanítás

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 csomagolásnál részesei vagyunk az országspecifikus értékesítési rendszereknek, amelyek optimális újrafelhasználást biztosítanak. Minden általunk használt csomagolóanyag környezetbarát és újrahasznosítható.

11.1 Régi elektromos és elektronikus készülékek



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

A régi elektromos vagy elektronikai készülékek ártalmatlanítására vegye igénybe az országos leadó- és gyűjtőrendszereket.

12 Műszaki adatok

12.1 Műszaki adatok

	Mérték- egység	AWM 5-9	AWMS 5-9
Elektromos adatok			
Névleges feszültség	V	400 3N~, 50 Hz/230 1N~, 50 Hz	400 3N~, 50 Hz/230 1N~, 50 Hz
Biztosítási osztály, gL/C	A	16 (3N~)/50 (1N~)	16 (3N~)/50 (1N~)
Elektromos kiegészítő fűtő fokozatokkal	kW	2/4/6/9	2/4/6/9
Használati melegvíz			
A melegvíz-tároló térfogata	l	190	184
Max. megengedett üzemi nyomás a melegvízkörben	MPa	1	1
Csatlakozás (rozsdamentes)	mm	Ø 22	Ø 22
Tároló anyaga	–	Nemesacél 1.4404	Nemesacél 1.4404
Fűtési rendszer			
Névleges átfolyás	l/s	0,36	0,36
Kívül rendelkezésre álló nyomás	kPa	1) ¹⁾	1) ¹⁾
Min./max. üzemi nyomás	kPa	50/250	50/250
Maximális előremenő hőmérséklet, csak rásegítő fűtő	°C	85	85
Csatlakozás (Cu) ²⁾	mm	Ø 28	Ø 28
Hőközlő folyadék (Cu) csatlakozója	mm	Ø 28	Ø 28
Tágulási tartály	l	10	10
Hőközlő folyadék			
Hőközlő folyadék szivattyú PC0	–	Grundfos UPM2 25-75 PWM	Grundfos UPM2 25-75 PWM
Névleges átfolyás ¹⁾	l/s	0,4	0,4
Általános tudnivalók			
Lefolyócsatlakozás	mm	Ø 32	Ø 32
Védettség	IP	X1	X1
Méreték (szélesség x mélység x magasság)	mm	600 x 650 x 1800	600 x 650 x 1800
Súly, csomagolás nélkül	kg	145	150

1) Az átfolyási mennyiség és a maradék szállítási nyomás a csatlakoztatott hőszivattyútól függ, lásd ehhez a hőszivattyú utasításait

2) Lásd a biztonsági szerelvénycsoport csatlakozóit

	Mérték- egység	AWM 13-17	AWMS 13-17
Elektromos adatok			
Névleges feszültség	V	400 3N~, 50 Hz	400 3N~, 50 Hz
Biztosítási osztály, gL/C	A	16	16
Elektromos kiegészítő fűtő fokozatokkal	kW	2/4/6/9	2/4/6/9
Használati melegvíz			
A melegvíz-tároló térfogata	l	190	184
Max. megengedett üzemi nyomás a melegvízkörben	MPa	1	1
Csatlakozás (rozsdamentes)	mm	Ø 22	Ø 22

	Mérték-egység	AWM 13-17	AWMS 13-17
Tároló anyaga	–	Nemesacél 1.4404	Nemesacél 1.4404
Fűtési rendszer			
Névleges átfolyás	l/s	0,59	0,59
Kívül rendelkezésre álló nyomás	kPa	1)	1)
Min./max. üzemi nyomás	kPa	50/250	50/250
Maximális előremenő hőmérséklet, csak rásegítő fűtő	°C	85	85
Csatlakozás (Cu) ²⁾	mm	Ø 28	Ø 28
Hőközlő folyadék (Cu) csatlakozója	mm	Ø 28	Ø 28
Táglási tartály	l	13,5	13,5
Hőközlő folyadék			
Hőközlő folyadék szivattyú PCO	–	Wilos Stratos Para 25/1-11 PWM	Wilos Stratos Para 25/1-11 PWM
Névleges átfolyás ¹⁾	l/s	0,6	0,6
Általános tudnivalók			
Lefolyócsatlakozás	mm	Ø 32	Ø 32
Védettség	IP	X1	X1
Méret (szélesség x mélység x magasság)	mm	600 x 650 x 1800	600 x 650 x 1800
Súly, csomagolás nélkül	kg	145	150

- 1) Az átfolyási mennyiség és a maradék szállítási nyomás a csatlakoztatott hőszivattyútól függ, lásd ehhez a hőszivattyú utasításait
 2) Lásd a biztonsági szerelvénycsoport csatlakozóit

12.2 Rendszer megoldások



A terméket csak a gyártó hivatalos rendszer megoldásaival lehet beszerezni. Ettől eltérő rendszer megoldások nem megengedettek. A meg nem engedett telepítésből eredő károkért és problémákért nem vállalunk felelősséget.

Ha frissvíz-állomás van telepítve, akkor annak saját vezérléssel kell rendelkeznie.

Puffertartó használata esetén a VCO váltószelepet a rendszer megoldásnak megfelelően kell beszerezni.

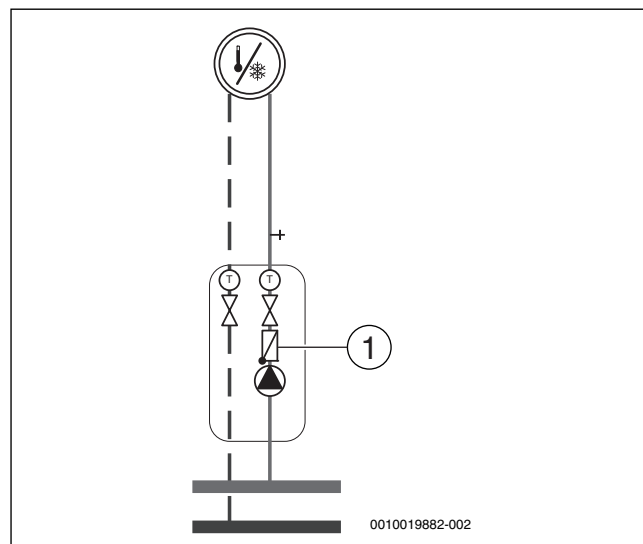
12.2.1 Magyarázatok a rendszer megoldásokhoz

	Általános tudnivalók
SEC 20	A hőszivattyú modulba beépített vezérlőelektronika
HPC400	Szabályozókészülék
CR10H	Helyiség szabályozó (külön rendelhető tartozék)
PSW...	Puffertartó (külön rendelhető tartozék)
MD1/MK2	Nedvesség-érzékelő (külön rendelhető tartozék)
T1	Külső hőmérséklet érzékelő
PW2	Cirkulációs szivattyú (külön rendelhető tartozék)
TW1	Melegvízhőmérséklet-érzékelő
VCO	Váltószelep (külön rendelhető tartozék)

	Keverő nélküli fűtőkör
PC1	Fűtőkori szivattyú
TO	Előremenő hőmérséklet érzékelő (a biztonsági szerelvénycsoportban vagy a puffertartóban)

	Kevert fűtőkör
MM100	Keverőmodul (szabályozó a körhöz)
PC1	Fűtőkör 2 szivattyú
VC1	Keverőszelep
TC1	Előremenő hőmérséklet-érzékelő, 2. 3. ... fűtőkör
MC1	Termikus zárószelep, fűtőkör 2, 3 ...

12.2.2 Visszacsapó szelep a fűtőkörben





























































24. ábra Fűtőkör

[1] Visszacsapó szelep

A nyári üzemben a fűtési rendszerben fellépő természetes keringés elkerülése érdekében minden fűtőkörben visszacsapó szelepre van szükség. Az természetes keringés akkor léphet fel, ha a melegvíz-vezeték váltószelepe melegvíz termelés közben nyitva van a fűtési rendszer felé.

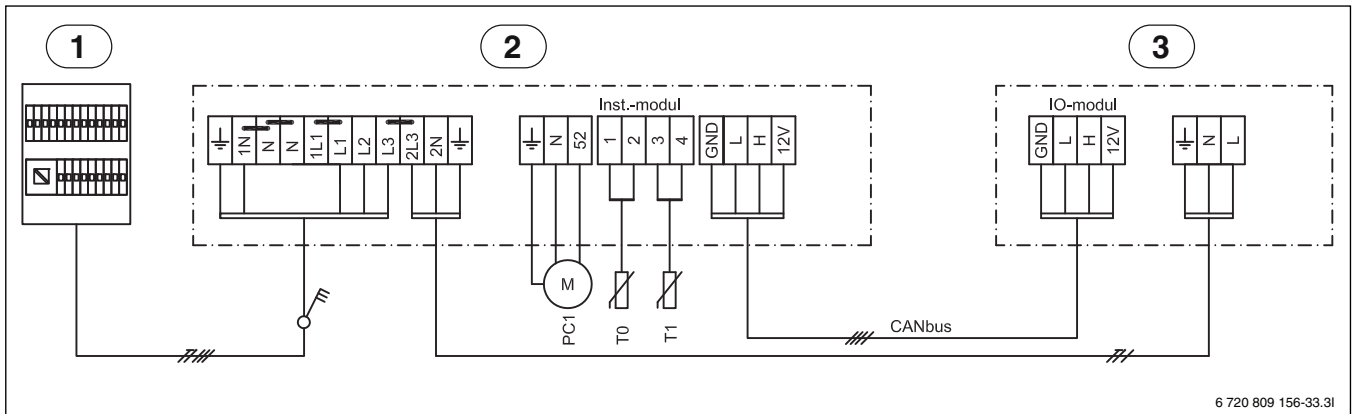
12.2.3 Szimbólumok magyarázata

Szimbólum	jelölés	Szimbólum	jelölés	Szimbólum	jelölés
Csővezetékek/elektromos vezetékek					
	Fűtési/szolár előremenő		Talajkörü visszatérő		Melegvíz-cirkuláció
	Fűtés/szolár visszatérő		Hidegvíz		Elektromos huzalozás
	Talajkörü előremenő		Használati melegvíz		Elektromos vezeték megszakítással
Állítóművek/szelepek/hőmérséklet-érzékelők/szivattyúk					
	Szelep		Nyomáskülönbség-szabályozó		Szivattyú
	Vizsgálati kerülővezeték		Biztonsági szelep		Visszacsapó csappantyú
	Strangszabályozó szelep		Biztonsági szerelvénycsoport		Hőmérséklet-érzékelő/-őr
	Túláramszelep		Háromjratú állítómű (keverés/elosztás)		Biztonsági hőmérséklet-határoló
	Szűrős elzárószelep		Melegvíz-keverő, termosztatikus		Füstgázhőmérséklet-érzékelő/-őr
	Sapkás szelep		Háromjratú állítómű (átkapcsolás)		Füstgázhőmérséklet határoló
	Motoros vezérlésű szelep		Háromjratú állítómű (átkapcsolás, áram nélküli állapotban II-felé zár)		Külső hőmérséklet érzékelő
	Termikus vezérlésű szelep		Háromjratú állítómű (átkapcsolás, áram nélküli állapotban A-felé zár)		Vezeték nélküli külsőhőmérséklet-érzékelő
	Mágneses vezérlésű elzárószelep		Négyjratú állítómű		...rádió...
Egyéb					
	Hőmérő		Lefolyótölcsér bűzelzárával		Hidraulikus váltó érzékelővel
	Nyomásmérő		Rendszerleválasztás EN1717 szerint		Hőcserélő
	Feltöltés/leürítés		Táglási tartály sapkás szeleppel		Térfogatáram-mérőkészülék
	Vízszűrő		Mágneses iszapeválasztó		Gyűjtőedény
	Hőmennyiségmérő		Levegőleválasztó		Fűtőkör
	Melegvíz-kilépés		Automatikus légtelenítő		Padlófűtési kör
	Relé		Kompenzátor		Hidraulikus váltó
	Elektromos fűtőbetét				

6. tábl. Hidraulikus szimbólumok

12.3 Kapcsolási rajz

12.3.1 Csatlakoztatási rajz 9 kW elektromos kiegészítő fűtőhöz, (háromfázisú váltóáram), ODU 1N~.gyári kivitel

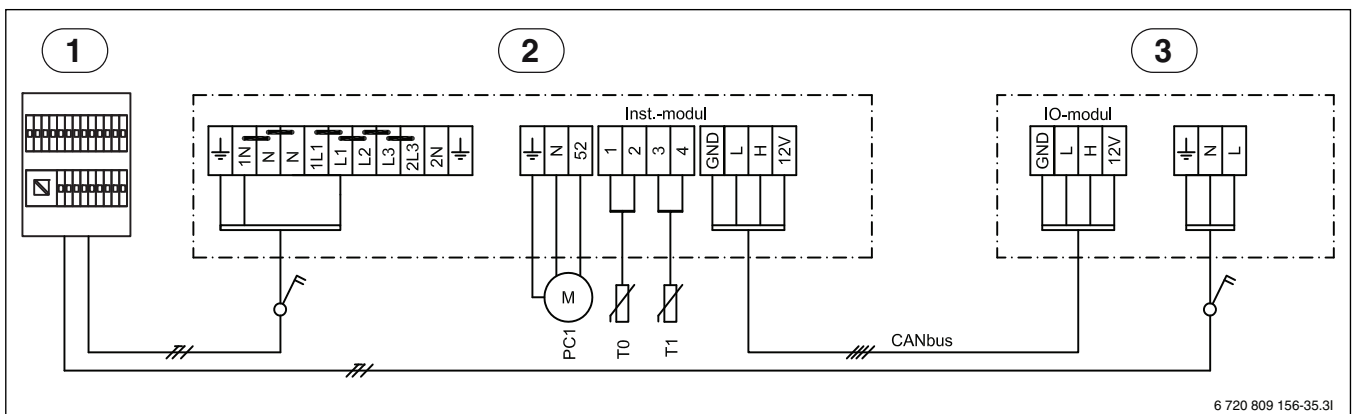


25. ábra Csatlakoztatási rajz 9 kW (háromfázisú váltóáram)

- [1] Főelosztó a kivitelezéskor
- [2] Beltéri egység 9 kW, 400 V 3 N~ (háromfázisú váltóáram)
- [3] Műszaki adatok 230 V, 1N~-hőszivattyú (váltóáram) (5/7/9)
- [PC1] A fűtési rendszer szivattyúja
- [T0] Hőmérséklet érzékelő előremenő ág
- [T1] Külső hőmérséklet érzékelő

i
L1-L2 elektromos kiegészítő fűtő, L3 hőszivattyú. Az L3 elektromos kiegészítő fűtő hőszivattyúüzemben le van tiltva.

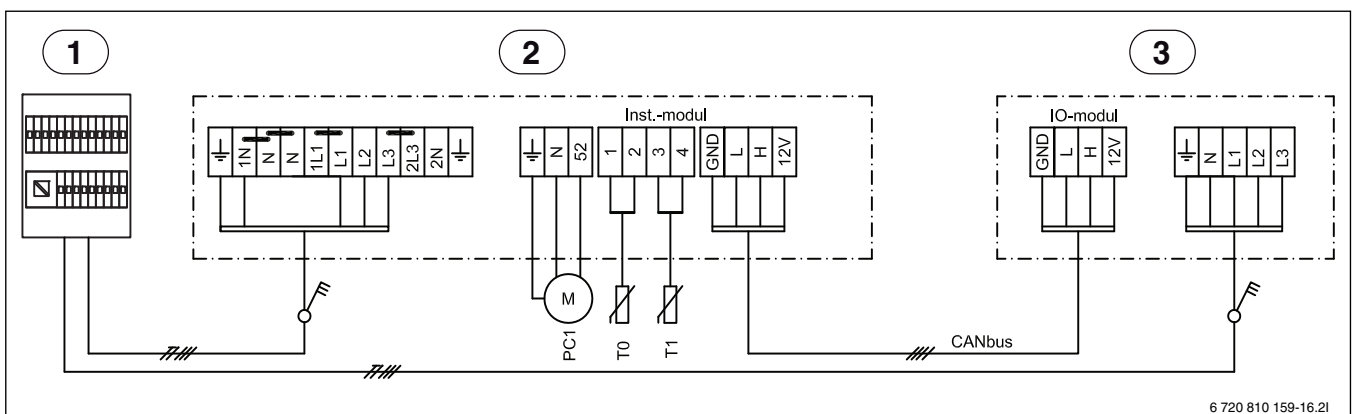
12.3.2 Csatlakoztatási rajz 9 kW elektromos kiegészítő fűtőhöz (váltóáram)



26. ábra Csatlakoztatási rajz 9 kW (váltóáram)

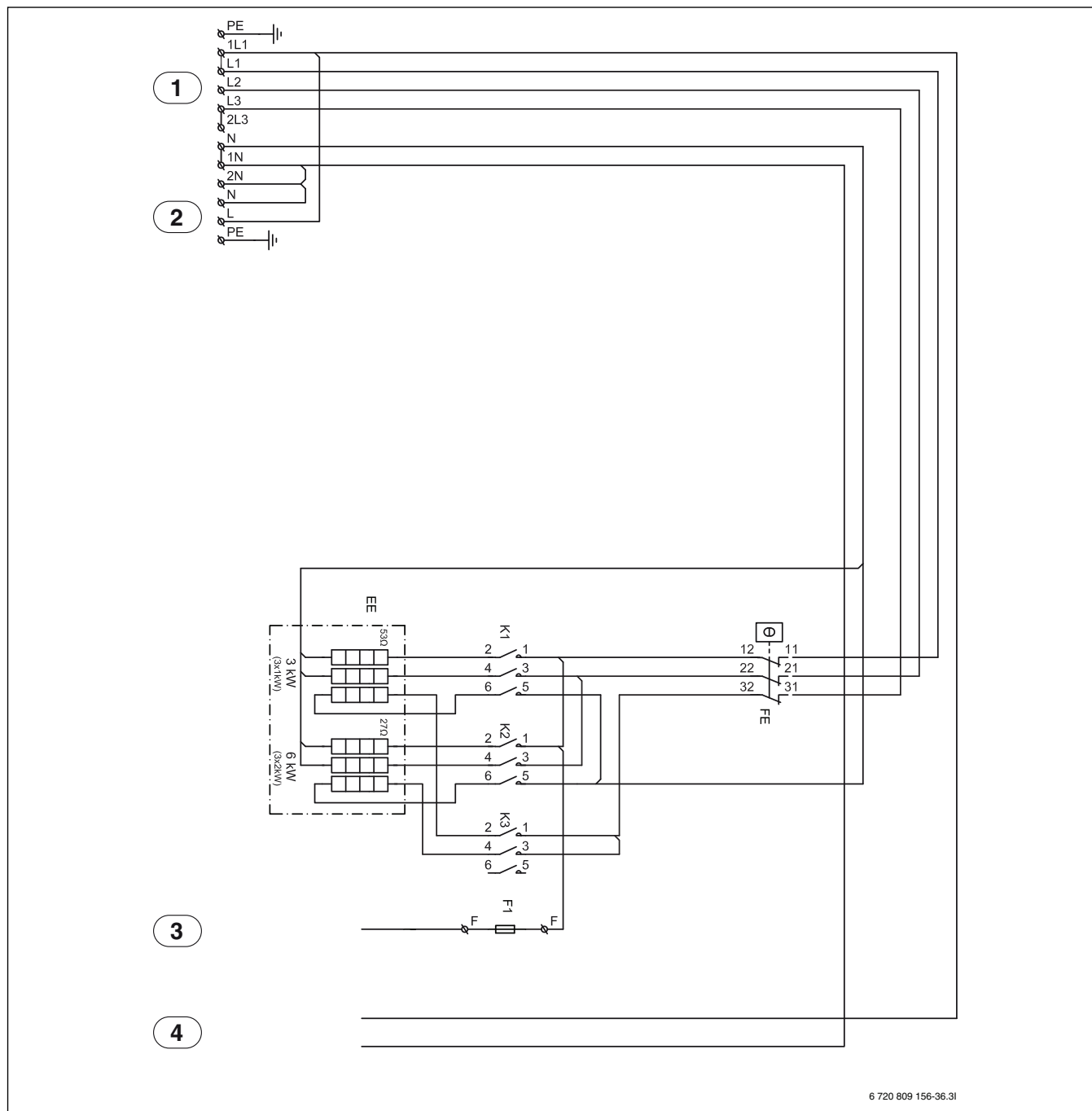
- [1] Főelosztó a kivitelezéskor
- [2] Beltéri egység 9 kW, 230 V 1 N~
- [3] Hőszivattyú 230 V, (váltóáram) (5/7/9/13)
- [PC1] A fűtési rendszer szivattyúja
- [T0] Hőmérséklet-érzékelő előremenő ág
- [T1] Külső hőmérséklet érzékelő

12.3.3 Csatlakoztatási rajz 9 kW elektromos kiegészítő fűtőhöz (háromfázisú váltóáram), ODU 3N~



27. ábra Csatlakoztatási rajz 9 kW (háromfázisú váltóáram)

- [1] Főelosztó a kivitelezéskor
- [2] Beltéri egység 9 kW, 400 V 3N~ (háromfázisú váltóáram)
- [3] Hőszivattyú 400 V 3N~ (háromfázisú váltóáram) (13/17)
- [PC1] A fűtési rendszer szivattyúja
- [T0] Hőmérséklet érzékelő előremenő ág
- [T1] Külső hőmérséklet érzékelő

12.3.4 A beltéri egység és a hőszivattyú áramellátása – 9 kW (háromfázisú váltóáram)


28. ábra A beltéri egység és a hőszivattyú áramellátása

- [1] 400 V 3N~, hálózati feszültség
csatlakozója: L1-L2-L3-1N-PE
- [2] Vezérlőelektronika: L-NPE
Hőszivattyú hurkolása: 2L3-2N-PE
- [3] Elektromos fűtőpatron riasztási kimenet
- [4] 230 V (váltóáram), áramellátás szerelőmodul
- [EE] Elektromos kiegészítő fűtés
- [FE] Elektr. kiegészítő fűtő túlhevülés elleni védelme
- [F1] Biztosíték a kapcsón
- [K1] Fűtőpatron 1. fokozat mágneskapcsolója
- [K2] Fűtőpatron 2. fokozat mágneskapcsolója
- [K3] Fűtőpatron 3. fokozat mágneskapcsolója

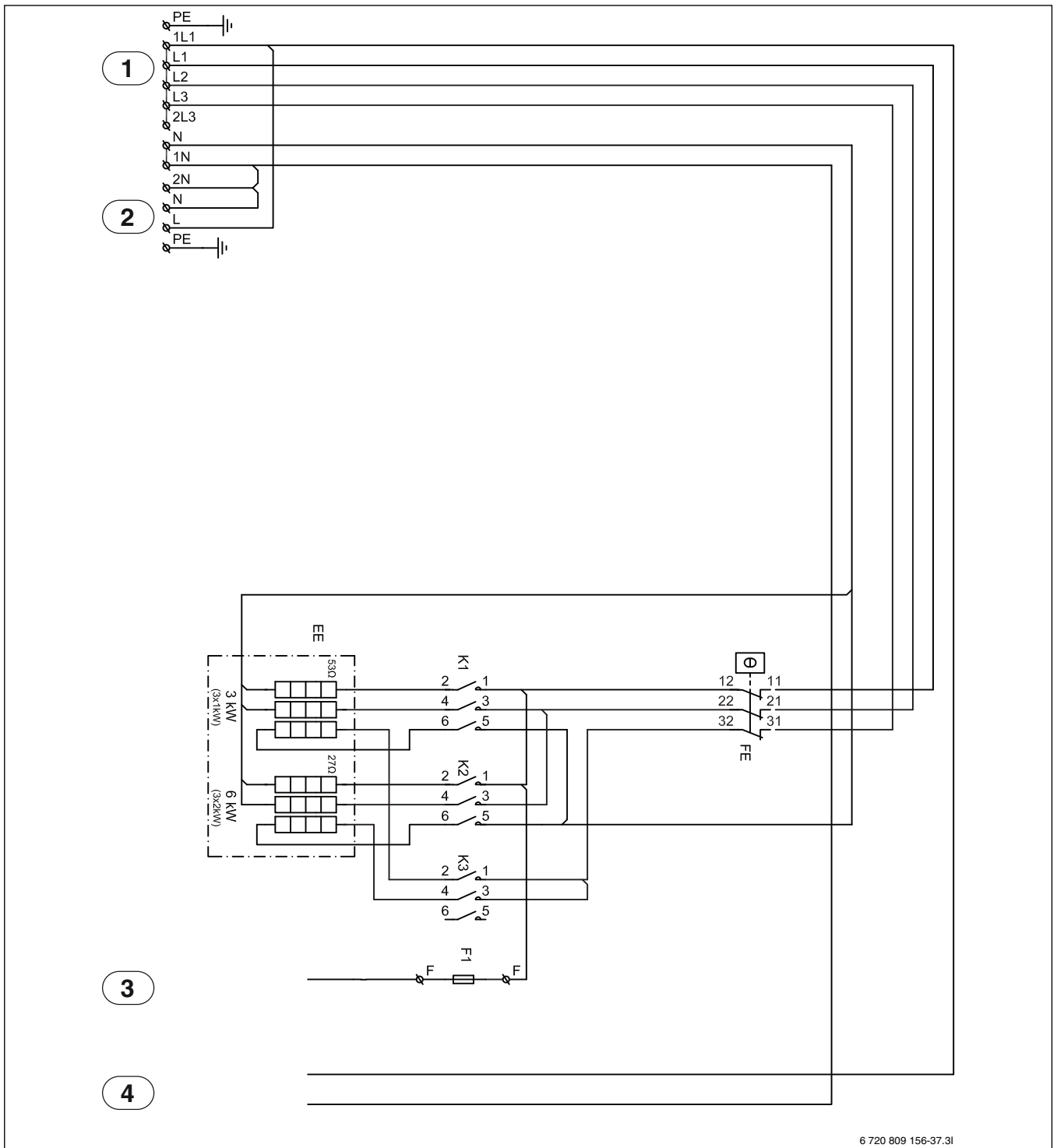


Elektromos kiegészítő fűtő kompresszorüzem esetén: 2-4-6 kW (K3 letiltva).
Csak elektromos kiegészítő fűtő, kompresszor ki: 3-6-9 kW



Ha a híd N-1N között eltávolításra kerül (BBR):
Elektromos kiegészítő fűtő kompresszorüzem esetén:
1,5-3-4,5 kW (K3 letiltva).
Csak elektromos kiegészítő fűtő, kompresszor ki 3-6-9 kW

12.3.5 A hőszivattyú és beltéri egység áramellátása 9 kW (váltóáram)



6 720 809 156-37.3I

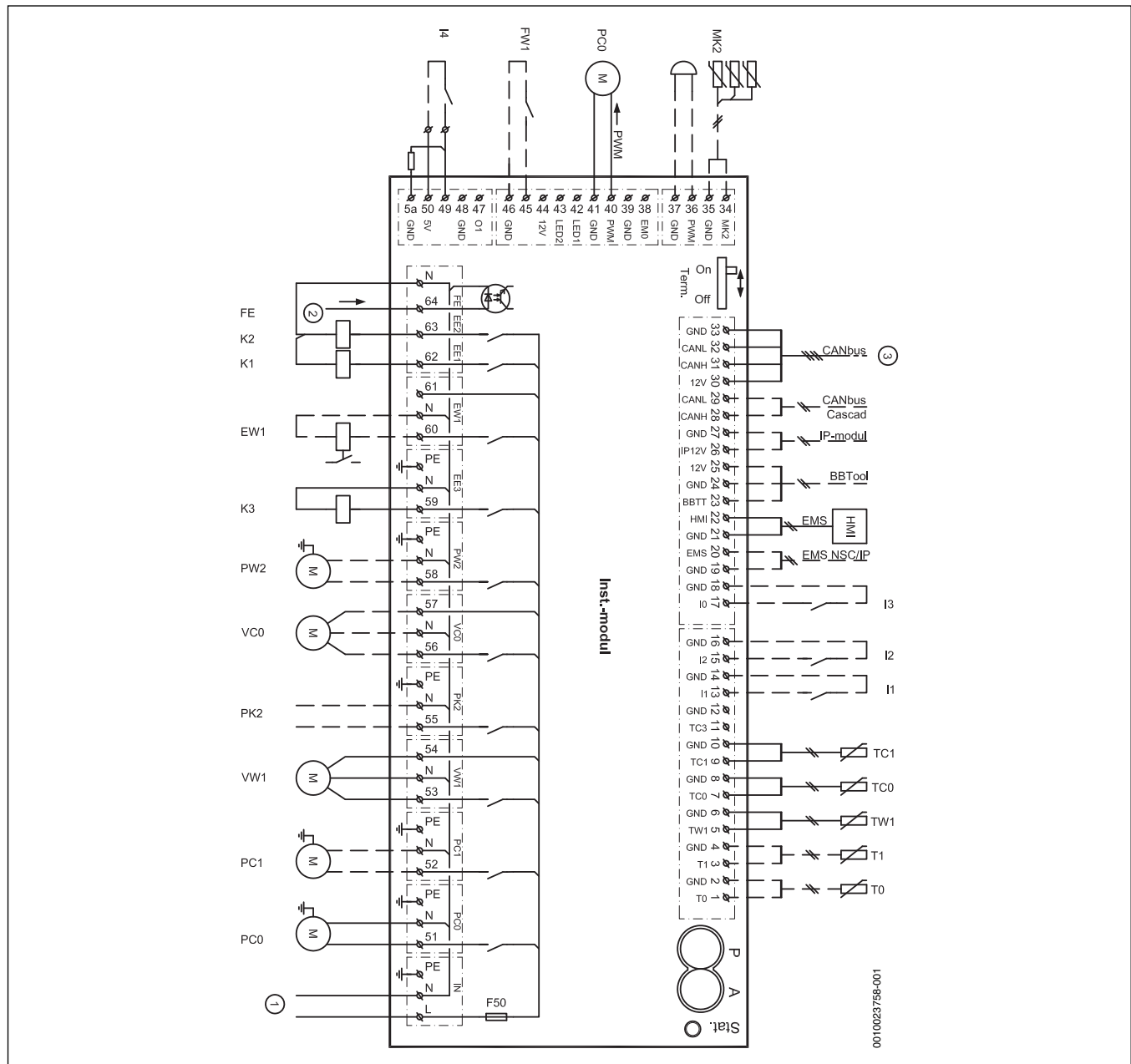
29. ábra Beltéri egység áramellátása

- [1] 230 V (váltóáram), bemeneti feszültség csatlakozás: L1-1N-PE, vegye figyelembe a hidak elrendezését
- [2] Kezelőegység: L-N-PE
- [3] Elektromos fűtőpatron riasztási kimenet
- [4] 230 V (váltóáram), áramellátás szerelőmodul
- [EE] Elektromos kiegészítő fűtés
- [FE] Elektr. kiegészítő fűtő túlhevülés elleni védelme
- [F1] Biztosíték a kapcsón
- [K1] Fűtőpatron 1. fokozat mágneskapcsolója
- [K2] Fűtőpatron 2. fokozat mágneskapcsolója
- [K3] Fűtőpatron 3. fokozat mágneskapcsolója



Elektromos kiegészítő fűtő kompresszorüzem esetén:
2-4-6 kW (K3 letiltva).
Csak elektromos kiegészítő fűtő, kompresszor ki: 3-6-9 kW

12.3.6 Vezérlőpanel kapcsolási rajza



30. ábra Vezérlőpanel kapcsolási rajza

- [I1] 1. külső bemenet (EVU)
- [I2] 2. külső bemenet
- [I3] 3. külső bemenet
- [I4] 4. külső bemenet (SG)
- [MK2] Nedvesség érzékelő
- [PC0] Keringető-szivattyú PWM-jel
- [T0] Előremenőhőmérséklet-érzékelő
- [T1] Külső hőmérséklet érzékelő
- [TW1] Használati melegvíz hőmérséklet érzékelő
- [TC0] Hőmérséklet érzékelő a hőközlő folyadék visszatérőjéhez
- [TC1] Hőmérséklet-érzékelő a hőközlő folyadék előremenőjéhez
- [EW1] Indítójel a melegvíz-tárolóban (külső) lévő elektromos kiegészítő fűtő számára
- [F50] Biztosíték, 6,3 A
- [FE] Túlhevülés-védelmi riasztás kioldva
- [FW1] Védőanód, 230 V (külön rendelhető tartozékok)
- [K1] Mágneskapcsoló EE1 elektromos rászigítő fűtőhöz (2 kW)
- [K2] Mágneskapcsoló EE2 elektromos rászigítő fűtőhöz (2 kW)
- [K3] Mágneskapcsoló EE3 elektromos rászigítő fűtőhöz (2 kW)
- [PC0] Hőközlő folyadék szivattyú

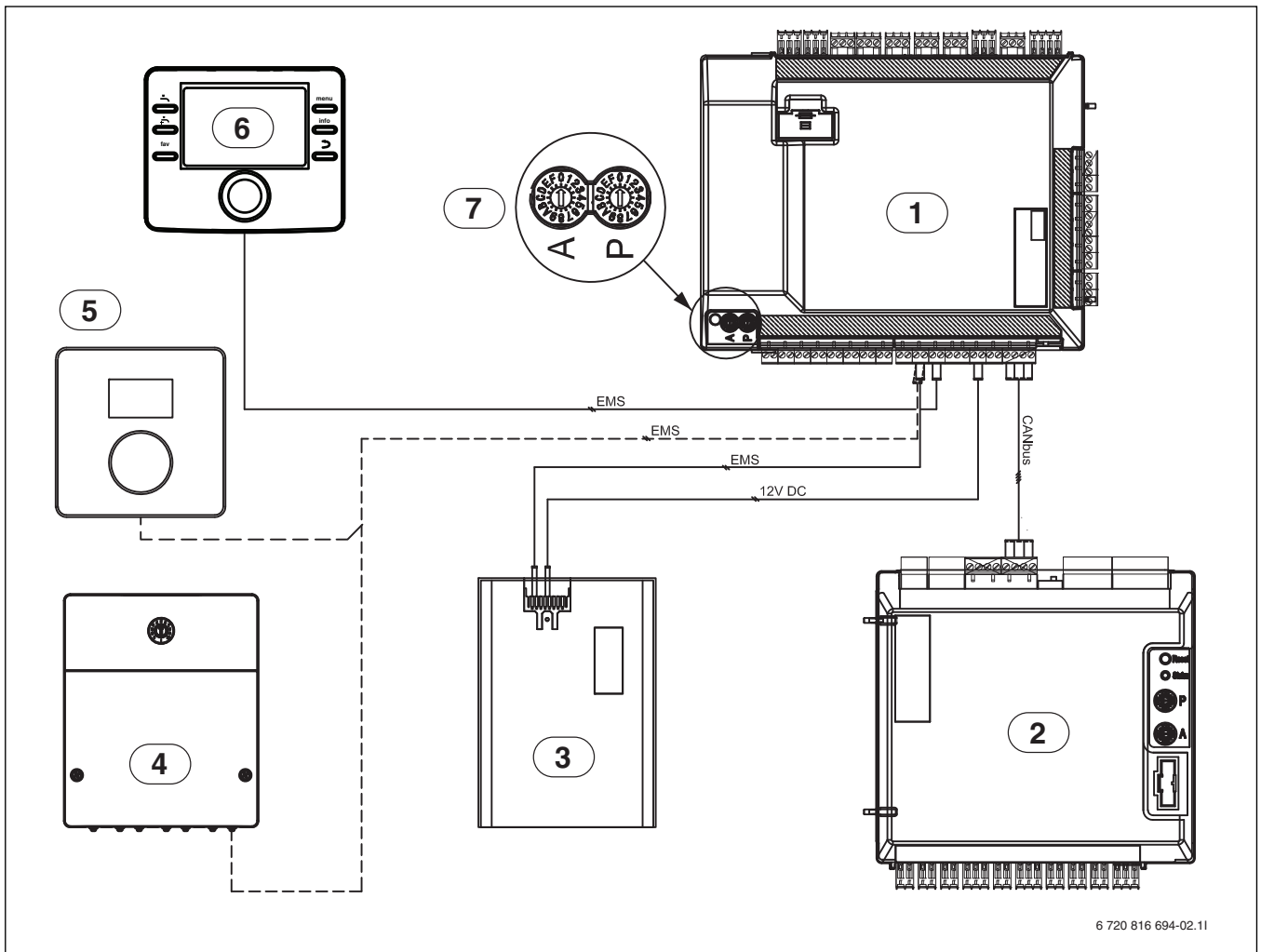
- [PC1] A fűtési rendszer fűtési szivattyúja
- [PK2] Hűtési üzem relékimenet, 230 V
- [PW2] Cirkulációs szivattyú melegvízhez
- [VC0] Váltószelep keringtetés
- [VW1] Fűtés/melegvíz váltószelep
- [1] Üzemi feszültség, 230 V~
- [2] Elektromos kiegészítő fűtés hibabemenet
- [4] CAN-BUS a hőszivattyúhoz (I/O-modul)



Maximális terhelés a PK2 relékimeneten: 2 A, $\cos\varphi > 0,4$. Nagyobb terhelés esetén be kell szerelni egy közbenső relét.

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

12.3.7 CAN-BUS és EMS - áttekintés



6 720 816 694-02.11

31. ábra CAN-BUS és EMS - áttekintés

- [1] Beltéri egység (vezérlőpanel)
- [2] Hőszivattyú (I/O-Modul)
- [3] IP-modul
- [4] Külön rendelhető tartozékok (kiegészítő fűtőkör, úszómedence, szolár stb.)
- [5] Helyiség szabályozó (külön rendelhető tartozék)
- [6] Szabályozókészülék
- [7] Címzés 9 kW-os elektromos kiegészítő fűtő esetén (gyári beállítás AWM 5-9):
A = 0, P = 1
Címzés 9 kW-os elektromos kiegészítő fűtő esetén és nagyobb keringtető szivattyúval PCO (gyári beállítás AWM 13-17)
A = 0, P = B

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

12.3.8 Hőmérséklet érzékelők mérési értékei

⚠ VIGYÁZAT:
Rossz hőmérséklet miatt személyi sérülések és/vagy anyagi károk léphetnek fel!

Ha rossz tulajdonságokkal rendelkező érzékelőket használnak, akkor túl magas vagy túl alacsony hőmérséklet lehetséges.

► Győződjön meg róla, hogy az alkalmazott hőmérséklet-érzékelők megfelelnek a megadott értékeknek (lásd az alábbi táblázatokat).

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
20	12488	40	5331	60	2490	80	1256
25	10001	45	4327	65	2084	85	1070
30	8060	50	3605	70	1753	90	915
35	6536	55	2989	75	1480	-	-

7. tábl. Érzékelő aT0, TC0, TC1

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
20	14772	40	6653	60	3243	80	1704
25	11981	45	5523	65	2744	85	1464
30	9786	50	4608	70	2332	90	1262
35	8047	55	3856	75	1990	-	-

8. tábl. Érzékelő aTW1

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-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

9. tábl. Érzékelő aT1

12.4 Üzembe helyezési jegyzőkönyv

Üzembe helyezés dátuma:	
Az ügyfél címe:	Keresztnév, vezetéknev:
	Postacím:
	Helység:
	Telefon:
Kivitelezővállalat:	Keresztnév, vezetéknev:
	Utca:
	Helység:
	Telefon:
Termékismertető adatok:	Terméktípus:
	TTNR:
	Sorozatszám:
	FD-szám:
Rendszerkomponensek:	Megerősítés/érték
Helyiség szabályozó	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
Helyiség szabályozó páratartalomérzékelővel	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
Elektr./olaj-/gázüzemű külső hőforrás	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
Típus:	
Napenergia bevonása	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
Puffertároló	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
Típus/térfogat (l):	
Melegvíz-tároló	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
Típus/térfogat (l):	
Egyéb komponensek	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
Melyik?	
A hőszivattyú legkisebb távolságai	
Szilárd, sík felületen áll a hőszivattyú?	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
Horgonycsavarokkal biztosan rögzítve van a hőszivattyú?	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
Úgy van felállítva a hőszivattyú, hogy hó és eső a tetőről ne csúszhasson rá?	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
Faltól való minimális távolság?mm	
Oldalsó minimális távolságok?mm	
Minimális távolság a mennyezettől?mm	
Legkisebb távolság a hőszivattyú előtt?mm	
Hőszivattyú kondenzvíz-vezetése	
El van látva fűtőkábellel a	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
Csatlakozók a hőszivattyún	
Szakszerűen lettek kivitelezve a csatlakoztatások?	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
Ki rakta le/szolgáltatta a csatlakozóvezetéseket?	
A beltéri egység legkisebb távolságai	
Faltól való minimális távolság?mm	
Legkisebb távolság az egység előtt?mm	
Fűtés:	
Megállapították a tágulási tartályban uralkodó nyomást? bar	
A fűtési rendszer a tágulási tartályban megállapított nyomásnak megfelelőenbar értékre lett feltöltve. bar	
A szerelés előtt át lett mosva a fűtési rendszer?	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
Kitisztították a szennyfogósűrőt?	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
Elektromos csatlakozás:	
A kisfeszültségű vezetékek legalább 100 mm távolságra lettek vezetve a 230 V/400 V-os vezetékektől?	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
Szakszerűen lettek kivitelezve a CAN-BUS csatlakoztatások az utasítás szerint?	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
Lett csatlakoztatva egy teljesítmény korlátozó?	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
A ház leghidegebb oldalán található a T1 külső hőmérséklet érzékelő?	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem

Hálózati csatlakozás:	
Egyezik az L1, L2, L3, N és PE fázissorrend a hőszivattyúban?	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
Egyezik az L1, L2, L3, N és PE fázissorrend a beltéri egységben?	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
A hálózati csatlakozás a szerelési útmutatónak megfelelően lett kivitelezve?	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
A hőszivattyú és az elektromos rásegítő fűtő vezetékvédő kismegszakítója, kioldási jellemzők?	
Kézi üzem:	
Elvégezték az egyes komponens-csoportok (szivattyú, keverőszelep, váltószelep, kompresszor stb.) működési tesztelését?	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
Megjegyzések:	
A menüben ellenőrizték és dokumentálták a hőmérsékletértékeket?	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
T0	_____ °C
T1	_____ °C
TW1	_____ °C
TC0	_____ °C
TC1	_____ °C
Beállítások a kiegészítő fűtőkészülék:	
Kiegészítő fűtő készülék időkésleltetés	
Kiegészítő fűtő készülék letiltása	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
Elektromos kiegészítő fűtő készülék, a csatlakozási teljesítmény beállításai	
Kiegészítő fűtő készülék maximális hőmérséklete	_____ °C
Biztonsági funkciók:	
Alacsony külső hőmérséklet esetén tiltsa le a hőszivattyút	
Szabályszerűen végezték el az üzembe helyezést?	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
Szükségesek további intézkedések a kivitelező részéről?	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
Megjegyzések:	
A kivitelező aláírása:	
Az ügyfél aláírása:	

10. tábl. Üzembe helyezési jegyzőkönyv

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

Info vonal: (06-1) 879-8690
Szervíz vonal (beüzemelés,
karbantartás, javítás): (06-1) 879-8690

További információ: www.bosch-climate.hu