

6 720 810 352-00.21

Fali beltéri egység ODU Splt 2-15 levegő-víz hőszivattyúhoz

Compress 3000 AWBS / AWES

AWBS 2-6 | AWBS 8-15 | AWES 2-6 | AWES 8-15



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	Információk a beltéri egységhez	4
3.2	Rendeltetésszerű használat	5
3.3	A fűtési rendszer minimális rendszertérfogata és kivitele	5
3.4	Adattábla	5
3.5	Szállítás és tárolás	5
3.6	A beltéri egység felállítása	5
3.7	A szerelés előtt elvégzendő vizsgálatok	5
3.8	Működési elv	5
4	Műszaki adatok	6
4.1	Műszaki adatok – keverőszelepes beltéri egység külső rásegítő fűtőhöz	6
4.2	Műszaki adatok – beltéri egység elektromos rásegítő fűtővel	7
4.3	Rendszermegoldások	8
5	Előírások	12
6	Méretetek, minimális távolságok és csőcsatlakozások	12
6.1	Távolságok a felállításkor	12
6.2	Csőméretek	12
7	Általános szerelési útmutató	12
7.1	Előkészítő csőcsatlakozások	12
7.2	Felállítás	13
7.3	Vízminőség	13
7.4	A fűtési rendszer átmosása	13
7.5	Ellenőrző lista	14
7.6	Szigetelés	14
7.7	Kültéri egység nélküli üzem (egyedi üzem)	14
7.8	Szerelés hűtési üzemmóddal	14
7.9	Nagy hatékonyságú keringető-szivattyú hőhordozó közeghez (PC0)	15
7.10	Fűtési rendszer keringető-szivattyúja (PC1)	15
7.11	Melegvíz-tároló (külön rendelhető tartozék) csatlakoztatása	16
7.12	Szerelés úszmódedencével	16
7.13	Hőmérséklet-érzékelő beszerelése	17
7.14	Több fűtőkör (külön rendelhető szivattyús fűtési egységgel lásd a külön útmutatót)	18
8	Elektromos csatlakoztatás – Általános tudatlakoztatás – Általános tudnivalók	18
8.1	CAN-nivalók	18
8.2	CAN-BUS	18
8.3	EMS 2-BUS	19
8.4	Nyomatott áramkörös kártyák kezelése	19
8.5	Külső csatlakozók	19
8.6	Külön rendelhető tartozékok	20
8.7	Együtműködés napelemes rendszerrel	20
8.8	Beltéri egység csatlakoztatása	20
8.9	EMS 2-Bus csatlakozási alternatívák	21
9	A keverőszelepes beltéri egység szerelése külső rásegítő fűtőhöz (AWBS)	22
9.1	Keverőszelepes beltéri egység külső rásegítő fűtőhöz – áttekintés	22
9.2	Külső rásegítő fűtőhöz való keverőszelepes beltéri egység csatlakoztatása	23
9.3	A fűtési rendszer feltöltése	24
9.4	A külső rásegítő fűtő elektromos csatlakoztatása	25
9.5	Külső rásegítő fűtőhöz való keverőszelepes beltéri egység kapcsolási rajza	26
10	A beépített elektromos rásegítő fűtővel rendelkező beltéri egység szerelése (AWES)	35
10.1	Beépített elektromos rásegítő fűtővel rendelkező beltéri egység – áttekintés	35
10.2	Beépített elektromos rásegítő fűtővel rendelkező beltéri egység csatlakoztatása	36
10.3	A fűtési rendszer feltöltése	37
10.4	Beépített elektromos rásegítő fűtővel rendelkező beltéri egység kapcsolási rajza	38
10.5	Beépített elektromos rásegítő fűtővel rendelkező beltéri egység kapcsolási rajza	44
11	Hőszivattyú és beltéri egység légtelenítése	46
12	Működésellenőrzés	48
12.1	A fűtési rendszer üzemi nyomásának beállítása	48
12.2	Nyomáskapcsoló és túlhevülés elleni védelem	48
12.3	Üzemi hőmérsékletek	48
13	Környezetvédelem	49
14	Ellenőrzés	49
14.1	Szennyfogó szűrő	49
15	Csatlakozási lehetőség az IP-modulhoz (MB-LAN2)	50
16	Üzembe helyezési jegyzőkönyv	51

1 A szimbólumok magyarázata és biztonsági utasítások

1.1 Szimbólumok magyarázata

Figyelmeztetések



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

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

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

Fontos információk



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

További szimbólumok

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

1. tábl.

1.2 Általános biztonsági tudnivalók

Ez a szerelési útmutató a vízszelzés, 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.

Rendeltetészerű használat

A hőszivattyút csak zárt melegvízes fűtési rendszerekben, házi használatra szabad alkalmazni.

Minden másféle használat nem rendeltetészerű 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.

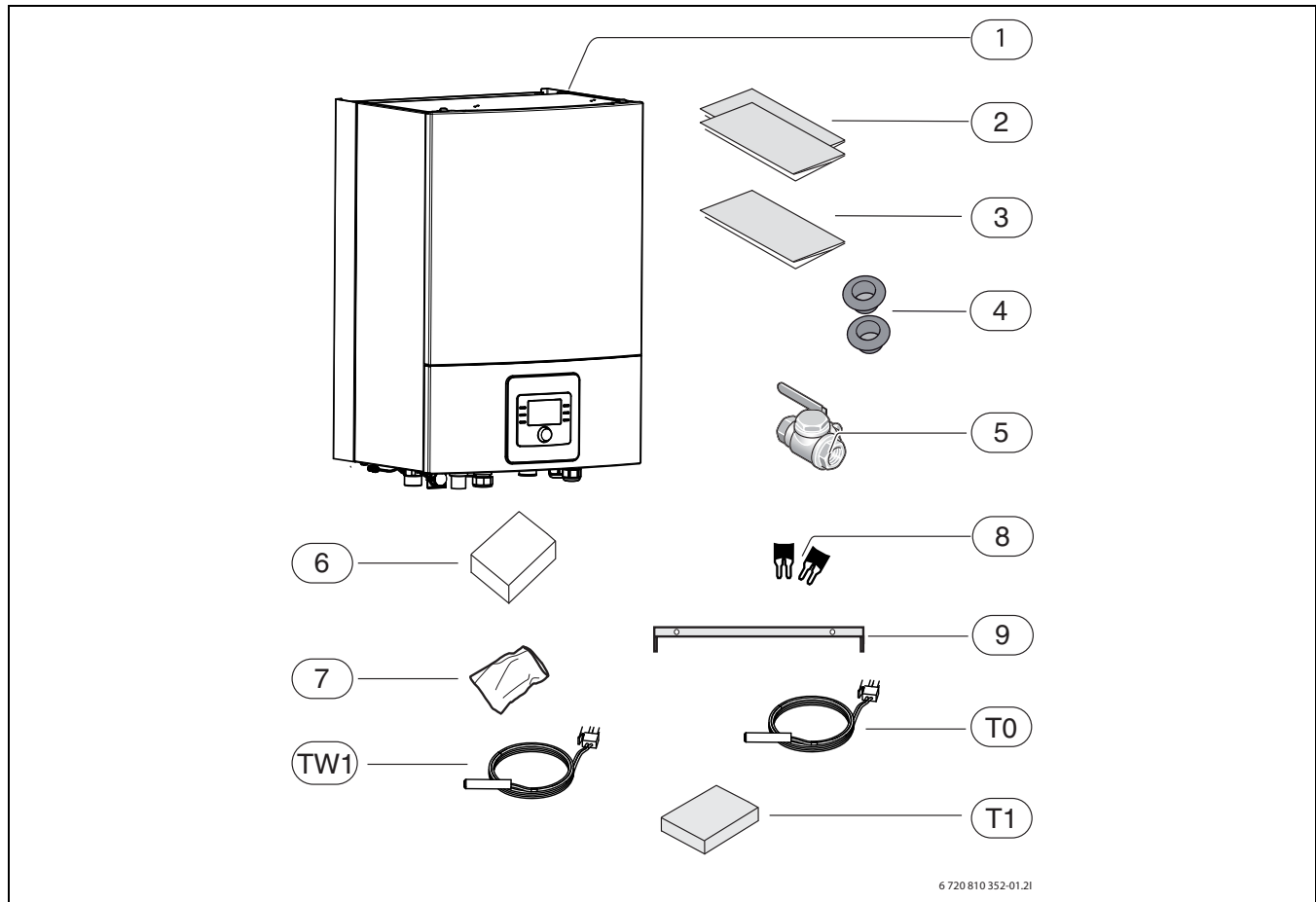
- ▶ Elektromos szerelési munkák előtti teendők:
 - A hálózati feszültség minden pólusát megszakítva áramtalanítsa a berendezést és biztosítsa visszakapcsolás ellen.
 - Győződjön meg a feszültségmentességről.
- ▶ Vegye figyelembe a berendezés további részeinek csatlakoztatási rajzait is.

Átadás az üzemeltetőnek

Átadásakor 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



6 720 810 352-01.21

1. ábra Szállítási terjedelem, fali beltéri egység

- [1] Beltéri egység (ábrázolási példa)
- [2] Szerelési útmutató, kezelési útmutató és beépítési tudnivaló
- [3] Fúrósablon
- [4] Kábelátvezetők
- [5] Golyós csap részecskeszűrővel
- [6] Kartondoboz dugós csatlakozóval szerelőmodulhoz
- [6] Külső hőmérséklet érzékelő

- [7] Tasak csavarokkal és csatlakozódugóval a falra szereléshez
- [8] Rövidzár 1-fázisú szereléshez (AWES modellnél)
- [9] Felfüggesztősín
- [TW1] Melegvíz hőmérséklet érzékelő
- [T0] Előremenő hőmérséklet érzékelő

3 Általános tudnivalók

Ez az útmutató svéd nyelven készült, minden más nyelvű útmutató az eredeti útmutató fordítása.



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 Információk a beltéri egységhez

Az AWBS/AWES beltéri egység beltérben történő felállításra és a kültéri egységre történő csatlakoztatáshoz készült.

Lehetséges kombinációk:

AWBS/AWES (IDU)	Kültéri egységek (ODU)
2-6	2
2-6	4
2-6	6
8-15	8
8-15	11 s/t
8-15	13 s/t
8-15	15 s/t

2. tábl. Kiválasztási táblázat AWBS/AWES fali hőszivattyú beltéri egységekhez és ODU levegő-víz kültéri egységhez

AWES 2-6/8-15 egy beépített elektromos rásegítő fűtővel rendelkezik. AWBS 2-6/8-15 egy elektromos, olaj- vagy gázüzemű fűtés kivételű külső rásegítő fűtőhöz (keverőszeleppel) alkalmas.



Az AWBS beltéri egységgel rendelkező külső rásegítő fűtőhöz ajánlott maximális fűtőtéljesítmény a hőszivattyú dupla fűtőtéljesítményének felel meg, ami 10–28 kW.

3.2 Rendeltetésszerű használat

A fali beltéri egységet csak EN 12828 szabvány szerinti zárt fűtési rendszerekbe szabad beépíteni.

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

3.3 A fűtési rendszer minimális rendszertér fogata 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 hőszivattyús- és fűtési rendszerekkel szemben támasztott követelmények nagy mértékben változóak, általában nem adható meg minimális rendszertér fogat. Ehelyett bármelyik teljesítményű ODU Split hőszivattyúhoz a következő előfeltételek érvényesek:

Csak padlófűtési fűtőkör puffertároló nélkül, keverőszelep nélkül

A kültéri egység és a leolvasztási funkció megfelelő működésének biztosítása céljából legalább 22 m² fűthető padlófelületnek kell rendelkezésre állnia. Továbbá a legnagyobb helyiségben (referenciahelyiség) fel kell szerelni egy helyiség hőmérséklet szabályzót. A szabályzó 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 kültéri egység és a leolvasztási funkció megfelelő működésének biztosítása céljából legalább 4 darab 500 W teljesítményű fűtőtestnek kell lennie. Ügyelni kell arra, hogy ezen fűtőtestek termostatikus szelepei teljesen nyitva legyenek. Ha ez a feltétel egy lakótéren belül nem teljesíthető, akkor a referenciahelyiségben ajánlatos felszerelni egy helyiség hőmérséklet szabályzót, 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 kültéri egység és a leolvasztási funkció megfelelő működésének biztosítása céljából a keverőszelep nélküli fűtőkörnek legalább 4 darab 500 W teljesítményű fűtőtestet kell tartalmaznia. Ügyelni kell arra, hogy ezen fűtőtestek termostatikus 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 üzemidői különbözőek, akkor mindkét fűtőkörnek önmagában is alkalmasnak kell lennie arra, hogy a hőszivattyú megfelelő működését biztosítani tudja. Ilyenkor ügyelni kell arra, hogy a direkt fűtőkör legalább 4 radiátorszelepe teljesen nyitva legyen, a kevert

fűtőkörhöz (padlófűtés) pedig legalább 22 m² padlófelület álljon rendelkezésre. Ebben az esetben mindkét fűtőkör referenciahelyiségében ajánlatos felszerelni helyiség hőmérséklet szabályzót, 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 radiátoron folyamatosan áramló fűtővíz biztosítani tudja a hőszivattyú megfelelő működését. A teljesen nyitott szelepekkel működő radiátoros körben ajánlatos helyiség hőmérséklet szabályzót felszerelni, hogy a kültéri egység automatikusan illessze 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 literes puffertárolót kell alkalmazni. Ennek előfeltétele ilyenkor egy kiegészítő fűtőköri szivattyú.

3.4 Adattábla

A beltéri egység adattáblája a modul kapcsolódobozán a burkolatfedél mögött található.

3.5 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.

3.6 A beltéri egység felállítása

- A beltéri egységet a házban arra alkalmas falra kell felszerelni. A kültéri egység és a beltéri egység között fektetett csőszakasz a lehető legrövidebb legyen. Hőszigetelt csöveket használjon.
- A biztonsági szelepből kilépő vizet a beltéri egységtől látható végződéssel vezesse el egy fagymentes lefolyóhoz.
- A beltéri egység felállítási helyiségének lefolyóval kell rendelkeznie.

3.7 A szerelés előtt elvégzendő vizsgálatok

- ▶ Ellenőrizze, hogy minden csőcsatlakozó sértetlen-e, és a szállítás közben nem lazultak-e meg.
- ▶ A beltéri egység üzembe helyezése előtt a fűtési rendszert és az esetleges melegvíz-tárolót töltsse fel és légtelenítse.
- ▶ Minden vezetéknek a lehető legrövidebbnek kell lennie, a berendezés károsodás elleni védelme érdekében, pl. zivatar idején.
- ▶ A kifeszültségű vezetékeket legalább 100 mm távolságra kell vezetni a feszültség alatt álló 230/400 V-os vezetékektől.

3.8 Működési elv

A működés a kompresszor-teljesítmény szükségletvezérelt szabályozásán alapul, a beépített/külső rásegítő fűtőnek a beltéri egységen keresztül történő hozzákapcsolásával. A kezelőegység a beállított fűtési jelleggörbének megfelelően vezérli a kültéri egységet. Ha a kültéri egység egyedül nem képes fedezni a ház hőszükségletét, akkor a beltéri egység automatikusan indítja a rásegítő fűtőt, amely a kültéri egységgel közösen állítja elő az épületben kívánt hőmérsékletet. A melegvíz termelésnek van elsőbbsége, és azt a melegvíz-tárolóban lévő TW1 érzékelő (amennyiben beszerelték) vezérli. A melegvíz-tároló felfűtési fázisa alatt a fűtési rendszer fűtési üzeme egy váltószelep (külön rendelhető tartozék) segítségével átmenetileg lekapcsol. A melegvíz-tároló felfűtési fázisának befejezése után a kültéri egység segítségével folytatódik a fűtési üzem.

Fűtési és melegvízes üzem deaktivált kültéri egység esetén

–20 °C-nál alacsonyabb külső hőmérsékletek (beállítható) esetén a kültéri egység automatikusan lekapcsol és nem tud hőt termelni. Ebben az esetben a beltéri egység rásegítő fűtője vagy a külső rásegítő fűtő veszi át a fűtési és a melegvízes üzemet.

4 Műszaki adatok

4.1 Műszaki adatok – keverőszelepes beltéri egység külső rásegítő fűtőhöz

AWBS beltéri egység	Egység	AWBS 2-6	AWBS 8-15
Elektromos adatok			
Feszültségellátás	V	230 ¹⁾	230 ¹⁾
Ajánlott névleges biztosíték méret ²⁾	A	10	10
Csatlakozási teljesítmény	kW	0,5	0,5
Fűtési rendszer			
Csatlakozási mód (fűtési előremenő és a rásegítő fűtő előremenője/visszatérője)		1"-os külső menet	1"-os külső menet
Csatlakozási mód (fűtési visszatérő)		1"-os belső menet	1"-os belső menet
Hőszivattyú-előremenő csatlakozási típusa (gáz)		5/8"	5/8"
Hőszivattyú-visszatérő csatlakozási típusa (folyadék)		3/8"	3/8"
Maximális üzemi nyomás	kPa/bar	300/3,0	300/3,0
Tágulási tartály		Nincs beépítve	Nincs beépítve
Külső meglévő nyomás		³⁾	³⁾
Névleges térfogatáram ⁴⁾		⁵⁾	⁵⁾
Szivattyútípus		Grundfos UPM2K 25-75 PWM	Grundfos UPM GEO 25-85 PWM
Általános információk			
Védettség		IP X1	
Méretek(Sz x Mé x Ma)	mm	485x398x700	
Tömeg	kg	32	37

3. tábl. Keverőszelepes beltéri egység külső rásegítő fűtőhöz

- 1) Egyfázisú váltakozó áram, 50 Hz,
- 2) gL biztosíték karakterisztika
- 3) Lásd 4. táblázat
- 4) A keringető-szivattyú beállításait és a rendszer kialakítását úgy kell elvégezni, hogy a névleges térfogatáram biztosított legyen; egyúttal biztosítani kell, hogy a fűtésnél, hűtésnél, melegvíz termelésnél és a leolvasztásnál is megfelelő legyen a térfogatáram.
- 5) Lásd 4. táblázat

Beltéri egység	A kültéri egység teljesítménye (kW)	Hőmérséklet-különbség a kondenzátoron (K)	Néveleges térfogatáram (l/s)	Külső statikus nyomás (kPa)
AWBS 2-6	2	4,2	0,17	64
AWBS 2-6	4	7	0,17	64
AWBS 2-6	6	7	0,24	58
AWBS 8-15	8	7	0,31	67
AWBS 8-15	11	7	0,41	56
AWBS 8-15	13	7	0,48	48
AWBS 8-15	15	7	0,51	45

4. tábl. Térfogatáram és külső nyomás, egyszerű fűtési kör és telepített HMV funkció esetén

4.2 Műszaki adatok – beltéri egység elektromos rásegítő fűtővel

AWES beltéri egység	Egység	AWES 2-6	AWES 8-15
Elektromos adatok			
Feszültségellátás	V	400 ²⁾ /230 ¹⁾	400 ²⁾
Ajánlott névleges biztosíték méret ³⁾	A	3 x 16 ²⁾ /50 ¹⁾	3 x 16 ²⁾
Elektromos rásegítő fűtő teljesítmény	kW	2/4/6/9	2/4/6/9
Fűtési rendszer			
Csatlakozási mód (fűtési előremenő)		1"-os külső menet	1"-os külső menet
Csatlakozási mód (fűtési visszatérő)		1"-os belső menet	1"-os belső menet
Hőszivattyú-előremenő csatlakozási típusa (gáz)		5/8"	5/8"
Hőszivattyú-visszatérő csatlakozási típusa (folyadék)		3/8"	3/8"
Maximális üzemi nyomás	kPa/bar	300/3,0	300/3,0
Minimális üzemi nyomás	kPa/bar	50/0,5 ⁴⁾	50/0,5 ⁴⁾
Tágulási tartály	l	10	10
Külső meglévő nyomás		5)	5)
Minimális térfogatáram (leolvasztásnál) ⁶⁾		7)	7)
Szivattyútípus		Grundfos UPM2K 25-75 PWM	Grundfos UPM GEO 25-85 PWM
Általános információk			
Védettség		IP X1	
Mérettek(Sz x Mé x Ma)	mm	485x398x700	
Tömeg	kg	41	44

5. tábl. Beltéri egység elektromos rásegítő fűtővel

- 1) Egyfázisú váltakozó áram 50 Hz
- 2) Háromfázisú váltakozó áram 50 Hz
- 3) gL biztosíték karakterisztika
- 4) Nyomás a tágulási tartályban uralkodó nyomástól függően
- 5) Lásd 6. táblázat
- 6) A keringető-szivattyú beállításait és a rendszer kialakítását úgy kell elvégezni, hogy a névleges térfogatáram biztosított legyen; egyúttal biztosítani kell, hogy a fűtésnél, hűtésnél, melegvíz termelésnél és a leolvasztásnál is megfelelő legyen a térfogatáram.
- 7) Lásd 6. táblázat

Beltéri egység	A kültéri egység teljesítménye (kW)	Hőmérséklet-különbség kondenzátoron (K)	Néveleges térfogatáram (l/s)	Külső statikus nyomás (kPa)
AWES 2-6	2	5	0,14	66
AWES 2-6	4	5	0,24	61
AWES 2-6	6	5	0,34	53
AWES 8-15	8	5	0,43	54
AWES 8-15	11	5	0,58	39
AWES 8-15	13	5	0,67	27
AWES 8-15	15	5	0,72	21

6. tábl. Térfogatáram és külső nyomás, egyszerű fűtési kör és telepített HMV funkció esetén

4.3 Rendszer megoldások



A kültéri egységet és a beltéri egységet csak a gyártó hivatalos rendszer megoldásainak megfelelően szabad telepíteni és szerelni.

Ettől eltérő rendszer megoldások nem megengedettek. A meg nem engedett telepítésből eredő károkért és problémákért nem vállalunk felelősséget.

Néhány rendszer-konfigurációhoz tartozékokra van szükség (puffertároló, váltószelep, keverőszelep, cirkulációs szivattyú). Ha telepítve van egy fűtőkori szivattyú (PC1), akkor annak vezérlése a beltéri egységben lévő szabályozóval történik.



Beépített keringető-szivattyú nélküli külső rásegítő fűtő esetén fel kell szerelni egy külső keringető-szivattyút.

A következő helyzet esetén be kell szerelnie egy fűtő betétet a használati melegvíz-tárolóba:

- ▶ A külső rásegítő fűtőnek (fűtőkazán) nagy a víztérfogata.
- ▶ Termikus fertőtlenítés szükséges

Ezzel az intézkedéssel költségeket takaríthat meg és megakadályozza, hogy a kazán nagy víztérfogata csak a termikus fertőtlenítéshez legyen felfűtve.

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

4.3.1 Jelmagyarázat a rendszer megoldásokhoz

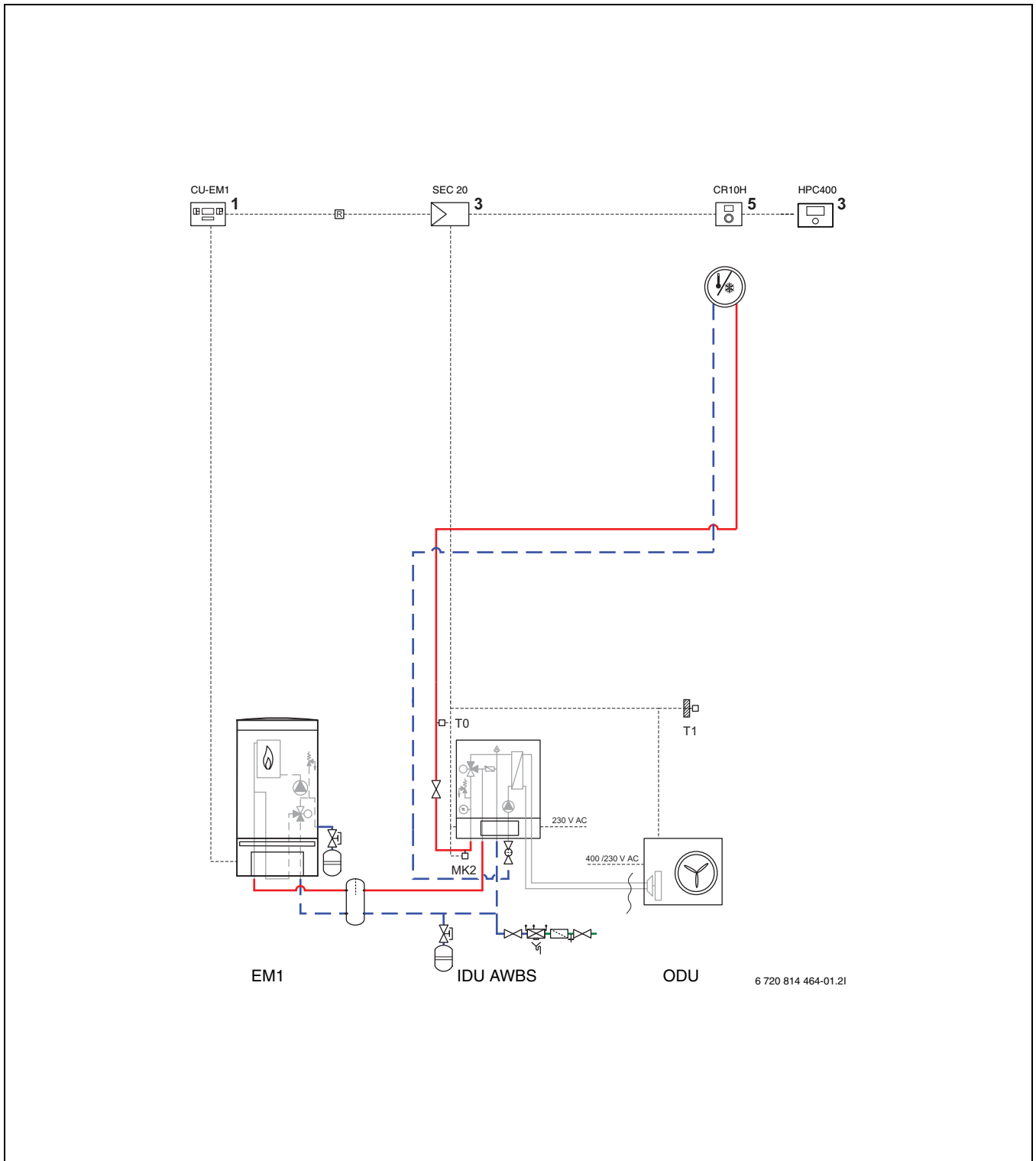
Általános információk	
SEC 20	Beltéri egységbe beépített szerelőmodul
HPC400	Kezelőegység
CR10H	Helyiség hőmérséklet szabályzó páratartalom-érzékelővel (külön rendelhető tartozék)
CU-EM1	A külső rásegítő fűtő berendezés kezelőegysége
EM1	Külső rásegítő fűtő berendezés
T1	Külső hőmérséklet érzékelő
MK2	Nedvesség-érzékelő (külön rendelhető tartozék)
CW1	Melegvíz-tároló (külön rendelhető tartozék)
VW1	Váltószelep (külön rendelhető tartozék)
TW1	Tároló hőmérséklet érzékelő (tartozék, az AWES/AWBS szállítási terjedelméhez tartozik)
PW2	Melegvíz-cirkulációs szivattyú (külön rendelhető tartozék)
SC1	Szennyfogó szűrő

7. tábl. Általános információk

Z1 Keverőszelep nélküli fűtőkör	
PC1	Fűtőkori keringető szivattyú
TO	Előremenő hőmérséklet érzékelő

8. tábl. Z1

4.3.2 Hőszivattyúval és keverőszelepes beltéri egységgel kialakított rendszer-konfiguráció kiegészítő külső rásegítő fűtőhöz



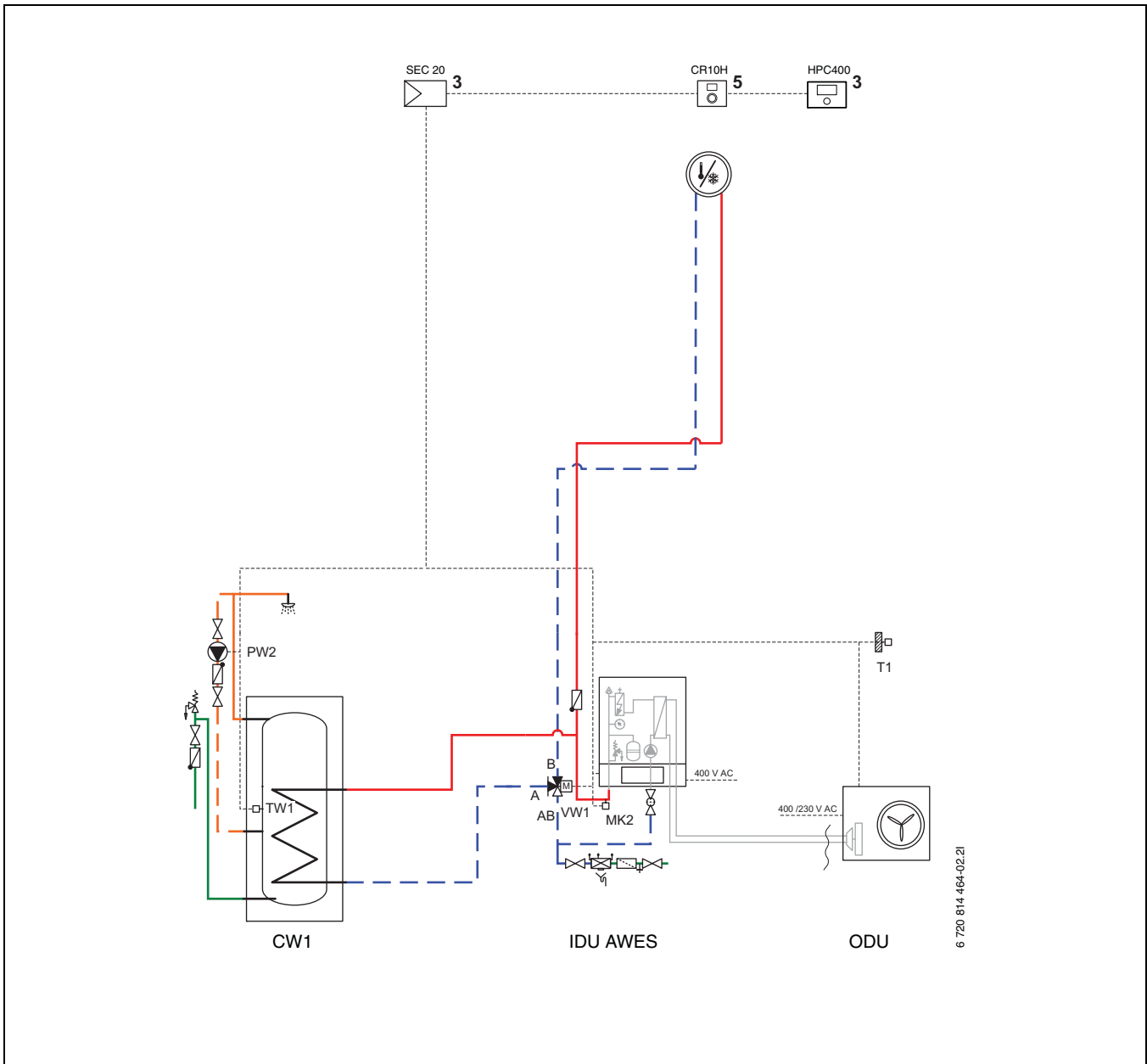
2. ábra Hőszivattyúval és keverőszelepes beltéri egységgel (IDU AWBS) kialakított rendszer-konfiguráció külső rásegítő fűtőhöz

- [1] a fűtő/hűtő berendezésben
- [2] a beltéri egységben
- [3] a falon



Bypass-vezetékre/hidraulikus váltóra, ill. a külső rásegítő fűtőhöz puffertárolóra csak akkor van szükség, ha a rásegítő fűtő kis vízterű, vagy ha egy beépített áramlásmérővel rendelkezik.

4.3.3 Hőszivattyúval és beépített elektromos fűtőbetéttel rendelkező beltéri egységgel kialakított rendszer-konfiguráció



3. ábra Hőszivattyúval és elektromos fűtőbetéttel rendelkező beltéri egységgel (IDU) kialakított rendszer-konfiguráció

- [1] a beltéri egységben
- [2] a falon

4.3.4 Általános szimbólum-magyarázatok

Szimbólum	Jelölés	Szimbólum	Jelölés	Szimbólum	Jelölés
Csővezetékek/elektromos vezetékek					
	Előremenő – fűtés/szolár kör		Melegvíz		Elektromos vezeték
	Visszatérő – fűtés/szolár kör		Használati melegvíz		Az elektromos vezeték megszakítása
			Melegvíz-cirkuláció		
Állítóművek/szelepek/hőmérséklet érzékelők/szivattyúk					
	Szelep		Nyomáskülönbség-szabályozó		Cirkulációs szivattyú
	Ellenőrző-bypass		Biztonsági szelep		Visszafolyás-gátló
	Beszabályzó szelep		Biztonsági szerelvénycsoport		Hőmérséklet-érzékelő/-kapcsoló
	Túlfolyó-szelep		Motoros keverőszelep (keverés/elosztás)		Túlhevülés elleni védelem (hőmérséklet)
	Szűrőszelep (részecskeszűrő)		HMV termosztatikus keverőszelep		Külső hőmérséklet érzékelő
	Elzárószelep véletlen zárás elleni biztosítóval		Motoros váltószelep (átkapcsolás)		Kábel nélküli külső hőmérséklet érzékelő
	Motoros működtetésű szelep		Váltószelep (váltószelep, normál helyzetben II. állásban zárva)		...rádió (kábel nélküli)...
	Termosztatikus szelep		Váltószelep (váltószelep, normál helyzetben az A állásban zárva)		
	Elzárószelep, mágneses		4-járatú szelep		
Egyéb					
	Hőmérő		Tölcsér szifonnal		Puffertároló / Hidraulikus váltó érzékelővel
	Nyomásmérő		Visszafolyás-gátló modul EN1717 szerint		Hőcserélő
	Töltő-/ürítőszelep		Tágulási tartály zárható elzáró szeleppel		Átfolyási mennyiségmérő
	Vízszűrő		Kollektor		Hőmennyiségmérő
	Levegő-leválasztó		Fűtőkör		Melegvíz csapoló
	Automatikus légtelenítő		Padló-fűtőkör		Relé
	Csillapító (rezgécsökkentés)		Puffertároló / Hidraulikus váltó		Elektromos rásegítő fűtő

9. tábl. Szimbólum-magyarázatok

5 Előírások

A következő irányelveket és előírásokat kell betartani:

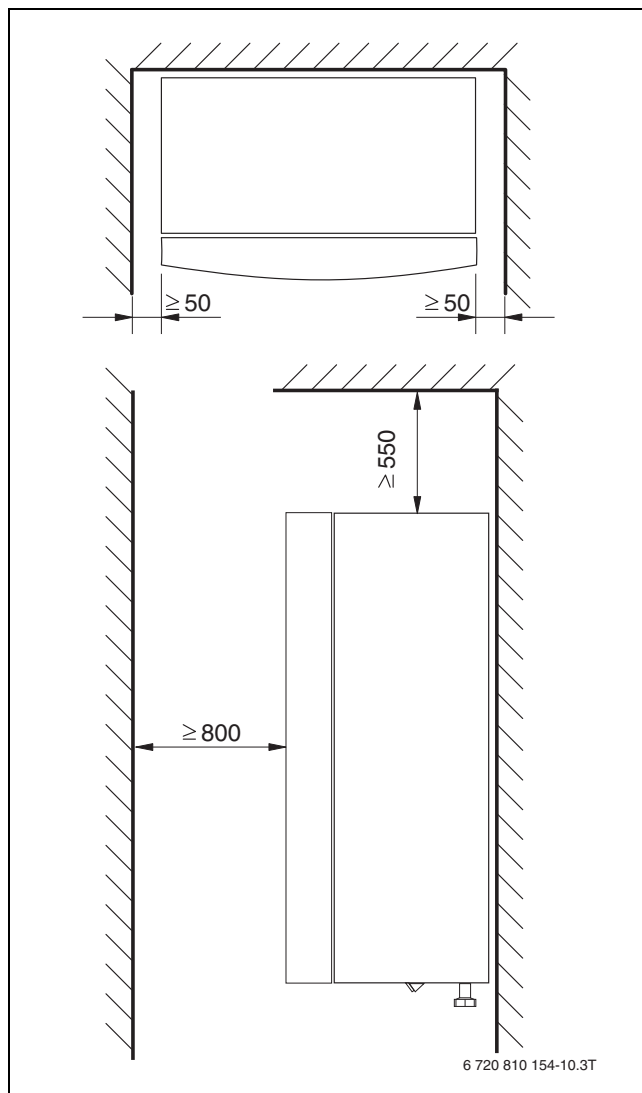
- **F-gáz rendelet**
- A helyi áramszolgáltató vállalat rendelkezéseit és előírásait a hozzájuk tartozó különleges előírásokkal együtt
- Helyi építési előírások
- **EN 60335** (Háztartási és hasonló célú elektromos készülékek biztonsága)
 - 1. rész (Általános követelmények)
 - 2-40. rész (Elektromos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

6 Méretek, minimális távolságok és csőcsatlakozások



A beltéri egységet a beépítési tudnivalóknak megfelelően szerelje fel a falra.

6.1 Távolságok a felállításkor



4. ábra Legkisebb távolságok mm-ben



A beltéri egységet kellően magasra szerelje fel ahhoz, hogy a kezelőegységet kényelmesen lehessen kezelni. Ezenkívül a csővezetékeket és a beltéri egység alatti csatlakozókat is vegye figyelembe.

6.2 Csőméretek



A kültéri egység és a beltéri egység között a hőközlő folyadék csővezetékeihez tartozó kiegészítő információkat lásd a 4. táblázatban vagy a 6. táblázatban.

Csőméretek (mm)	AWBS	AWES
A fűtési rendszer előremenője	1"-os külső menet	1"-os külső menet
Fűtési visszatérő	1"-os belső menet	1"-os belső menet
A külső rásegítő fűtő előremenője/visszatérője	1"-os külső menet	
Hűtőközeg-cső a kültéri egységhez/a kültéri egységtől	5/8" és 3/8"	5/8" és 3/8"
Lefolyó/elvezető	Ø 32	Ø 32

10. tábl. Csőméretek

7 Általános szerelési útmutató

Általános szerelési útmutató minden fali beltéri egységhez.



ÉRTEŚÍTÉS: Üzemzavarok veszélye a csővezetékekben lévő szennyeződések miatt!

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

- ▶ Kerülje idegen testeknek a csőrendszerbe való bekerülését.
- ▶ Csőelemeket és -összekötőket ne helyezze le közvetlenül a padlóra.
- ▶ Sorjátlanításkor gondoskodjon róla, hogy ne maradjanak forgácsok a csőben.



ÉRTEŚÍTÉS: Ügyeljen arra, hogy az érzékelő kicserélésekor a megfelelő tulajdonságokkal rendelkező helyes érzékelőt (→ 49. oldal) használja. A más tulajdonságokkal rendelkező érzékelők használata problémákhoz vezet, mivel helytelen hőmérséklet vezérlése történik. Személyi sérülések, pl. leforrázások éppúgy előfordulhatnak, mint anyagi károsodások a túl magas vagy túl alacsony hőmérséklet miatt. Alacsonyabb kényelmi állapot is lehet a helytelen érzékelők használatának a következménye.

7.1 Előkészítő csőcsatlakozások



A részecskeszűrős golyócsapot vízszintesen kell beszerelni a fűtési rendszer visszatérő ágába. Vegye figyelembe a szűrő áramlási irányát.



A beltéri egységben lévő biztonsági szelep lefolyócsövét fagytól védelemmel kell szerelni, a lefolyócsövet látható végződésel kell bevezetni egy lefolyóba.

- ▶ A fűtési rendszer és a hideg víz/meleg víz csatlakozócsöveit az épületben fektesse egészen a beltéri egység telepítési helyéig.

7.2 Felállítás

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

7.3 Vízhinőség

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-/gázfűtéseké. 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 nagysága 7,5 – 9.

Vízhinőség	
Vízkeménység	< 3°dH
Oxigén-tartalom	< 1 mg/l
Széndioxid, CO ₂	< 1 mg/l
Klorid-ionok, Cl ⁻	< 200 mg/l ¹⁾
Szulfát, SO ₄ ²⁻	< 100 mg/l
Vezetőképesség	< 350 µS/cm

11. tábl. Vízhinőség

- 1) Lásd a védőanódhoz tartozó ajánlást a melegvíz-tároló dokumentációjában (ha van ilyen). Ha van védőanód, akkor azt az üzembe helyezéskor megfelelően vissza kell igazolni.



A vízminőség feleljen meg az EN 98/83 EK-irányelv követelményeinek. A következő táblázat tartalmazza a vízben oldott anyagok szükséges mennyiségét (→ 12. táblázat). A vízminőségre vonatkozó részletes tudnivalók az EN 98/83 EK-irányelvben találhatóak.

Paraméter	Érték
Akrilamid	0,10 µg/l
Antimon	5,0 µg/l
Arzén	10 µg/l
Benzol	1,0 µg/l
Benzo-(a)-pirén	0,010 µg/l
Bór	1,0 mg/l
Bromát	10 µg/l
Kadmium	5,0 µg/l
Króm	50 µg/l
Vörösréz	2,0 mg/l
Cianid	50 µg/l
1,2-dikloretán	3,0 µg/l
Epiklór-hidrin	0,10 µg/l
Fluorid	1,5 mg/l
Ólom	10 µg/l
Higany	1,0 µg/l
Nikkel	20 µg/l
Nitrát	50 mg/l
Nitrit	0,50 mg/l
Peszticid	0,10 µg/l
Peszticid – összesen	0,50 µg/l

12. tábl.

Paraméter	Érték
Policiklikus aromás szénhidrogének	0,10 µg/l
Szelén	10 µg/l
Tetraklór-etén és triklór-etén	10 µg/l
Trihalogénmetán – összesen	100 µg/l
Vinilklorid	0,50 µg/l

12. tábl.



Feltétlenül célszerű beszerelni egy iszapfogót a fűtőkörbe a teljesítmény-veszteség elkerülése érdekében.



A korrózió megelőzéséhez a kivitelezőnek kémiai előkészítést kell végeznie.

7.4 A fűtési rendszer átmosása



ÉRTESETÉS: Berendezéskárok a csővezetékekben lévő maradványok miatt!

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

- ▶ A beltéri egység csatlakoztatása előtt mossa át a csővezeték-rendszert az idegen testek eltávolítása céljából.

A beltéri egység a fűtési rendszer részét képezi. A fűtőtestekben vagy a padlófűtés tömlőiben előforduló hibás vízminőség miatt vagy a rendszerben a tartósan magas oxigén-tartalom miatt zavarok jelentkezhetnek a beltéri egységnél.

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.

Azokban a fűtési rendszerekben, amelyeket rendszeresen utána kell tölteni, vagy amelyeknél a kivett fűtővíz-minták nem átlátszóak, a kültéri egység telepítése és szerelése előtt megfelelő intézkedéseket kell tenni, pl. magnetit-szűrők és légtelenítők utólagos beszerelésével.

- ▶ Gondoskodjon róla, hogy a csövek belső felületei tiszták és az olyan káros szennyeződésektől mentesek legyenek, mint a kénvegyületek, oxidáló anyagok, idegen testek vagy a por.
 - A hűtőközeg-csöveket soha ne tárolja a szabadban.
 - A csővégek védőbevonatait csak közvetlenül a keményforrasztás előtt távolítsa el.
 - A hűtőközeg-vezetékek fektetését abszolút gondossággal kell végezni.

A hűtőközeg-vezetékekben található por, idegen testek és nedvesség az olajminőség romlásához vagy a kompresszor meghibásodásához vezethet.

- ▶ A hűtőközeg-vezetékek újra felhasználható maradványait a levégás után ismét azonnal zárja le.

7.5 Ellenőrző lista



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



A hűtőközeg-vezeték csatlakoztatását ajánlatos a hidraulikus csatlakozások előtt elvégezni.

1. Szerelje fel a beltéri egység érkező és az elmenő csöveit.
2. Szerelje fel a beltéri egység biztonsági szelepétől elmenő szivárgóvíz-vezetékét.
3. Készítse el a kültéri egység és a beltéri egység közötti csatlakozást (→ a kültéri egység útmutatója).
4. Csatlakoztassa a beltéri egységet a fűtési rendszerre (→ 9.2.2. fejezet vagy 10.2. fejezet).
5. Szerelje fel a külső hőmérséklet érzékelőt (→ 7.13.3. fejezet) és szükség esetén a helyiség-szabályozót.
6. Csatlakoztassa a kültéri és a beltéri egység közötti CAN-BUS-vezetékeket (→ 8.1. fejezet).
7. Szerelje fel az esetleges kiegészítő tartozékokat (keverőmodul, szolár modul stb.).
8. Szükség esetén csatlakoztassa a tartozékokra az EMS 2-BUS-vezetékét (→ 8.2. fejezet).
9. Töltse fel és légtelenítse a melegvíz-tárolót.
10. Az üzem indítása előtt töltse fel és légtelenítse a fűtési rendszert (→ 9.3.1. fejezet vagy 10.3.1. fejezet).
11. Csatlakoztassa a fűtési rendszert az elektromos hálózatra (→ 8. fejezet).
12. Helyezze üzembe a fűtési rendszert. Ehhez a kezelőegységgel végezze el a szükséges beállításokat (→ a kezelőegység útmutatója).
13. Légtelenítse a fűtési rendszert (→ 11. fejezet).
14. Ellenőrizze, hogy minden érzékelő megfelelő értékeket mutat-e (→ 14. fejezet).
15. Ellenőrizze és tisztítsa ki a részecskeszűrőt (→ 14. fejezet).
16. Az üzem elindítása után ellenőrizze a fűtési rendszer működési módját (→ 12. fejezet).

7.6 Szigetelés

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



ÉRTESSÍTÉS: Anyagi károk fagyhatás miatt!
Áramkimaradás esetén a csővezetékben befagyhat a víz.

- ▶ Minden hőt továbbító vezetékét az érvényes előírásoknak megfelelően alkalmas hőszigeteléssel kell ellátni.

Betervezett hűtési üzem esetén minden csatlakozót és vezetékét az érvényes előírások szerint hűtésre alkalmas szigeteléssel kell ellátni (legalább 13 mm vastag szigeteléssel).

7.7 Kültéri egység nélküli üzem (egyedi üzem)

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

Az egyedi üzemben a beltéri egység kizárólag a beépített vagy a külső rásegítő fűtőt használja a fűtéshez vagy a melegvíz termeléshez.

Az egyedi üzemben történő üzembe helyezés esetén:

- ▶ A «**Hőszivattyú**» szervizmenüben válassza ki az «**Egyedi üzem**» opciót (→ a kezelőegység útmutatója).

7.8 Szerelés hűtési üzemmellel



ÉRTESSÍTÉS: Anyagi károk nedvesség miatt!
Csak a beépített elektromos rásegítő fűtővel rendelkező beltéri egységek vannak kellően szigetelve kondenzáció ellen a harmatpont alatti hűtési üzemhez.

- ▶ Keverőszelepes beltéri egységet külső rásegítő fűtőhöz (bivalens rendszerek) nem szabad harmatpont alatti hűtési üzemhez használni.



A fűtési üzem előfeltétele helyiség-szabályozók (külön rendelhető tartozék) felszerelése.



A beépített nedvesség-érzékelővel (tartozék) 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 fel beépített nedvesség-érzékelővel ellátott helyiség-szabályozót (→ a helyiség-szabályozóhoz tartozó útmutató).
- ▶ Szereljen fel harmatpont-érzékelőket (→ 7.8.1. fejezet).
- ▶ Válassza ki a fűtési/hűtési automatikus üzemet (→ a kezelőegység útmutatója).
- ▶ Végezze el a hűtési üzemhez szükséges beállításokat: bekapcsolási hőmérséklet, bekapcsolás-késletetés, a helyiség hőmérséklet és a harmatpont közötti különbség (ofszet) és minimális előremenő hőm. (→ a kezelőegység útmutatója).
- ▶ A kültéri egységgel állítsa be a hőmérséklet különbséget (delta) (→ a kezelőegység útmutatója).
- ▶ A nedves helyiségekben (pl. fürdőszoba és konyha) kapcsolja le a padlófűtési fűtőköröket, esetleg a PK2 relé-kimeneten harmatpont-érzékelőkkel vezéreljen (→ 8.4. fejezet).

A PK2 relé-kimenet a hűtési üzemben aktív és nedves helyiségekben használható egy ventilátoros konvektor vagy egy keringető-szivattyú hűtési/fűtési üzemének vezérléséhez, ill. a padlófűtési fűtőkörök vezérléséhez.

7.8.1 Harmatpont-érzékelők (tartozék hűtési üzemhez) felszerelése



ÉRTESSÍTÉS: Anyagi károk nedvesség miatt!
A harmatpont alatti hűtési üzem nedvesség lecsapódását okozza a határoló anyagokon (padlón).

- ▶ Padlófűtéseket ne üzemeltessen harmatpont alatti hűtési üzemhez.
- ▶ A kezelőegység útmutatója szerint állítsa be helyesen az előremenő hőmérsékletet.

A harmatpont-érzékelőkkel történő felügyelet leállítja a hűtési üzemet, ha a fűtési rendszer csövein kondenzvíz-képződés jelentkezik. Kondenzvíz akkor képződik a hűtési üzemben, ha a fűtési rendszer hőmérséklete a mindenkori harmatpont-hőmérséklet alá csökken.

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

A harmatpont-érzékelők jelet küldenek a vezérlőnek, amint kondenzvíz-képződést érzékelnek. Ennek következtében le lesz állítva a hűtési üzem. A szerelési és a kezelési útmutatók a harmatpont-érzékelőkhöz vannak mellékelve.

7.8.2 Hűtés csak ventilátoros konvektorokkal



ÉRTESSÍTÉS: Anyagi károk nedvesség miatt!
Ha nem teljes a kondenzáció-szigetelés, akkor a nedvesség befedi a határoló anyagokat.

- ▶ Hűtési üzem esetén minden csövet és csatlakozót egészen a ventilátoros konvektorokkal bezárólag kondenzáció-szigeteléssel kell ellátni.
- ▶ A szigeteléshez kondenzvíz-képződésű hűtőrendszerekhez alkalmas valamilyen anyagot használjon (Armaflex).
- ▶ Csatlakoztassa a lefolyót az elvezetőre.
- ▶ Harmatpont alatti hűtési üzem esetén ne használjon harmatpont-érzékelőket.

Külső rásegítő fűtőhöz való, keverőszelepes AWBS beltéri egységgel történő hűtési üzem esetén csak akkor szabad ventilátoros konvektorokat használni, ha azok a harmatpont feletti üzemre vannak tervezve, és akkor is csak CR 10H helyiség-szabályozóval és harmatpont-érzékelőkkel kombinálva.

Ha kizárólag lefolyóval és szigetelt csövekkel rendelkező ventilátoros konvektorokat használnak, akkor az előremenő hőmérséklet egészen 7 °C-ig leszabályozható. Stabil hűtési üzemhez legalább 10 °C-os hőmérséklet ajánlott, mivel 5 °C-nál aktiválva lesz a fagyvédelem.

7.9 Nagy hatékonyságú keringető-szivattyú hőhordozó közeghez (PC0)

A hőhordozó közeghez való PC0 keringető-szivattyú (AWES/AWBS egységbe beépítve) PWM-vezérléssel rendelkezik (fordulatszám-vezérelt). A szivattyú-beállításokat a beltéri egység kezelőegységén az adott fűtési rendszernek megfelelően kell elvégezni (→ a kezelőegység útmutatója).

A szivattyúsebesség beállítása automatikusan történik úgy, hogy az optimális üzemet elérje.

7.10 Fűtési rendszer keringető-szivattyúja (PC1)



A standard rendszer egy közvetlenül utánakapcsolt fűtőkörhöz úgy van tervezve, hogy az PC1 nélkül és bypass nélkül működjön. Ha azonban be van szerelve egy külső fűtőköri szivattyú (PC1) és egy bypass, akkor az utasításokat kell követni.



A fűtési rendszer konfigurációjától függően szükség van egy fűtési szivattyúra, amelyet az térfogatárammal és a nyomásvesztéssel szemben támasztott követelményeknek megfelelően kell kiválasztani.



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

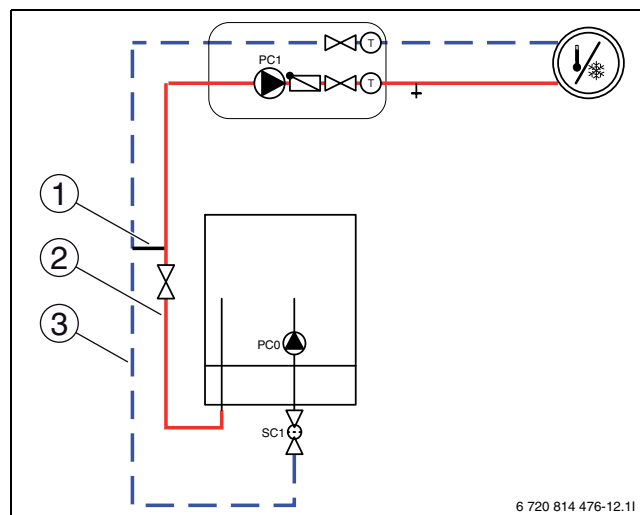


Maximális terhelés a PC1 keringető-szivattyú relé-kimenetén: 2 A, $\cos\varphi > 0,4$. Nagyobb terhelés esetén be kell szerelni egy közbenső relét.

7.10.1 Bypass a fűtési rendszerhez

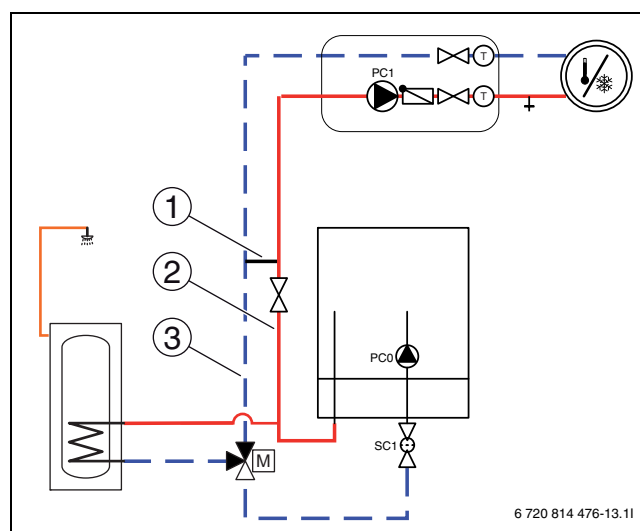


A standard rendszer egy közvetlenül utánakapcsolt fűtőkörhöz úgy van tervezve, hogy az PC1 nélkül és bypass nélkül működjön. Ha azonban be van szerelve egy külső fűtőköri szivattyú (PC1) és egy bypass, akkor az utasításokat kell követni.



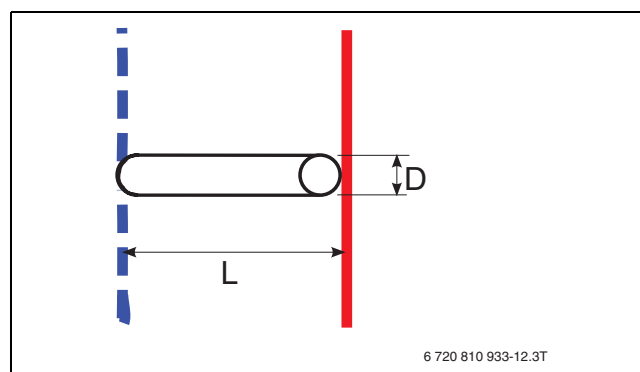
5. ábra Beltéri egység fűtőkörrel és bypass-szal

- [1] Bypass (→ 7. ábra) (→ [1] 13. tábl.)
- [2] Előremenő csőátmérő (→ [2] 13. tábl.)
- [3] Visszatérő csőátmérő (→ [3] 13. tábl.)



6. ábra Beltéri egység fűtőkörrel és melegvíz termeléssel

- [1] Bypass (→ 7. ábra) (→ [1] 13. tábl.)
- [2] Előremenő csőátmérő (→ [2] 13. tábl.)
- [3] Visszatérő csőátmérő (→ [3] 13. tábl.)



7. ábra Bypass részletek nézeti képe (→ [1] [AWES/AWBS] 5. és 6. ábra)

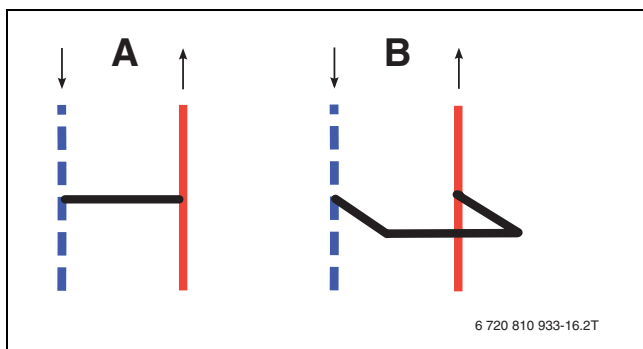
- [L] Minimális bypass-hossz
- [D] Csőátmérő



A bypass-nak 22 mm külső átmérőjűnek kell lennie (Cu) és azt az előremenő és a visszatérő közé kell beszerelni. A bypass-t a beltéri egység (AWES/AWBS) közelében kell beszerelni, nem szabad 150 cm-nél tovább lennie.

Kültéri egység	([2] és [3] → 5. [AWES/AWBS] és 6. ábra)	([1] → 5. és 6. ábra) Bypass-csőátmérő, külső ([D] → 7. ábra)	Bypass-kivitel	
	Előremenő/visszatérő külső csőátmérő		([A] → 8. ábra)	([B] → 8. ábra)
	mm	mm	Minimális bypass-hossz ([L] → 7. ábra)	Minimális bypass-hossz ([L] → 7. ábra)
2-8	22	22	200	100
11-15	28	22	200	100

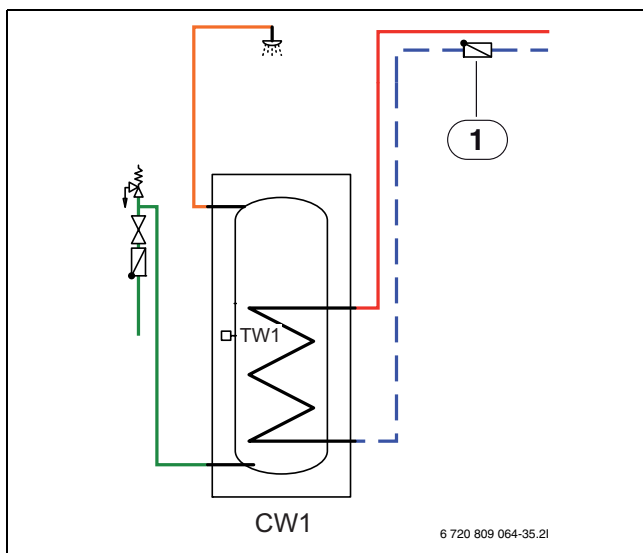
13. tábl. Csőátmérők és bypass-hosszak



8. ábra Bypass

- [A] Egyenes kivitelű bypass
[B] U-alakú kivitelű bypass

7.11 Melegvíz-tároló (külön rendelhető tartozék) csatlakoztatása



9. ábra Melegvíz-tároló

- [1] Visszacsapó szelep



A csatlakozóvezeték specifikációja a tároló dokumentációjában található.



A fűtési rendszerben egy frissvíz-tároló használata esetén fel kell szerelni a tárolóra egy automatikus légtelenítőt. Ez érvényes a kettős falú tárolóra is.



A fűtési rendszerben tárolótöltő-rendszer használata esetén a tárolóban a bemenetre fel kell szerelni egy, mikrobuborék-leválasztóval ellátott automatikus légtelenítőt.

Különböző méretű melegvíz-tárolók külön rendelhető tartozékként kaphatók.

7.11.1 TW1 melegvíz hőmérséklet érzékelő

Ha egy melegvíz-tároló van csatlakoztatva és a TW1 melegvíz hőmérséklet érzékelő (az AWES/AWBS szállítási terjedelmében található) össze van kötve a rendszerrel, akkor ez az indításkor automatikusan igazolja magát.

- ▶ Csatlakoztassa a TW1 melegvíz hőmérséklet érzékelőt a kapcsolódobozban lévő szerelőmodulon a TW1 kapcsolásra.

7.11.2 3-járatú szelep (külön rendelhető tartozék)

A melegvíz-tárolóval kivitelezett rendszermegoldásoknál szükség van egy váltószelepre (VW1). A váltószelep csatlakoztatásának ismertetését egy külön útmutató tartalmazza.

7.11.3 Bivalens melegvíz-tároló szolárhő-hasznosításhoz

Szolárhőhöz alkalmas bivalens melegvíz-tároló külön rendelhető tartozékként kapható. A szerelési és a kezelési útmutatók a melegvíz-tárolóhoz vannak mellékelve.

7.11.4 PW2 melegvíz cirkulációs szivattyú (külön rendelhető tartozék)

A szivattyú-beállításokat a beltéri egység kezelőegységén kell elvégezni (→ a kezelőegység útmutatója).

7.12 Szerelés úszómedencével



ÉRTESÍTÉS: Üzemzavarok veszélye!

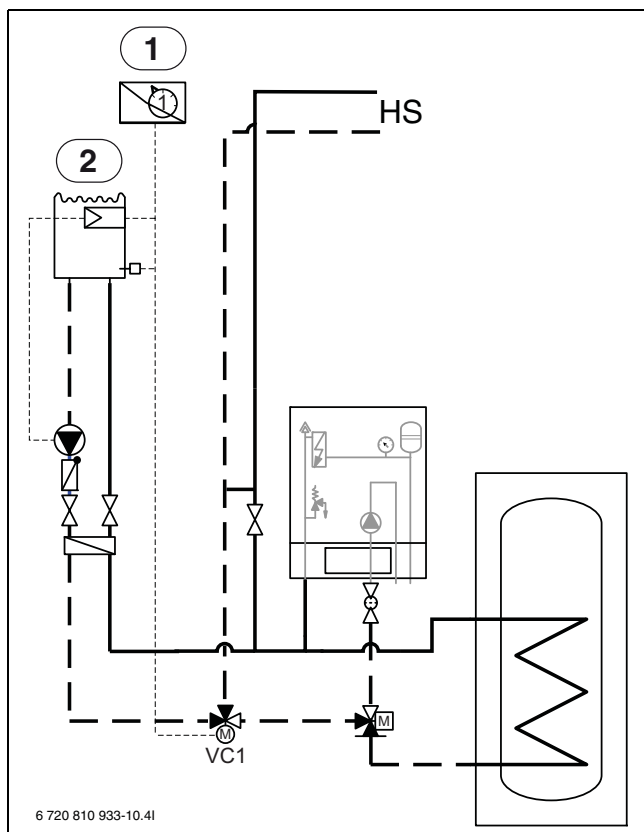
Ha az úszómedence-keverőszelepet (VC1) a rendszerben nem megfelelő helyre szerelik be, akkor hűtési üzem nem lehetséges. Ezáltal más üzemzavarok is lehetségesek.

- ▶ Az úszómedence-keverőszelepet szerelje be a beltéri egység visszatérő ágába (→ [VC1] 10. ábra).
- ▶ Szereljen be egy T-elágazódíszot a beltéri egység visszatérő ágába a bypass elé.
- ▶ Az úszómedence-keverőszelepet ne fűtőkörként szerelje be a rendszerbe.



Az úszómedence-fűtés használatának előfeltétele egy MP100 (külön rendelhető tartozék) felszerelése.

- ▶ Végezze el az úszómedence szerelését (→ úszómedence-útmutató).
- ▶ Szerelje be az úszómedence-keverőszelepet (VC1).
- ▶ Minden csövet és csatlakozót szigeteljen.
- ▶ Szerelje be az MP100-at (→ MP100 útmutatója).
- ▶ Az üzembe helyezés során állítsa be az úszómedence-keverőszelep működési idejét (→ a kezelőegység szerelési útmutatói).
- ▶ Végezze el az úszómedence-üzemhez szükséges beállításokat (→ a kezelőegység szerelési útmutatói).
- ▶ Szerelje be a TC1 előremenő hőmérséklet érzékelőt az úszómedencébe.



10. ábra Ábrázolási példa úszómedence-szereléshez

- [1] MP100
- [2] Úszómedence
- [3] Beltéri egység
- [VC1] Úszómedence-váltószelep
- [HS] Fűtési rendszer

7.13 Hőmérséklet-érzékelő beszerelése

A gyári beállításban a kezelőegység automatikusan szabályozza az előremenő hőmérsékletet a külső hőmérséklet függvényében. A nagyobb kényelem érdekében egy helyiség-szabályozó is felszerelhető. Ha hűtési üzemet is szándékoznak használni, akkor egy helyiség-szabályozóra kötelezően szükség van.

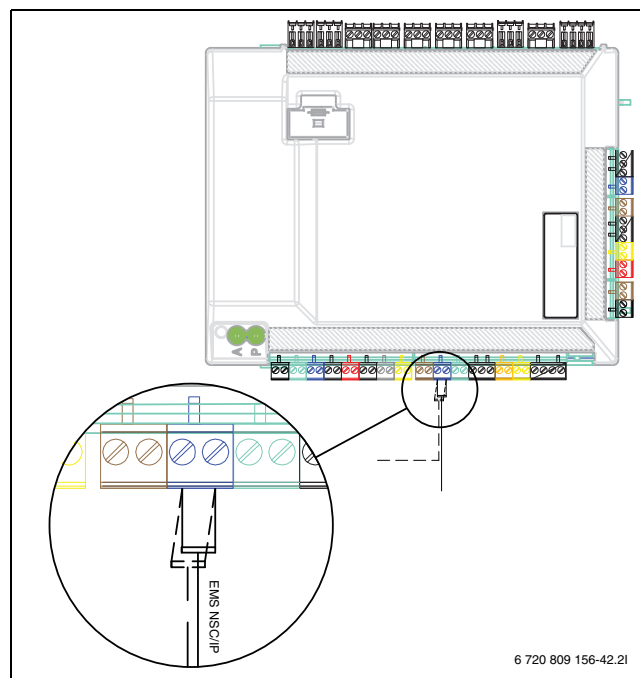
7.13.1 Helyiség hőmérséklet szabályzó (tartozék, lásd a külön útmutatót)



Ha a helyiség hőmérséklet szabályzó a rendszer üzembe helyezése után kerül felszerelésre, akkor azt az üzembe helyezési menüben a megfelelő fűtőkör kezelőegységékként kell beállítani (→ a kezelőegység útmutatója).

- ▶ Szerelje fel a helyiség hőmérséklet szabályzó (→ a helyiség hőmérséklet szabályzó útmutatója).
- ▶ Csatlakoztassa a helyiség hőmérséklet szabályzó a beltéri egység kapcsolódobozában lévő szerelőmodulon az EMS kapcsolóra.
- ▶ A kezelőegység útmutatója szerint állítsa be a helyiség hőmérsékletet.

Ha az EMS-kapocsra már csatlakoztatva van valamilyen komponens, akkor a csatlakoztatást a 11. ábra szerint ugyanarra a kapcsolóra párhuzamosan végezze el. Ha a rendszerben több EMS 2-modul van felszerelve, akkor azokat a 8.8. fejezet 17. ábrája szerint csatlakoztassa.



11. ábra EMS 2-csatlakoztatás a szerelőmodulra

7.13.2 T0 előremenő hőmérséklet érzékelő

A hőmérséklet érzékelő a beltéri egység szállítási terjedelmébe tartozik.

- ▶ A hőmérséklet érzékelőt 1-2 méterrel a váltószelep mögé vagy a puffertárolóra (ha van ilyen) szerelje fel.
- ▶ Csatlakoztassa az előremenő hőmérséklet érzékelőt a beltéri egység kapcsolódobozában lévő szerelőmodulon a T0 kapcsolóra.

7.13.3 T1 külső hőmérséklet érzékelő



Ha a hőmérséklet érzékelő kábelének 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.

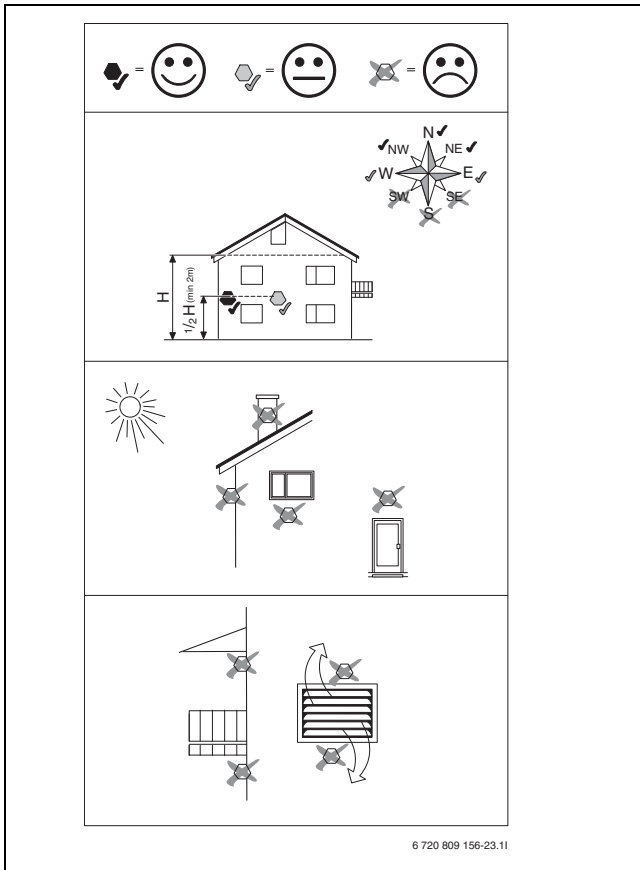
A szabadban vezetett hőmérséklet érzékelő kábelnek legalább a következő követelményeket kell teljesítenie:

Kábelér-keresztmetszet: 0,5 mm²

ellenállás: max. 50 ohm/km

vezetők száma: 2

- ▶ Az érzékelőt a ház leghidegebb oldalán (normál esetben az északi oldal) kell felszerelni. Az érzékelőt védeni kell a közvetlen napsugárzás, huzat stb. ellen. Ne közvetlenül a tető alá szerelje az érzékelőt.



12. ábra Külső hőmérséklet érzékelők felszerelése

7.14 Több fűtőkör (külön rendelhető szivattyús fűtési egységgel lásd a külön útmutatót)

A kezelőegységgel a gyári beállítással egy, keverőszelep nélküli fűtőkör szabályozható. Ha több kört kell létesíteni, akkor mindegyikhez szükség van egy keverőmodulra. Rendszerenként maximum 4 keverőmodul szerelhető be.

- ▶ A keverőmodult, a keverőszelepet, a keringető-szivattyút és az egyéb komponenseket a választott rendszermegoldásnak megfelelően kell beszerezni.
- ▶ Csatlakoztassa a keverőmodult a beltéri egység kapcsolódobozában lévő szerelőmodulon az EMS kapcsolóra.
- ▶ A több fűtőkörhöz tartozó beállításokat a kezelőegység útmutatója szerint végezze el.

Ha az EMS-kapocsra már csatlakoztatva van valamilyen komponens, akkor a csatlakoztatást a 11. ábra szerint ugyanarra a kapcsolóra párhuzamosan végezze el. Ha a rendszerben több EMS-modul van felszerelve, akkor azokat a 8.8. fejezet 17. ábrája szerint csatlakoztassa.

8 Elektromos csatlakoztatás – Általános tudnivalók

VESZÉLY: Áramütés veszélye!
A hőszivattyú komponensei feszültség alatt állnak.

- ▶ Az elektromos berendezésen végzendő munkák megkezdése előtt válassza le a komponenseket az elektromos hálózatról.

ÉRTESETÉS: Rendszerkárak a víz nélküli rendszer bekapcsolásakor.

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

- ▶ A melegvíz-tárolót és a fűtési rendszert a fűtési rendszer bekapcsolása **előtt** töltsse fel, légtelenítse és állítsa be a helyes rendszernyomást.

A beltéri egység elektromos csatlakozásának biztonságos módon megszakíthatónak kell lennie.

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

- ▶ A vezeték-keresztmetszeteket és a kábeltípusokat a mindenkori biztosításnak és fektetési módnak 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

ÉRTESETÉS: Hibás működés zavarok miatt!
Egy kommunikációs vezeték közelében lévő erősáramú vezetékek (230/400 V) működési zavarokat idézhetnek elő.

- ▶ Az árnyékolt CAN-BUS-vezeték a hálózati kábelektől elkülönítve fektesse. Minimális távolság: 100 mm. Az érzékelőkábelekkel közös fektetés megengedett.

ÉRTESETÉS: A 12 V-os és a CAN-BUS-csatlakozók felcserélése a rendszer sérülését okozza!
Az átviteli áramkörök nem állandó 12 V-os feszültségre vannak méretezve.

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

CAN-BUS: Az "Out 12 V DC"-t ne csatlakoztassa a szerelőkárttyára.
Max. kábelhossz: 30 m
Minimális tartomány: $\varnothing = 0,5 \text{ mm}^2$

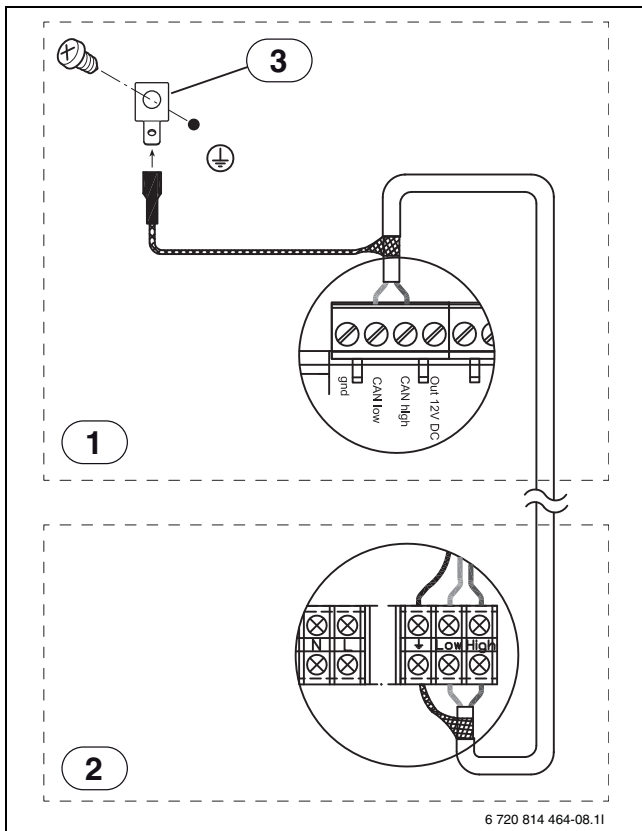
A kültéri egységet és a beltéri egységet egy kommunikációs vezetéken, a CAN-BUS-on keresztül kösse össze egymással.

Az egységen kívüli hosszabbító-kábelként egy LIYCY-kábel (TP) $2 \times 2 \times 0,5$ (vagy ezzel egyenértékű) alkalmas. Alternatív lehetőségként a szabadban történő használatra engedélyezett, minimum $0,5 \text{ mm}^2$ keresztmetszetű csavart érpáros kábel is alkalmas. Az árnyékolás mindkét kábelvégen földelve legyen:

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

A maximális kábelhossz 30 m.

A nyomtatott áramkörös kártyák közötti csatlakozás két érrel történik, mivel a szerelőmodul 12 V-os feszültségét nem szabad csatlakoztatni.



13. ábra CAN-BUS-kapcsolat

- [1] Beltéri egység
 [2] Kültéri egység
 [3] Terminál-jelölés

A **Term** kapcsoló a CAN-BUS kapcsolat kezdetének és végének kijelölésére szolgál. Ügyeljen arra, hogy a helyes kártyák legyenek végpontként meghatározva, a többi pedig ne legyen.

8.2 EMS 2-BUS



ÉRTEŚÍTÉS: Hibás működés zavarok miatt!

Egy kommunikációs vezeték közelében lévő erősáramú vezetékek (230/400 V) a beltéri egység működési zavarait idézhetik elő.

- ▶ Az EMS 2-BUS-vezeteket a hálózati kábelektől elkülönítve fektesse. Minimális távolság: 100 mm. Az érzékelőkábelekkel közös fektetés megengedett.



Az EMS 2-BUS a CAN-BUS nem kompatibilis egymással.

- ▶ Az EMS 2-BUS-egységeket és a CAN-BUS-egységeket ne csatlakoztassa közösen.

A kezelőegységet az EMS 2-BUS-on keresztül kösse össze a beltéri egység szerelőmoduljával.

A kezelőegység feszültségellátása a BUS-kábelen keresztül történik. A két EMS 2-BUS-kábel polaritása lényegtelen.

Az EMS 2-BUS-ra csatlakoztatandó tartozékokra a következők érvényesek (lásd az adott tartozék szerelési útmutatóját is):

- ▶ Ha több BUS-egységet használnak, akkor azoknak legalább 100 mm-re kell lenniük egymástól.
- ▶ Ha több BUS-egységet használnak, akkor azokat párhuzamosan vagy csillag alakzatban kell csatlakoztatni.
- ▶ Minimum 0,5 mm² keresztmetszetű kábelt használjon.

- ▶ Induktív külső hatások (pl. fotovoltaiikus-rendszerek) esetén árnyékolt kábeleket kell használni. Ilyenkor az árnyékolást csak az egyik oldalon kell földelni a házzal szemben.

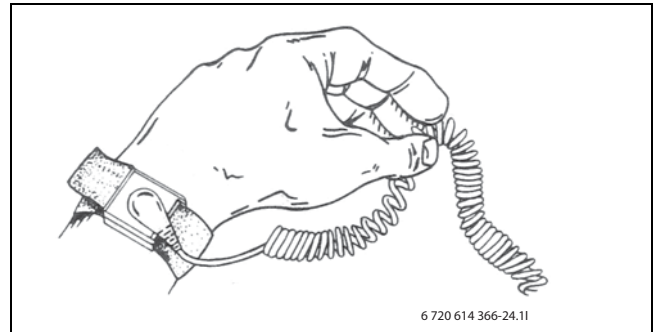
8.3 Nyomatott áramkörös kártyák kezelése

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 nyomatott áramkörös kártyák kezelése során földelt karkötőt használjon.



14. 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, műszalas 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 vezérlőpanelekkel is így kell bánni.

8.4 Külső csatlakozók

Az induktív behatások elkerülése érdekében minden kífeszültségű vezeték (mérőáram) az áramot vezető 230 V-os és 400 V-os kábelektől minimum 100 mm távolságban vezessen.

A hőmérséklet érzékelők vezetékeinek meghosszabbításához a következő vezető-keresztmetszeteket használja:

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

A PK2 relé-kimenet a hűtési üzemben aktív és nedves helyiségekben használható egy ventilátoros konvektor vagy egy keringető-szivattyú hűtési/fűtési üzemének vezérléséhez, ill. a padlófűtési fűtőkörök vezérléséhez.

8.4.1 Külső csatlakozók



ÉRTEŚÍTÉS: Anyagi károk hibás csatlakoztatás miatt! Helytelen feszültségre vagy áramerősségre történt csatlakoztatás miatt előfordulhat elektromos komponensek károsodása.

- ▶ A beltéri egység külső csatlakozóira csak olyan komponenseket szabad csatlakoztatni, amelyek az 5 V-os és 1 mA-es üzemre alkalmasak.
- ▶ Ha csatolórelékre van szükség, akkor kizárólag arányérinkezős reléket használjon.

Az I1 és az I4 külső bemenetek a kezelőegység egyes funkcióinak távvezérléséhez használhatók.

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

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

8.5 Külön rendelhető tartozékok

A CAN-BUS-ra csatlakozó tartozékokat, pl. teljesítmény korlátozót, a beltéri egységben lévő szerelőmodul-kártyán a kültéri egység CAN-BUS-csatlakozójával párhuzamosan kell bekötni.



CAN-BUS: A tartozékokhoz mind a 4 csatlakozót fel kell használni; az "Out 12 V DC"-t tehát csatlakoztatni kell a szerelőkárttyára.

Max. kábelhossz: 30 m

Minimális tartomány: $\varnothing = 0,5 \text{ mm}^2$

8.6 Együtműködés napelemes rendszerrel

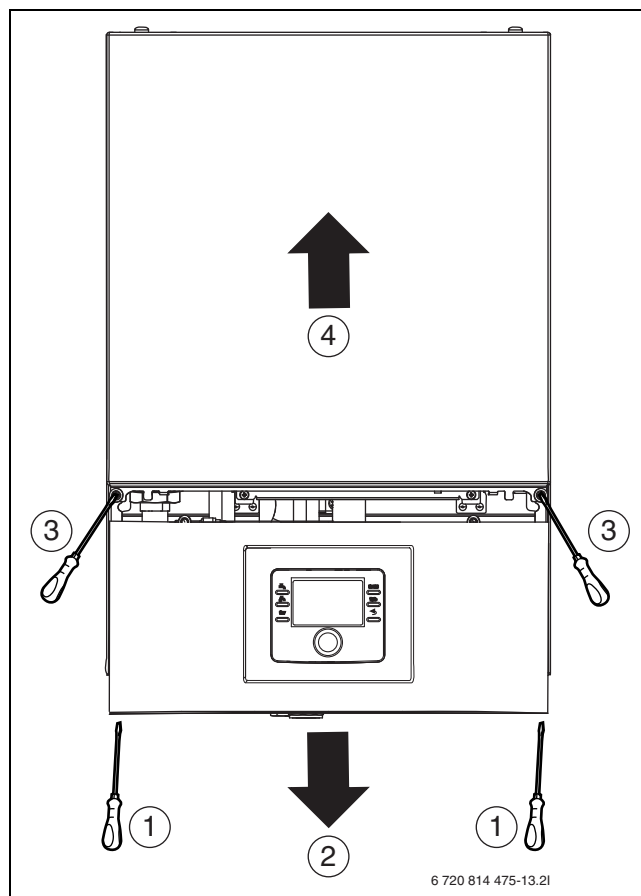
Fotovoltaikus csatlakozás az 1. vagy a 4. bemenetre.

A hőszivattyú képes egy fotovoltaikus rendszer vezérlőjelét feldolgozni.

Ha a fotovoltaikus rendszer elegendő áramot szállít a hőszivattyú üzeméhez, akkor ezt egy vezérlővezetéken keresztül indítási parancs formájában közölheti a hőszivattyúval. A vezérlővezeték valamelyik rendelkezésre álló külső csatlakozóra kell bekötni. A választott külső csatlakozót a kezelőegységen konfigurálni kell a fotovoltaikus funkcióhoz.

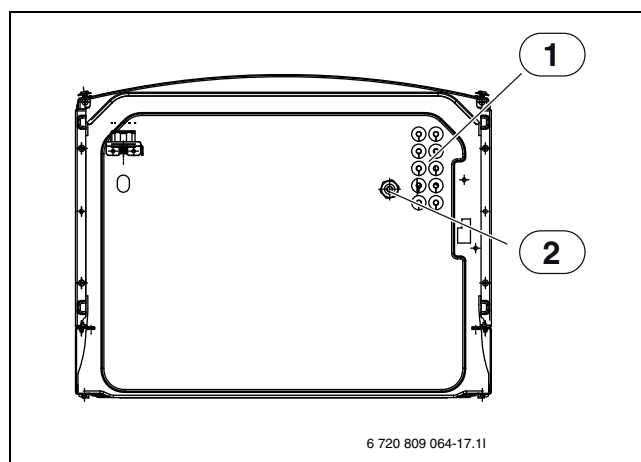
A fűtési rendszernek egy puffertárolót és kizárólag kevert fűtőköröket kell tartalmaznia ahhoz, hogy az indítási parancs hatásossá válhasson. Egy indítási parancs beindítja a puffertároló töltését addig a maximális hőmérsékletig, amely a hőszivattyú által elérhető. Töltés azonban csak akkor történhet, ha a puffertárolóban uralkodó hőmérséklet a maximális hőmérséklet alatt van. Ellenkező esetben leáll a hőszivattyú.

8.7 Beltéri egység csatlakoztatása



15. ábra Az előlő burkolat levétele

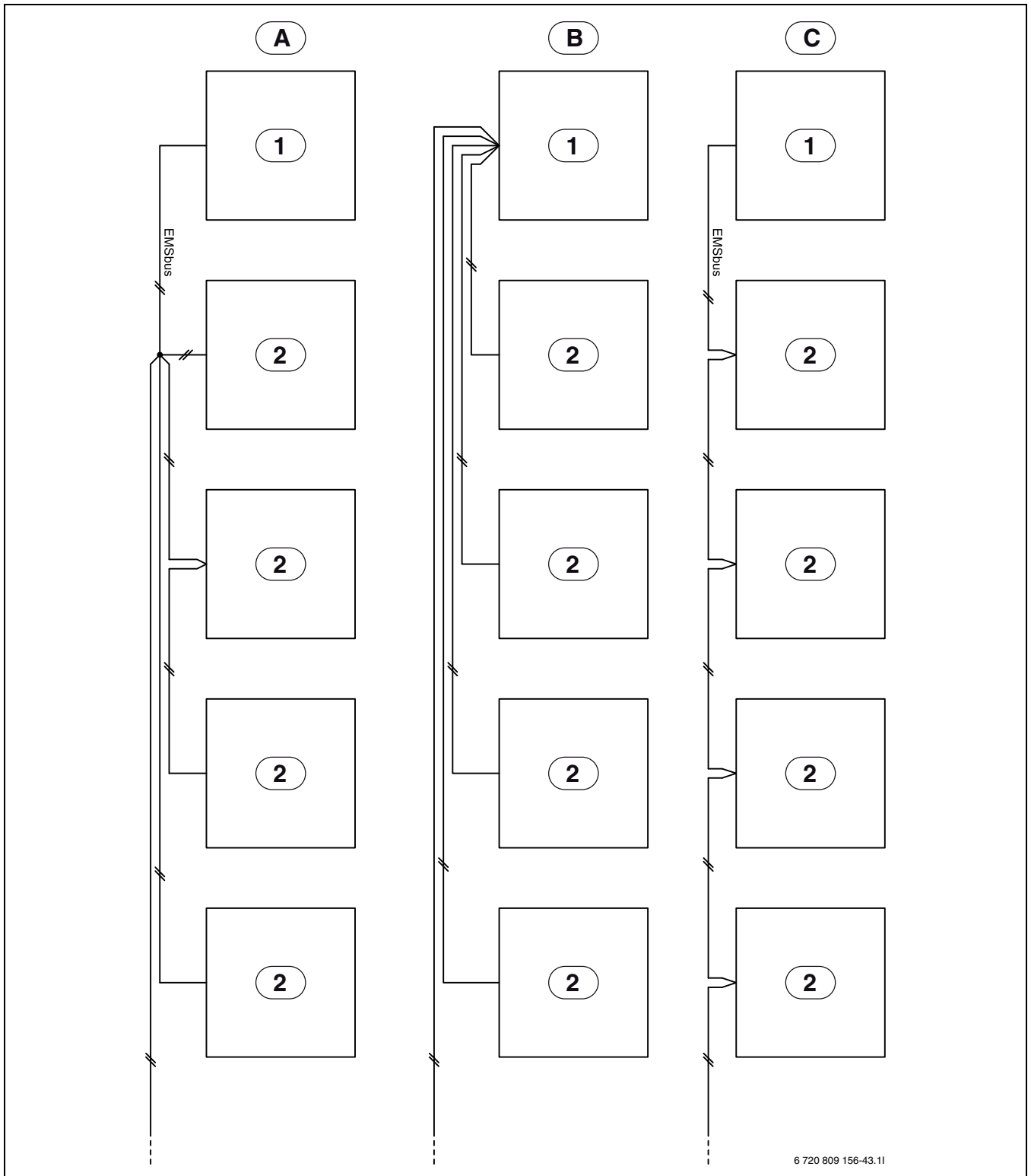
- ▶ Vegye le az előlő burkolatot.
- ▶ Vegye le a kapcsolódoboz lezáróját.
- ▶ A csatlakozókábeleket a kábelátvezetőken keresztül vezesse a kapcsolódobozba.
- ▶ Csatlakoztassa a kábeleket a csatlakozási rajz szerint.
- ▶ Zárja be a kapcsolódobozt és szerelje vissza a beltéri egység előlő burkolatát.



16. ábra Kábelátvezetők (alulnézet)

- [1] Kábelátvezető érzékelőhöz, CAN-BUS-hoz és EMS 2-BUS-hoz
- [2] Kábelátvezető árambemenethez

8.8 EMS 2-Bus csatlakozási alternatívák



6 720 809 156-43.11

17. ábra EMS 2-Bus csatlakozási alternatíva

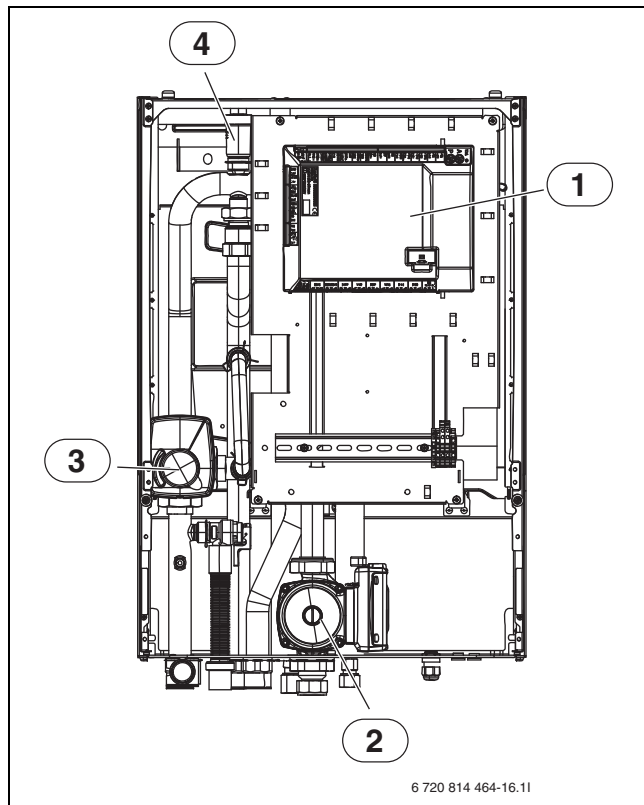
- [A] Csillagkapcsolás és sorba kapcsolás külső csatlakozódobozzal
- [B] Csillagkapcsolás
- [C] Sorba kapcsolás
- [1] Szerelőmodul
- [2] Tartozék modulok (pl. helyiség-szabályozó, keverőmodul, szolár modul)

9 A keverőszelepes beltéri egység szerelése külső rásegítő fűtőhöz (AWBS)



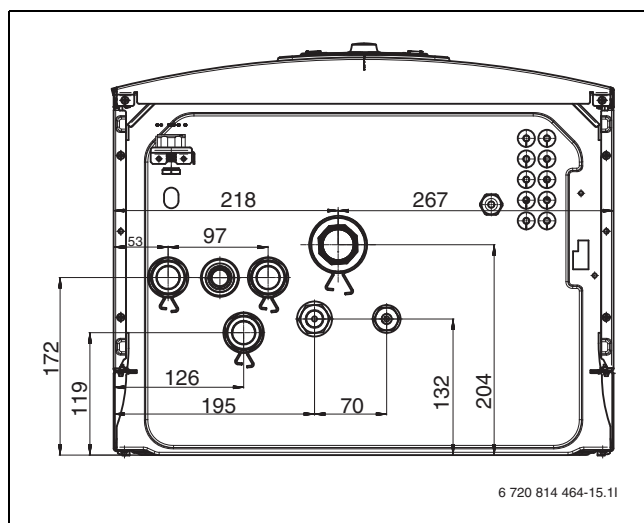
Csak a megfelelő engedéllyel rendelkező szerviz végezheti el a szerelést. A kivitelezőnek be kell tartani az érvényes szabályokat és előírásokat, valamint a szerelési és kezelési utasításban leírtakat.

9.1 Keverőszelepes beltéri egység külső rásegítő fűtőhöz – áttekintés

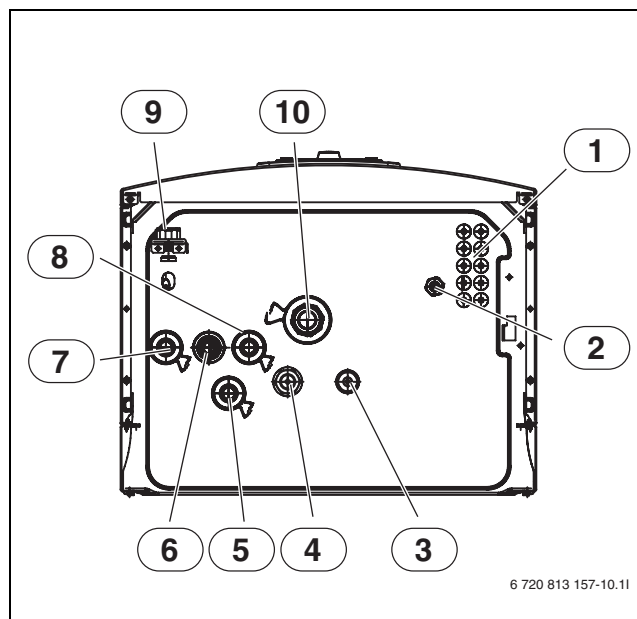


18. ábra Keverőszelepes beltéri egység külső rásegítő fűtőhöz

- [1] Szerelőmodul
- [2] Fűtési/hűtési keringető szivattyú (PCO)
- [3] Keverőszelep (VM0)
- [4] Automatikus légtelenítő (VL1)



19. ábra Keverőszelepes beltéri egység külső rásegítő fűtőhöz, méretek mm-ben (alulnézet)



20. ábra Külső rásegítő fűtőhöz való keverőszelepes beltéri egység csőcsatlakozói (alulnézet)

- [1] Kábelátvezető érzékelőhöz, CAN-BUS-hoz és EMS 2-BUS-hoz
- [2] Kábelátvezető feszültségellátáshoz
- [3] Folyadékoldali primer kimenet 3/8" (az ODU kültéri modulhoz)
- [4] Gázoldali primer bemenet 5/8" (az ODU kültéri modulhoz)
- [5] Visszatérő a rásegítő fűtőhöz
- [6] Biztonsági szelep túlnyomásos lefolyója
- [7] Előremenő a fűtési rendszerhez
- [8] Előremenő a rásegítő fűtőtől
- [9] Nyomásmérő
- [10] Visszatérő a fűtési rendszerből

9.2 Külső rásegítő fűtőhöz való keverőszelepes beltéri egység csatlakoztatása

9.2.1 Csatlakoztatás hőszivattyúra

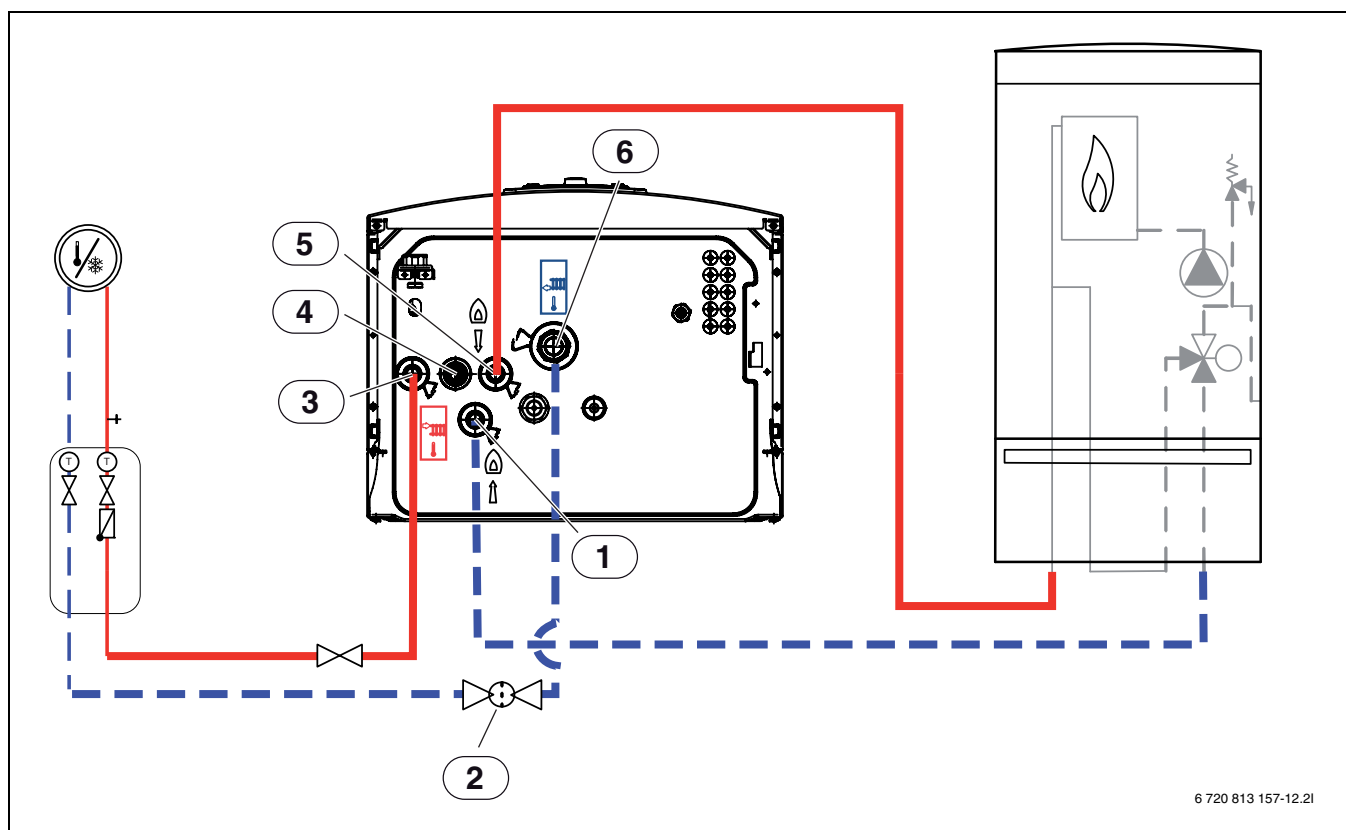


Útmutató a csatlakoztatáshoz a hőszivattyú szerelési kézikönyvében található.

9.2.2 Csatlakoztatás külső rásegítő fűtőre és fűtési rendszerre

A beltéri egységben a következő csatlakoztatásokat kell elvégezni:

- ▶ A biztonsági szelep lefolyóját [4]-től, 21. ábra, lefelé egy fagymentes lefolyóba kell vezetni.
- ▶ A rásegítő fűtőhöz jövő visszatérőt csatlakoztassa [1]-re, 21. ábra.
- ▶ A rásegítő fűtőtől jövő előremenőt csatlakoztassa [5]-re, 21. ábra.
- ▶ A fűtési rendszerhez jövő előremenőt csatlakoztassa [3]-ra, 21. ábra.
- ▶ A fűtési rendszertől jövő visszatérőt csatlakoztassa [6]-ra, 21. ábra.



6 720 813 157-12.2I

21. ábra Külső rásegítő fűtőhöz való keverőszelepes beltéri egység csatlakoztatása a fűtési rendszerre és a rásegítő fűtőre

- [1] Visszatérő a rásegítő fűtőhöz
- [2] Szennyfogó szűrő
- [3] Előremenő a fűtési rendszerhez
- [4] A biztonsági szelep lefolyója
- [5] Előremenő a rásegítő fűtőtől
- [6] Visszatérő a fűtési rendszerből

9.2.3 Szivattyú külső rásegítő fűtőhöz

Beépített szivattyú nélküli külső rásegítő fűtő esetén fel kell szerelni egy külső szivattyút.

Ezen szivattyú vezérlésére vonatkozó információkért forduljon a külső rásegítő fűtő gyártójához.

9.3 A fűtési rendszer feltöltése

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

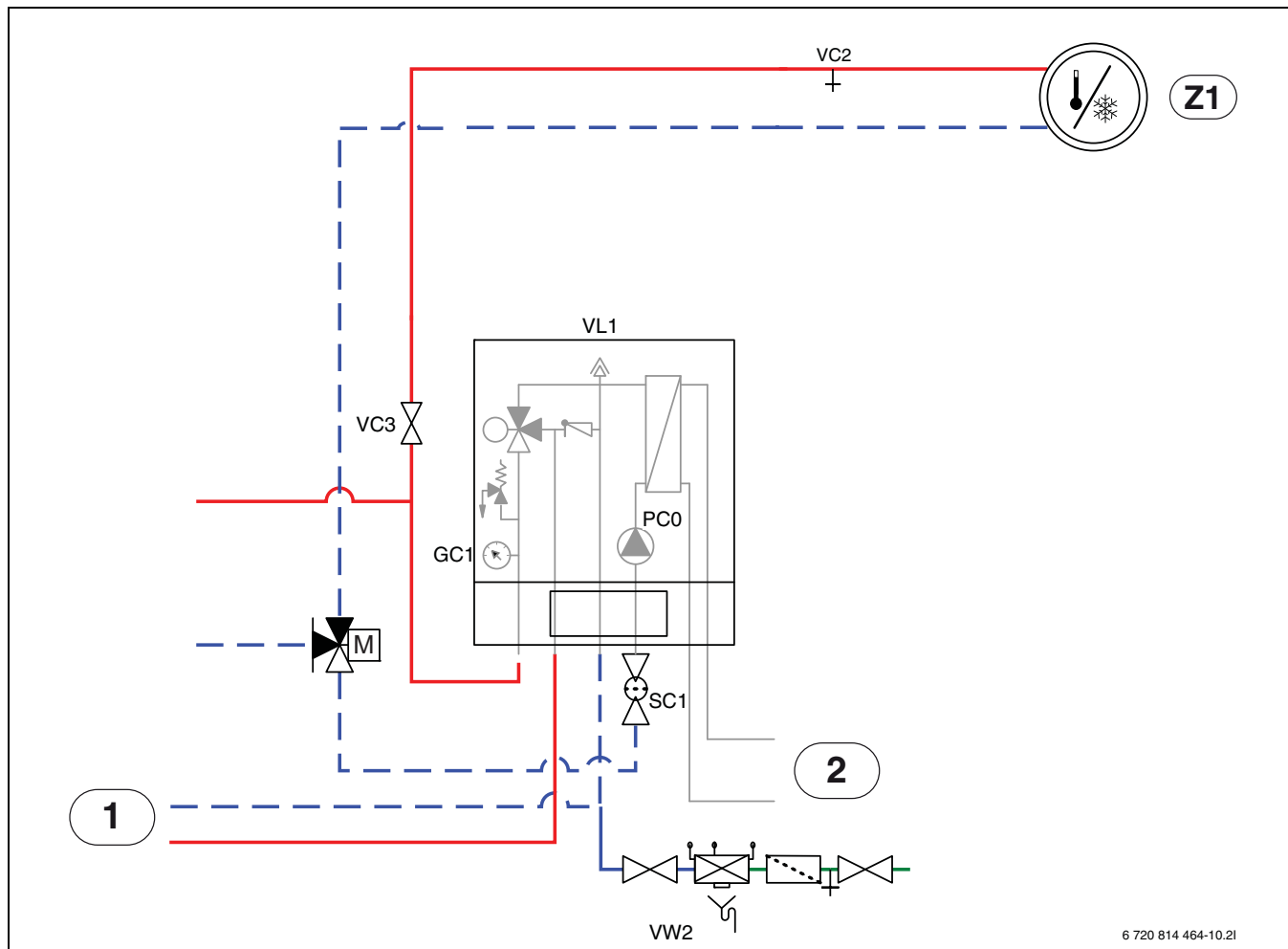
Ezután töltsse fel a fűtési rendszert.

9.3.1 A kültéri egység és a beltéri egység feltöltése



A rendszer feltöltése után alaposan légtelenítsen és tisztítsa ki a szennyfogó szűrőt.

- ▶ Ezen útmutatónak megfelelően töltsse fel a rendszert.
- ▶ A 9.4. fejezet szerint végezze el a rendszer elektromos csatlakoztatásait.
- ▶ A kezelőegység útmutatója szerint helyezze üzembe a fűtési rendszert.
- ▶ A 11. fejezet szerint légtelenítse a rendszert.
- ▶ A 14.1. fejezet szerint tisztítsa ki a szennyfogó szűrőt.



22. ábra Külső rásegítő fűtővel rendelkező beltéri egység és fűtési rendszer

- [Z1] Fűtési rendszer (keverőszelep nélkül)
- [1] Külső rásegítő fűtő
- [2] Hőszivattyú, kültéri egység
- [PC0] Hőközlő folyadék szivattyú
- [VC2] Üritőszelep
- [VC3] Szelepek a fűtési rendszerhez
- [VL1] Automatikus légtelenítő
- [GC1] Nyomásmérő
- [SC1] Szennyfogó szűrő
- [VW2] Töltőszelep

Lásd 22. ábra:

1. Szakítsa meg a hőszivattyú és a beltéri egység elektromos feszültségellátását.
2. Aktiválja VL1 automatikus légtelenítését azzal, hogy pár fordulattal meglazítja a csavart anélkül, hogy teljesen eltávolítaná.
3. Kösse össze a tömlőt a fűtési rendszer VC2 üritőszelepével.
4. A fűtési rendszer töltéséhez nyissa ki a VC3 szelepet, a VC2 üritőszelepet és a VW2 töltőszelepet.
5. Addig töltsse tovább vízzel, amíg már csak víz jön ki a lefolyó tömlőjéből.
6. Zárja el a VC2 üritőszelepet.
7. Addig folytassa a töltést, amíg a GC1 nyomásmérő 2 bar nyomást nem mutat.
8. Az utasítások szerint légtelenítse a külső rásegítő fűtőt.
9. Zárja el a VW2 töltőszelepet.
10. Távolítsa el a VC2-ről a tömlőt.
11. → 11. fejezet

9.4 A külső rásegítő fűtő elektromos csatlakoztatása

Keverőszelepes külső rásegítő fűtő használata esetén szükség van néhány kiegészítő csatlakoztatásra és beállításra.

9.4.1 Riasztási jel külső rásegítő fűtőhöz

Keverőszelepes külső rásegítő fűtő esetén a riasztási jelet (ha van ilyen) a beltéri egység szerelőmodulján csatlakoztassa az FMO kapocsra (kapcsolási rajz → 30. ábra).

Ha a keverőszelepes rásegítő fűtőn nincs 230 V-os riasztási kimenet, akkor az FMO kapcsot az alternatíva [1b] szerint csatlakoztassa (kapcsolási rajz → 30. ábra).

9.4.2 Indítójel külső rásegítő fűtőhöz

Az EMO kimenetre (kapcsolási rajz → 29. ábra) a következők érvényes:

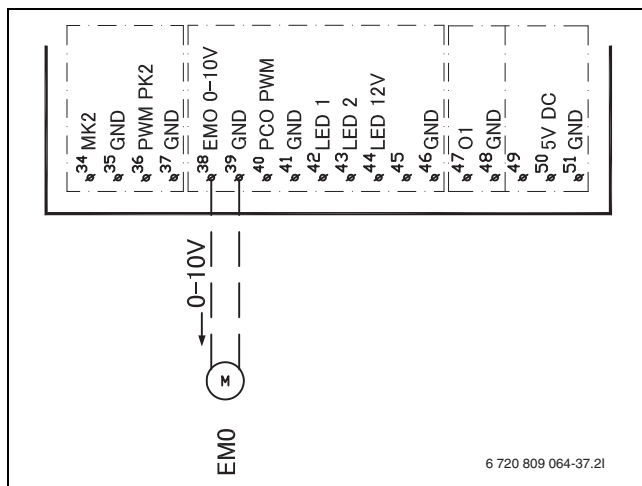
- ▶ Maximális terhelés a 230 V-os jelkimeneten: 2 A, $\cos\varphi > 0,4$.
- ▶ Nagyobb terhelés esetén egy csatolórelét kell beépíteni (nem része a szállítási terjedelemnek).
- ▶ Ha a külső rásegítő fűtőhöz egy potenciálmentes érintkezőre van szükség, akkor egy csatolórelét kell beépíteni (nem része a szállítási terjedelemnek).

A keverőszelep nem nyit ki azonnal a külső rásegítő fűtő aktiválása után. A késleltetés a kezelőegységén állítható be (→ a kezelőegység útmutatója).

Lehetséges, hogy a külső rásegítő fűtő többször indul és leáll. Ez normális. Ha a túl rövid működési idők miatt problémák jelentkeznének a külső rásegítő fűtőnél, akkor egy párhuzamos puffertároló a külső rásegítő fűtő előremenőjében/visszatérőjében meghosszabbíthatja a működési időt. További információkért forduljon a külső rásegítő fűtő gyártójához.

9.4.3 0 - 10 V-os vezérlés külső rásegítő fűtőhöz

Néhány külső rásegítő fűtőnél (elektromos rásegítő fűtő és moduláló gázkazán) 0 - 10 V-os jellel lehetséges teljesítmény-vezérlés. Ezt ebben az esetben az EMO 0-10 V-os kimenetre kell bekötni (lásd 23. ábra).



23. ábra 0 - 10 V-os vezérlés külső rásegítő fűtőhöz

9.4.4 Mágnesszelep térfogatáram-vezérlésű külső rásegítő fűtőhöz

Térfogatáram-felügyelettel működő külső rásegítő fűtő (főleg csekély víztérfogatú falra szerelt gázkazánok) használata esetén egy mágnesszelepet kell felszerelni a külső rásegítő fűtőhöz menő tápvezetékre.

A mágnesszelepet úgy kell felszerelni, hogy:

- a kazán keringető-szivattyújának az indításakor a szelep nyisson
- a kazán keringető-szivattyújának a leállításakor a szelep zárjon

A térfogatáram-vezérlés érzékenységtől függően egy gyors motoros szelep is használható a kapcsolási zajok elkerülése céljából.

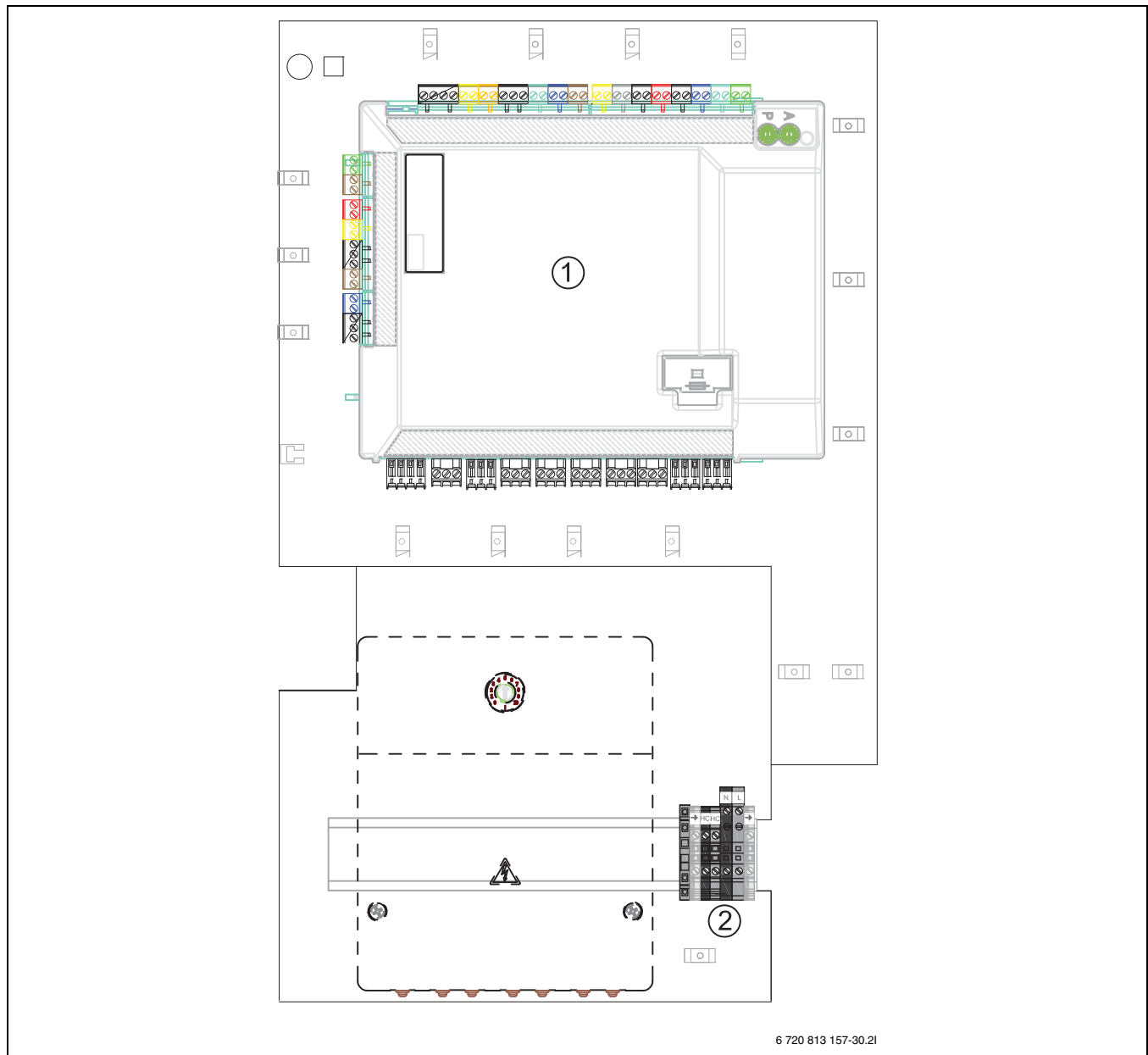
Térfogatáram-vezérlés nélküli kazánoknak (pl. padlón álló kazánok) nincs szükségük erre a funkcióra.

9.4.5 Keverőszelep (VMO) nyitva/zárva

A VMO keverőszelep nyitása a 63 jelű csatlakozótól érkező jellekkel, a zárása pedig a VMO összekötő kapcsón lévő 62 jelű csatlakozóra érkező jellekkel történik (→ 28. ábra).

9.5 Külső rásegítő fűtőhöz való keverőszelepes beltéri egység kapcsolási rajza

9.5.1 Elektromos csatlakozók áttekintése



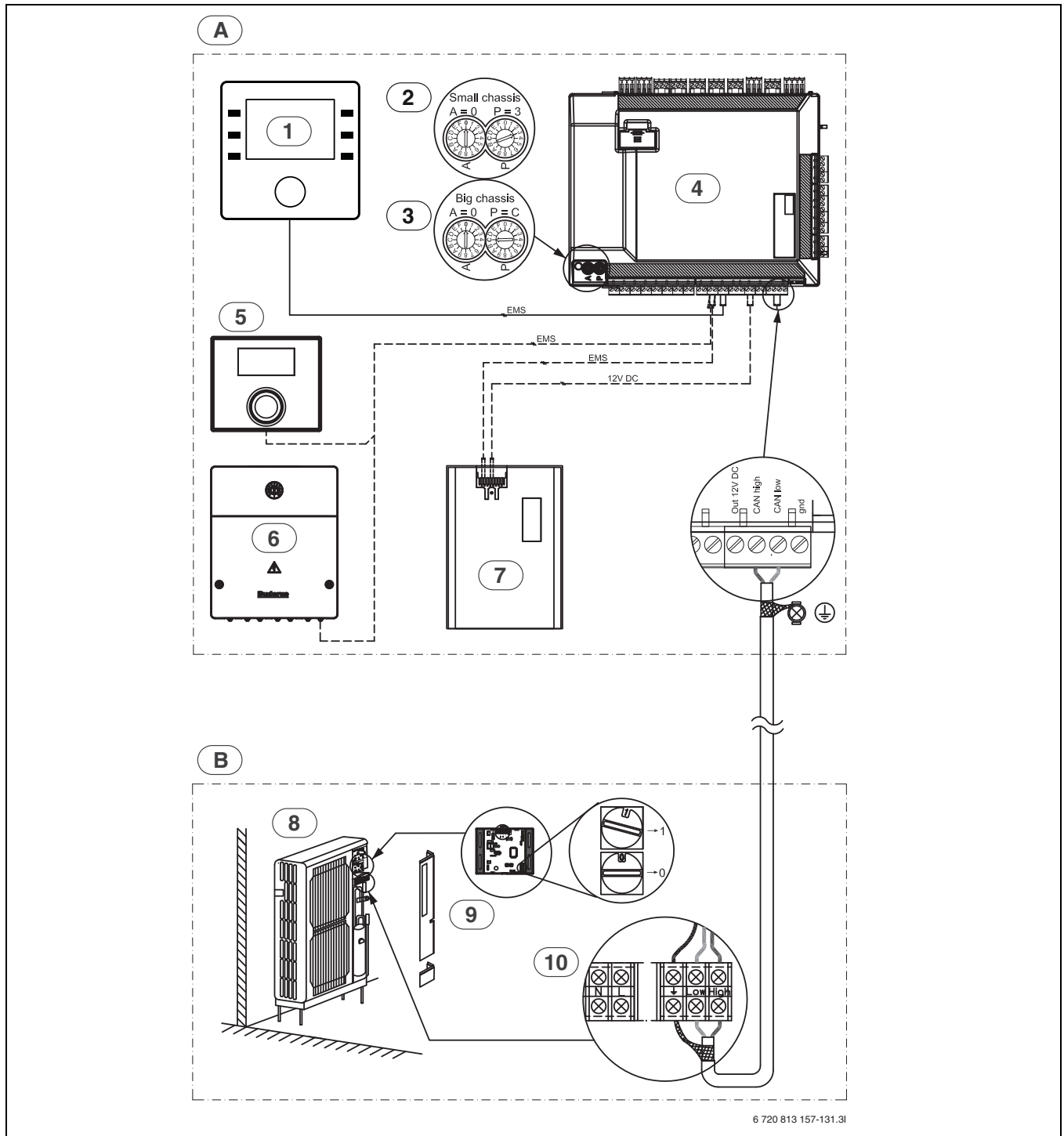
24. ábra A keverőszelepes beltéri egységben lévő elektromos csatlakozók áttekintése

- [1] Nyomatott áramkörös szerelőkártya
 [2] Csatlakozókapcsok

Pozíciójatszám	Komponens	Nyomaték (Nm)	Csavarfej	RK-kábel mérete (mm ²)
1 nyomtatott áramkörös szerelőkártya	8213s csatlakozók	0,4–0,7	SZS 0.6x3,5	0,14–2,5
	Rast5 csatlakozó	0,4–0,7	SZS 0.6x3,5	0,14–2,5
2 csatlakozókapocs	2,5 mm ² sárga/zöld	0,6–0,8	SZS 0.6x3,5	0,14–2,5
	2,5 mm ² szürke	0,6–0,8	SZS 0.6x3,5	0,14–2,5
	2,5 mm ² kék	0,6–0,8	SZS 0.6x3,5	0,14–2,5
	Szürke	0,6–0,8	SZS 0.6x3,5	0,14–4
	Kék	0,6–0,8	SZS 0.6x3,5	0,14–4

14. tábl. Csatlakozócsomók és csatlakozókapcsok

9.5.2 CAN-BUS és EMS csatlakozó



25. ábra Külső rásegítő fűtővel rendelkező beltéri egység áttekintése

Folyamatos vonal = gyárilag csatlakoztatva

Szaggatott vonal = kiegészítő:

- [A] Beltéri egység
- [B] Kültéri egység
- [1] Kezelőegység
- [2] AWBS 6 kódkapcsoló beállítása
- [3] AWBS 13 kódkapcsoló beállítása
- [4] SEC20 szerelőmodul
- [5] Helyiség-szabályozó (külön rendelhető tartozék)
- [6] EMS-modul (külön rendelhető tartozék)
- [7] IP-modul (külön rendelhető tartozék)
- [8] Kültéri egység
- [9] CAN interfész-kártya
- [10] Összekötő kapcsok



Tudnivaló CAN-BUS-hoz:

"Out 12 V DC"-t ne kösse össze.

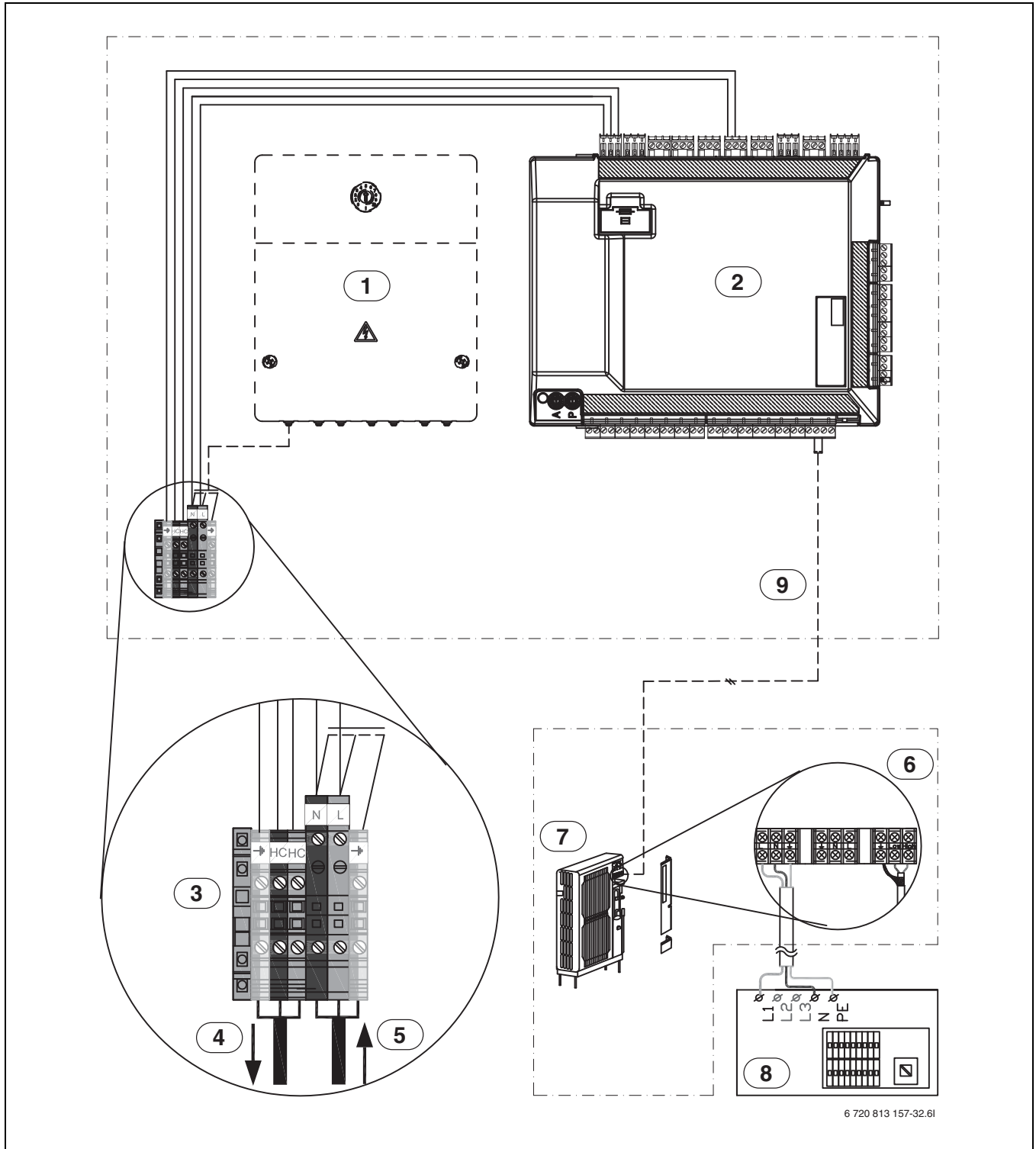
Max. hossza a CAN-BUS-kábelnek: 30 m.

Min. keresztmetszet $\varnothing = 0,5 \text{ mm}^2$ és árnyékolás



Tudnivaló a [2], [3] és [9]-hez: Az A és a P jelű kódkapcsolót nem szabad állítani! Ellenkező esetben hibás működések és zavarok jelentkeznek! Fontos: pótalkatrész esetén ellenőrizni kell a kódolást!

9.5.3 Beltéri egység 230 V~ 1 N kültéri egységgel



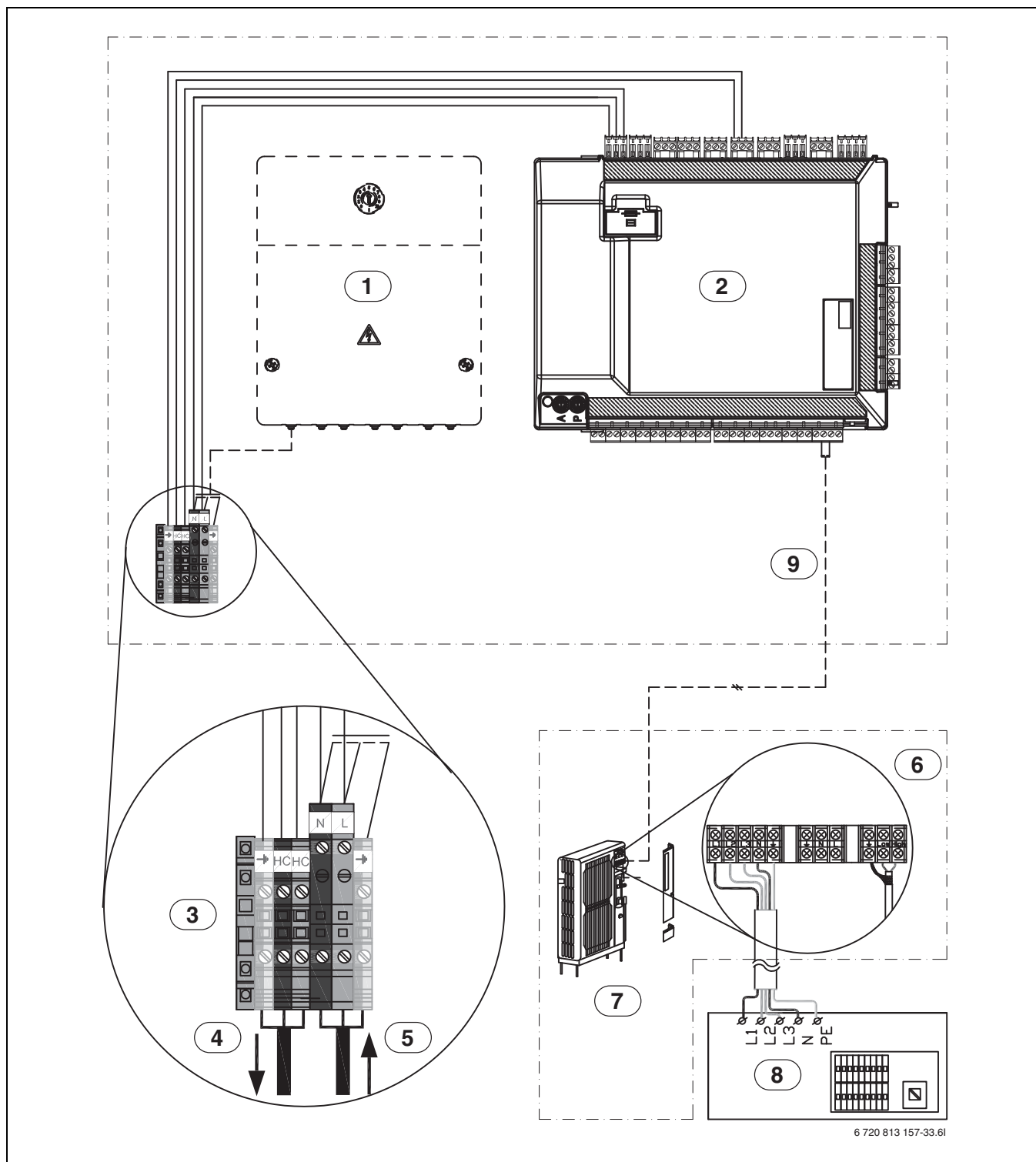
26. ábra Beltéri egység 230 V~ 1 N kültéri egységgel

Folyamatos vonal = gyárilag csatlakoztatva

Szaggatott vonal = csatlakoztatás a szereléskor történik:

- [1] EMS-modul (külön rendelhető tartozék)
- [2] SEC 20 szerelőmodul
- [3] A beltéri egység csatlakozókapscai
- [4] 230 V~ 1 N, fűtőkábel feszültségellátása
- [5] 230 V~ 1 N, beltéri egység feszültségellátása
- [6] A kültéri egység csatlakozókapscai
- [7] Kültéri egység
- [8] 230 V~1 N, kültéri egység feszültségellátása
- [9] CAN-BUS

9.5.4 Beltéri egység 400 V~ 3 N kültéri egységgel



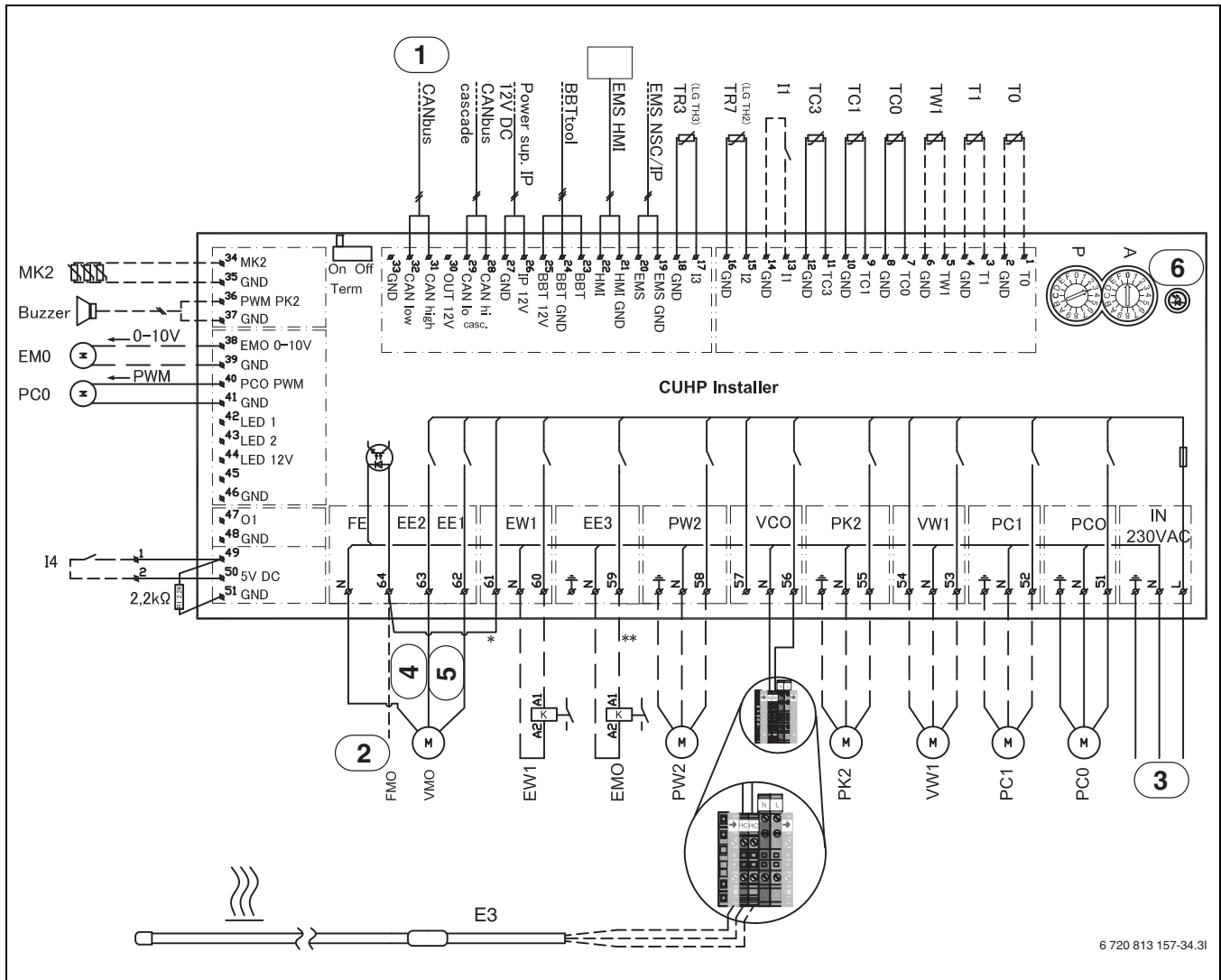
27. ábra Beltéri egység 400 V~ 3 N kültéri egységgel

Folyamatos vonal = gyárilag csatlakoztatva

Szaggatott vonal = csatlakoztatás a szereléskor történik:

- [1] EMS-modul (külön rendelhető tartozék)
- [2] SEC 20 szerelőmodul
- [3] A beltéri egység csatlakozókapcsai
- [4] 230 V~ 1 N, fűtőkábel feszültségellátása
- [5] 230 V~ 1 N, beltéri egység feszültségellátása
- [6] A kültéri egység csatlakozókapcsai
- [7] Kültéri egység
- [8] 400 V~ 3 N, kültéri egység feszültségellátása
- [9] CAN-BUS

9.5.5 Külső ráségítő fűtőhöz való keverőszelepes beltéri egység szerelőmoduljának kapcsolási vázlata



28. ábra Keverőszelepes beltéri egység szerelőmoduljának kapcsolási vázlata

Folyamatos vonal = gyárilag csatlakoztatva

Szaggatott vonal = kiegészítő:

- [1] CAN-BUS a hőszivattyúhoz
- [2] [FMO] kiegészítő fűtő riasztása (~230 V-os bemenet)
- [3] Feszültségellátás, 230 V ~1 N
- [4] Nyitás
- [5] Zárás
- [6] Kódkapcsoló és LED-es busz-kommunikáció
- [T0] Előremenő hőmérséklet érzékelő
- [T1] Külső hőmérséklet érzékelő
- [TW1] Melegvíz érzékelő
- [TC0] Hőhordozó folyadék bemenet
- [TC1] Hőhordozó folyadék kimenet
- [TC3] Kondenzátor-hőmérséklet
- [I1] Külső bemenet
- [I2] TR7 fűtőgáz hőmérséklet érzékelő
- [I3] TR3 folyadék hőmérséklet érzékelő
- [MK2] Harmatpont-érzékelők
- [Berregő] Jelző (külön rendelhető tartozék)
- [EMO] Külső ráségítő fűtő (0-10 V-os szabályozás)
- [PC0] Keringető-szivattyú PWM-jel
- [I4] Külső bemenet
- [VMO] MXV (keverőszelep) zárása
MXV (keverőszelep) nyitása
- [EW1] Melegvíz-tároló ráségítő fűtője (~230 V-os kimenet)
- [EMO] Külső ráségítő fűtő (On/Off)
- [PW2] Melegvíz cirkulációs szivattyú

- [E3] [HC] fűtőkábel, ~230 V (külön rendelhető tartozék)
- [PK2] Keringető-szivattyús hűtés, puffer/ventilátoros konvektorok
- [VW1] 3-járatú váltószelep meleg vízhez (külön rendelhető tartozék)
- [PC1] Keringető szivattyú (fűtési rendszer)
- [PC0] Keringető szivattyú (primer körű szivattyú)



Relé-kimenetek maximális terhelhetősége:
2 A, $\cos \varphi > 0,4$.
Nyomatott áramkörös szerelőártya maximális terhelhetősége: 6,3 A

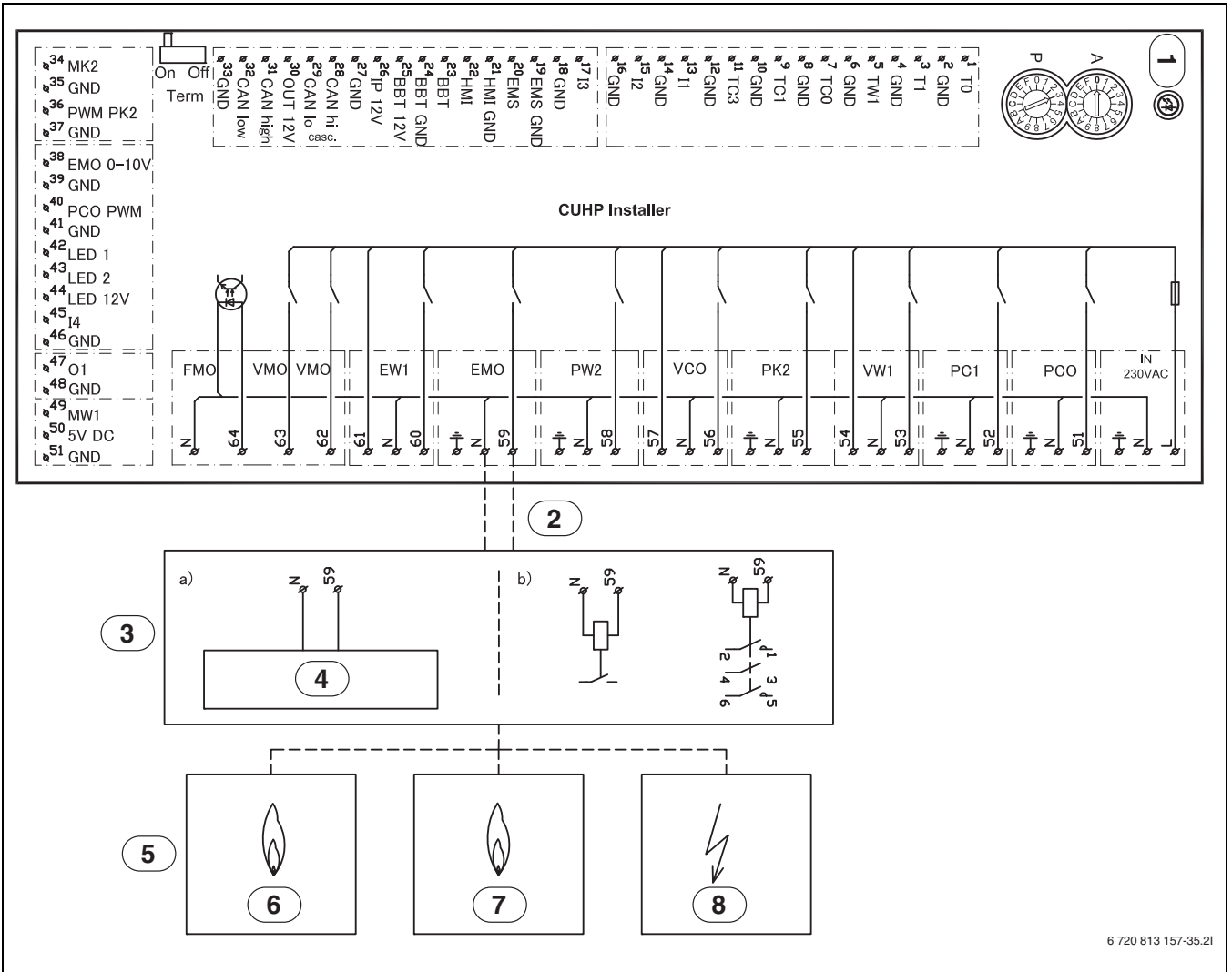


Megjegyzés az I1 bemenethez (13, 14 jelű csatlakozó) és az I4 bemenethez (49, 50 jelű csatlakozó).
Az erre a bemenetre csatlakoztatott szerkezeti elem vagy relé érintkezőjének 5 V-ra és 1 mA-re alkalmasnak kell lennie.



Tudnivaló a [6]-hoz: Az A és a P jelű kódkapcsolót nem szabad állítani! Ellenkező esetben hibás működések és zavarok jelentkeznek! Fontos: pótalkatrész esetén ellenőrizni kell a kódolást!

9.5.6 A szerelőmodul kapcsolási vázlata, külső rásegítő fűtő be-/kikapcsolása

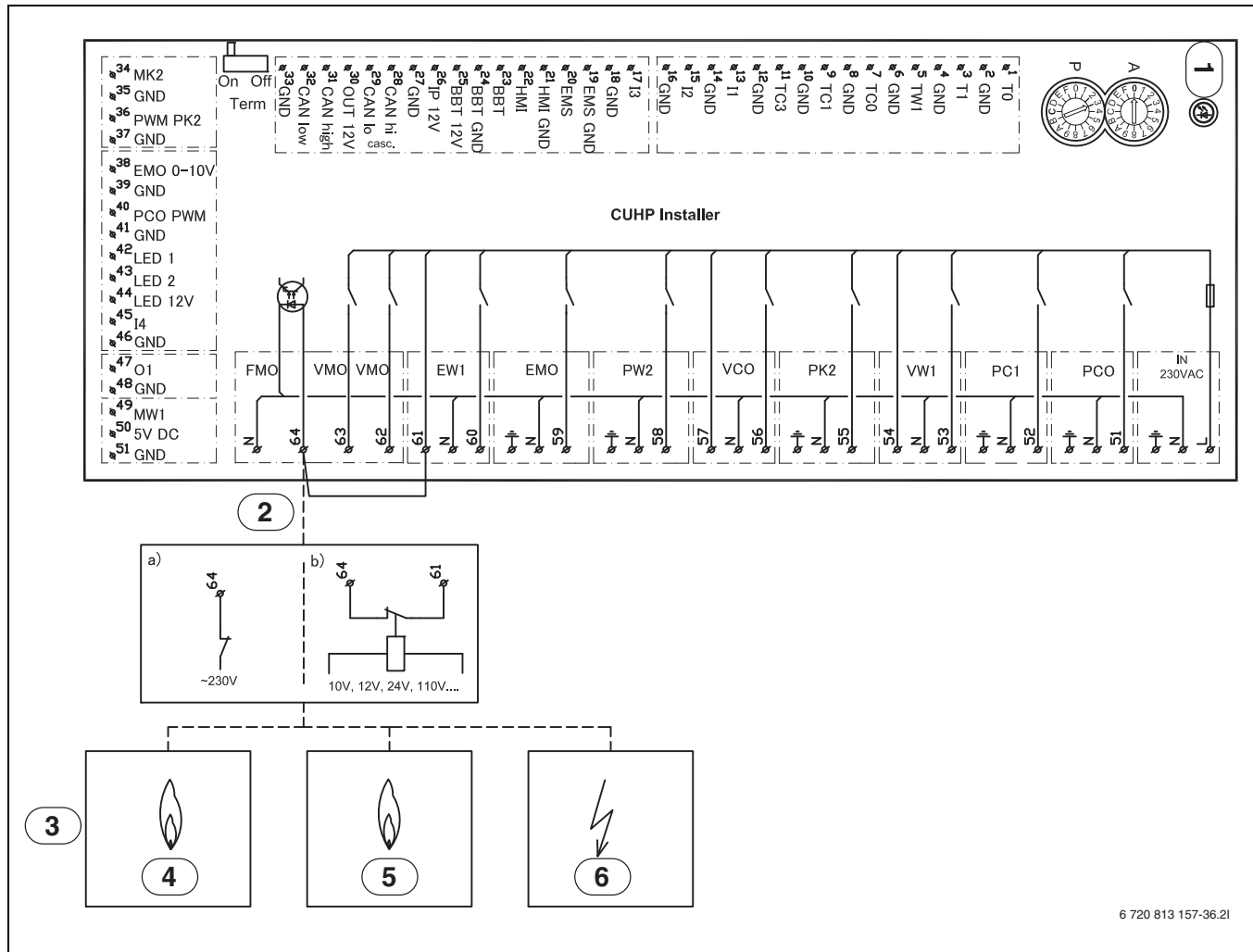


6 720 813 157-35.21

29. ábra A szerelőmodul kapcsolási vázlata, be-/kikapcsolás

- [1] Kódkapcsoló és LED-es busz-kommunikáció
- [2] ~230 V-os kimenet
- [3] EMO külső rásegítő fűtő be-/kikapcsolása
- [4] Relé-kimenetek maximális terhelhetősége: 2 A, $\cos \varphi > 0,4$.
Nagyobb terhelések esetén, vagy ha a külső rásegítő fűtő kérése potenciálmentesen történik, akkor be kell építeni egy közbenső relét, b) ábra.
- [5] Külső rásegítő fűtő
- [6] Gáz
- [7] Olaj
- [8] Elektromos

9.5.7 A szerelőmodul kapcsolási vázlatja, külső rászegető fűtő riasztása



6 720 813 157-36.21

30. ábra A szerelőmodul kapcsolási vázlatja, külső rászegető fűtő riasztása

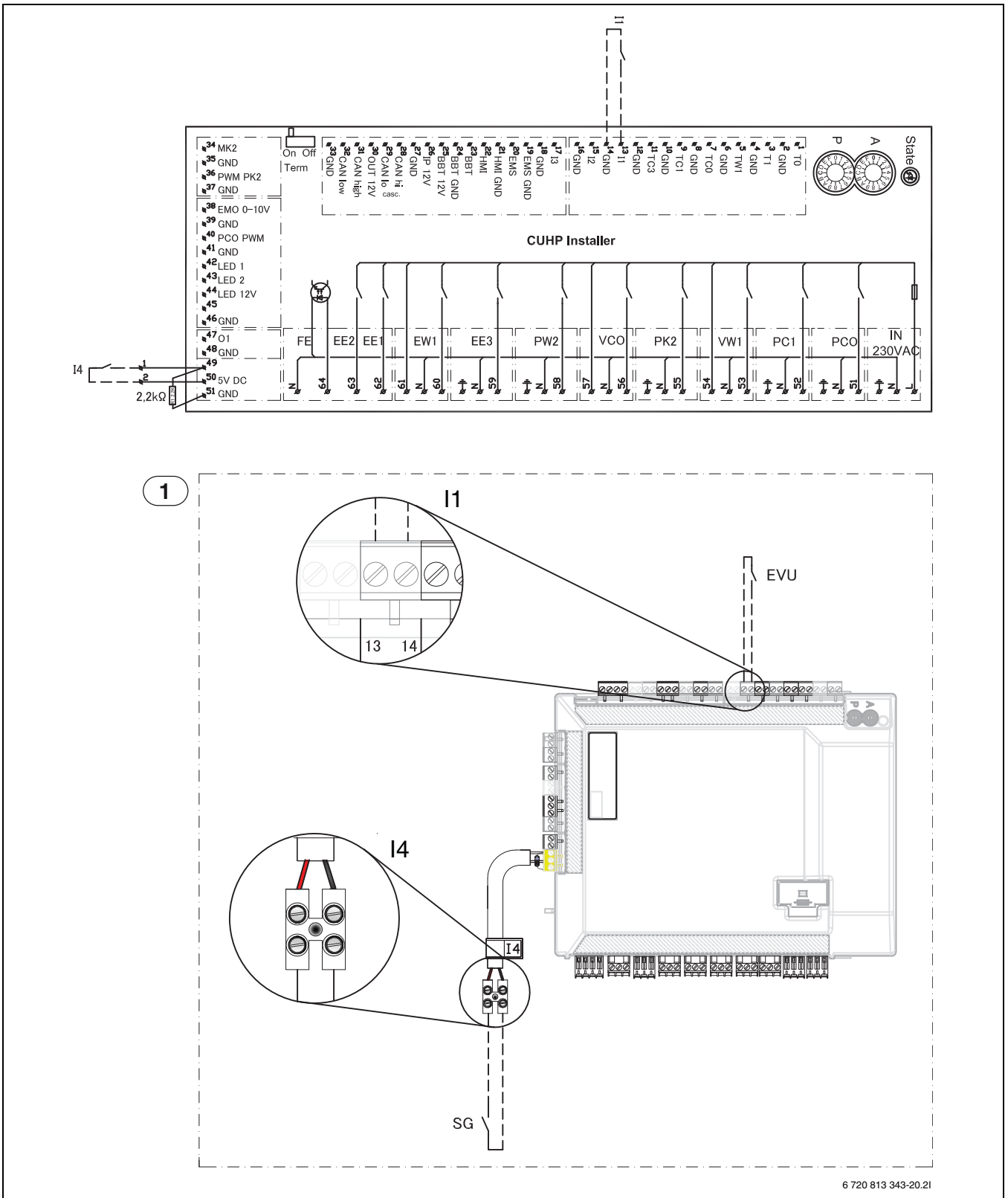
- [1] Kódkapcsoló és LED-es busz-kommunikáció
 [2] Külső rászegető fűtő riasztása (~230 V AC bemeneti feszültség)
 [3] Külső rászegető fűtő
 [4] Gáz
 [5] Olaj
 [6] Elektromos



Ha a külső hőforrástól < 230 V (AC) feszültség-ellátású riasztási jel áll fenn:

- ▶ A külső hőforrás riasztási jelét [1b] szerint csatlakoztassa. Ha a külső hőforrástól 230 V-os riasztási jel (AC) áll fenn:
- ▶ Távolítsa el a 61 és a 64 jelű kapcsok közül a kábelt. Ne távolítsa el a rövidzárat, ha a külső hőforrás riasztási jelének a jelzése nem lehetséges.
- ▶ A külső hőforrás 230 V-os riasztási jelét (AC) [1a] szerint kösse be a 64 jelű kapocsra.

9.5.8 EVU/SG bemenet kapcsolási rajza



6 720 813 343-20.21

31. ábra EVU/SG külső bemenet

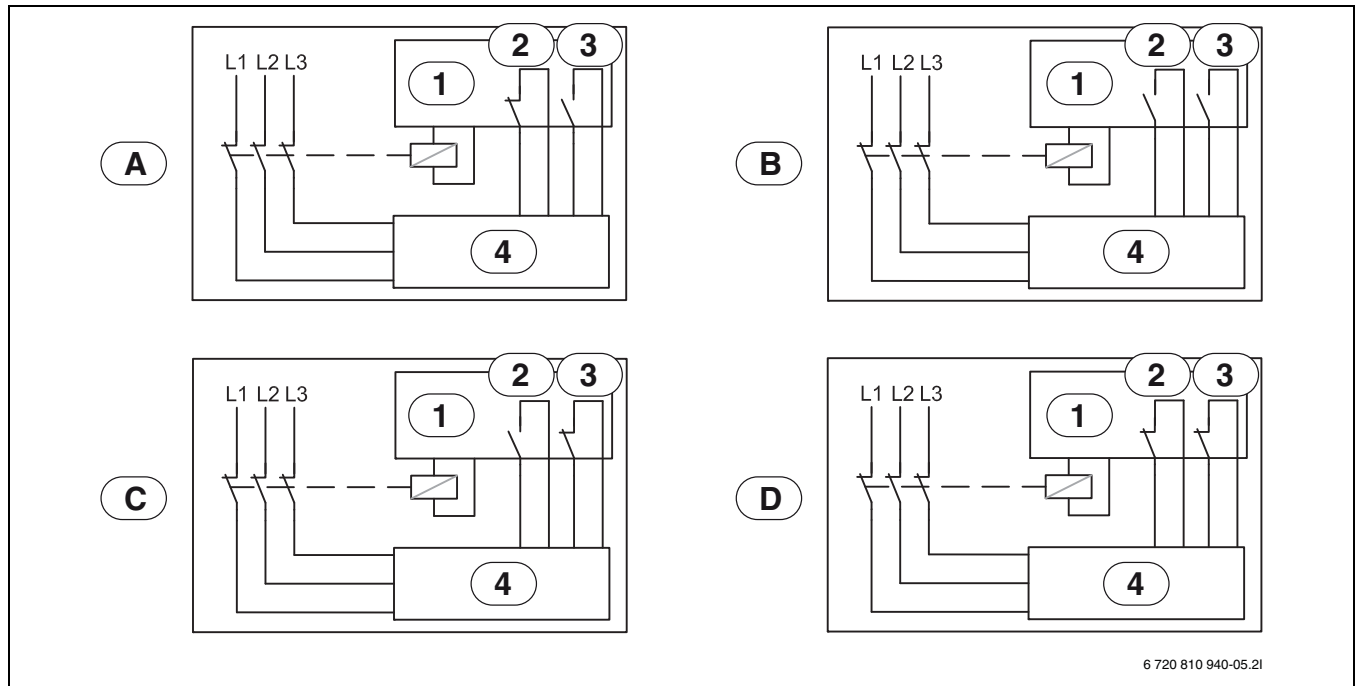
- [I1] 1. külső bemenet (EVU)
- [I4] 4. külső bemenet (Smart Grid)
- [1] Beltéri egység

_____	Gyári csatlakoztatás
-----	Csatlakoztatás szerelőkör/tartozék



A szerelőmodul 13, 14 és 49, 50 jelű csatlakozóira csatlakoztatandó relé kapcsolóérintkezőjének 5 V-ra és 1 mA-re méretezettnek kell lennie.

9.5.9 EVU/SG csatlakoztatási rajza



32. ábra EVU/SG csatlakoztatási rajza

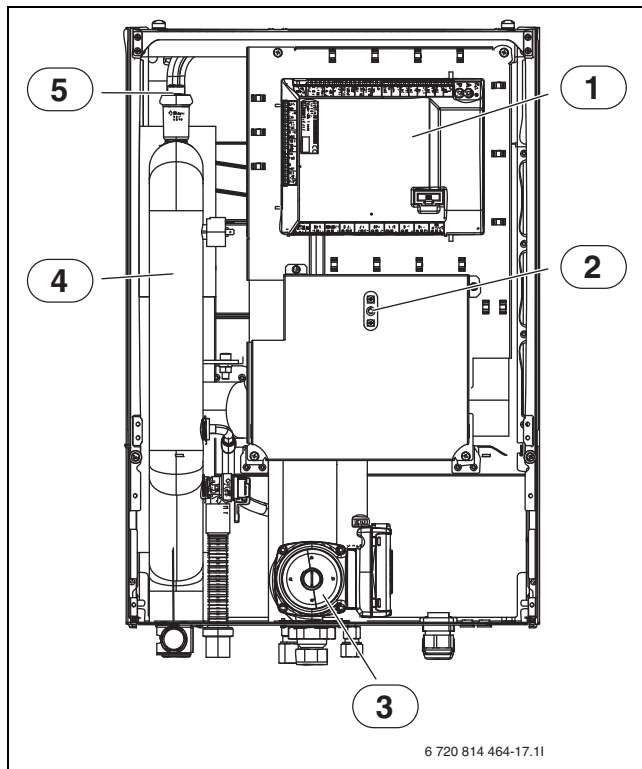
- [1] Tarifavezérlés
- [2] EVU
- [3] SG (Smart Grid)
- [4] Kezelőegység a beltéri egységben
- [A] 1. üzemállapot, stand-by
energiaszolgáltató funkció = 1
SG funkció = 0
- [B] 2. üzemállapot, normál üzem
energiaszolgáltató funkció = 0
SG funkció = 0
- [C] 3. üzemállapot, fűtőköri hőmérséklet emelése
energiaszolgáltató funkció = 0
SG funkció = 1
- [D] 4. üzemállapot, kényszerített üzem
energiaszolgáltató funkció = 1
SG funkció = 1

10 A beépített elektromos rásegítő fűtővel rendelkező beltéri egység szerelése (AWES)



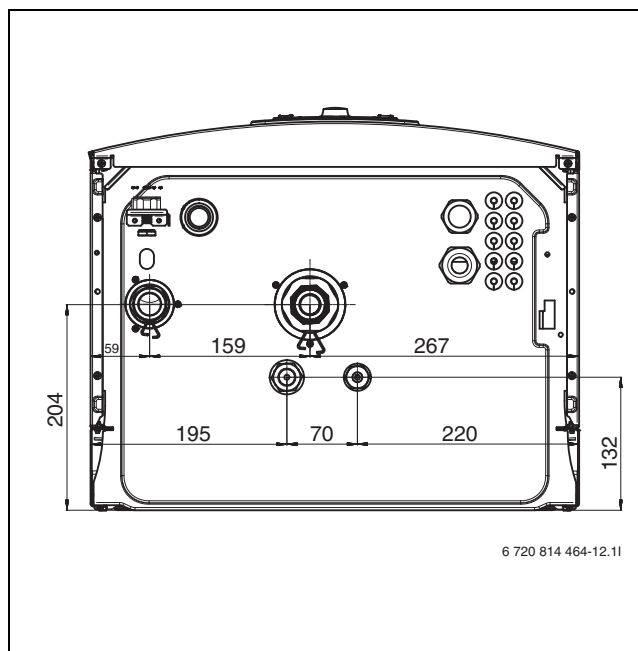
Csak a megfelelő engedéllyel rendelkező szerviz végezheti el a szerelést. A kivitelezőnek be kell tartani az érvényes szabályokat és előírásokat, valamint a szerelési és kezelési utasításban leírtakat.

10.1 Beépített elektromos rásegítő fűtővel rendelkező beltéri egység – áttekintés

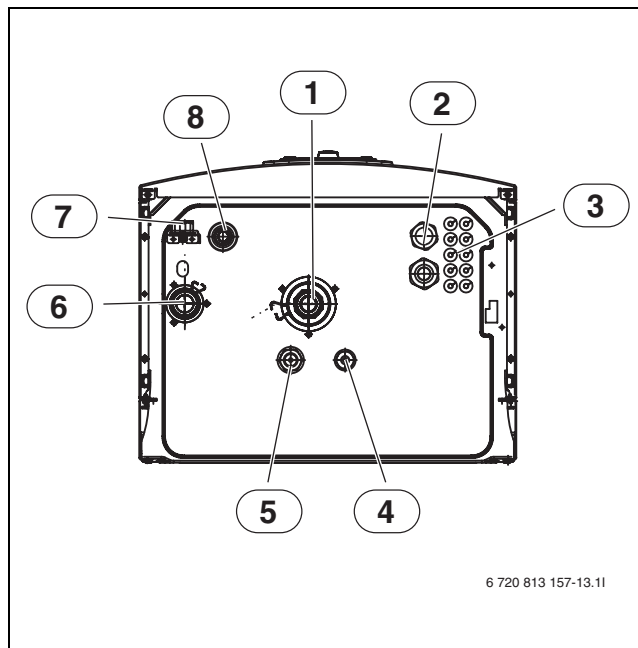


33. ábra Beltéri egység elektromos rásegítő fűtővel

- [1] SEC 20 szerelőmodul
- [2] A túlhevülés elleni védelem visszaállítása
- [3] Fűtési/hűtési keringető szivattyú (primer kör)
- [4] Elektromos rásegítő fűtő
- [5] Automatikus légtelenítő (VL1)



34. ábra Beltéri egység elektromos rásegítő fűtővel, méretek mm-ben (alulnézet)



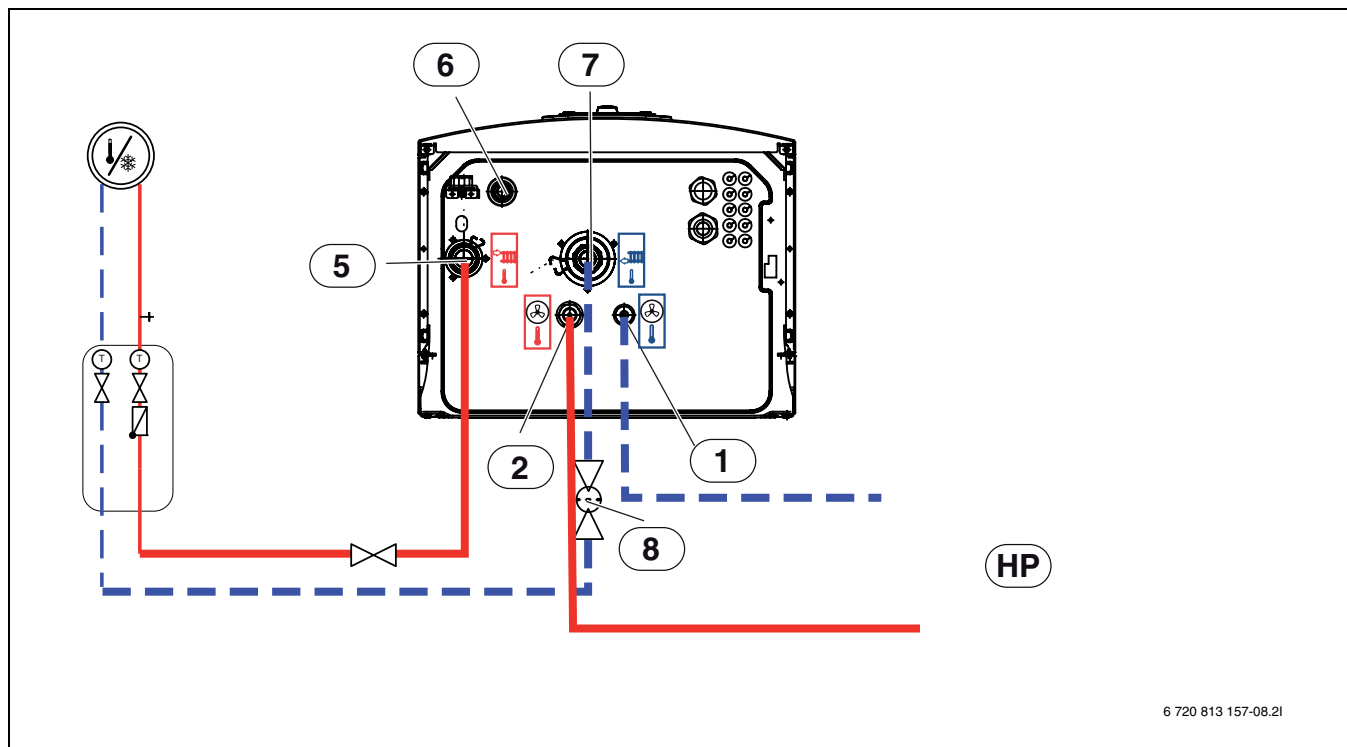
35. ábra Elektromos rásegítő fűtővel rendelkező beltéri egység csőcsatlakozásai (alulnézet)

- [1] Visszatérő a fűtési rendszerből
- [2] Kábelátvezető érzékelőhöz, CAN-BUS-hoz és EMS 2-BUS-hoz
- [3] Kábelátvezető feszültségellátáshoz
- [4] Folyadékoldali primer kimenet 3/8" (az ODU kültéri modulhoz)
- [5] Gázoldali primer bemenet 5/8" (az ODU kültéri modulhoz)
- [6] Előremenő a fűtési rendszerhez
- [7] Nyomásmérő
- [8] A biztonsági szelep lefolyója

10.2 Beépített elektromos rásegítő fűtővel rendelkező beltéri egység csatlakoztatása

A beltéri egységen a következő csatlakoztatásokat kell elvégezni:

- ▶ [6] lefolyótömlőt, 36. ábra, vezesse egy fagymentes lefolyóhoz.
- ▶ A hőszivattyútól elmenő hőhordozó folyadék csöveket csatlakoztassa [1]-re, 36. ábra.
- ▶ A hőszivattyúhoz jövő hőhordozó folyadék csöveket csatlakoztassa [2]-re, 36. ábra.
- ▶ A fűtési rendszertől elmenő visszatérőt csatlakoztassa [7]-re, 36. ábra.
- ▶ A fűtési rendszerhez jövő előremenőt csatlakoztassa [6]-ra, 36. ábra.



6 720 813 157-08.21

36. ábra Egy elektromos fűtőbetéttel rendelkező beltéri egység csatlakoztatása egy hőszivattyúra és egy fűtési rendszerre

- [1] Folyadékoldali primer kimenet 3/8" (az ODU kültéri modulhoz)
- [2] Gázoldali primer bemenet 5/8" (az ODU kültéri modulhoz)
- [5] A fűtési rendszerhez jövő előremenő
- [6] Szennyvíz-lefolyó, lefolyó a biztonsági szeleptől
- [7] A fűtési rendszertől elmenő visszatérő
- [8] Szennyfogó szűrő

10.3 A fűtési rendszer feltöltése

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

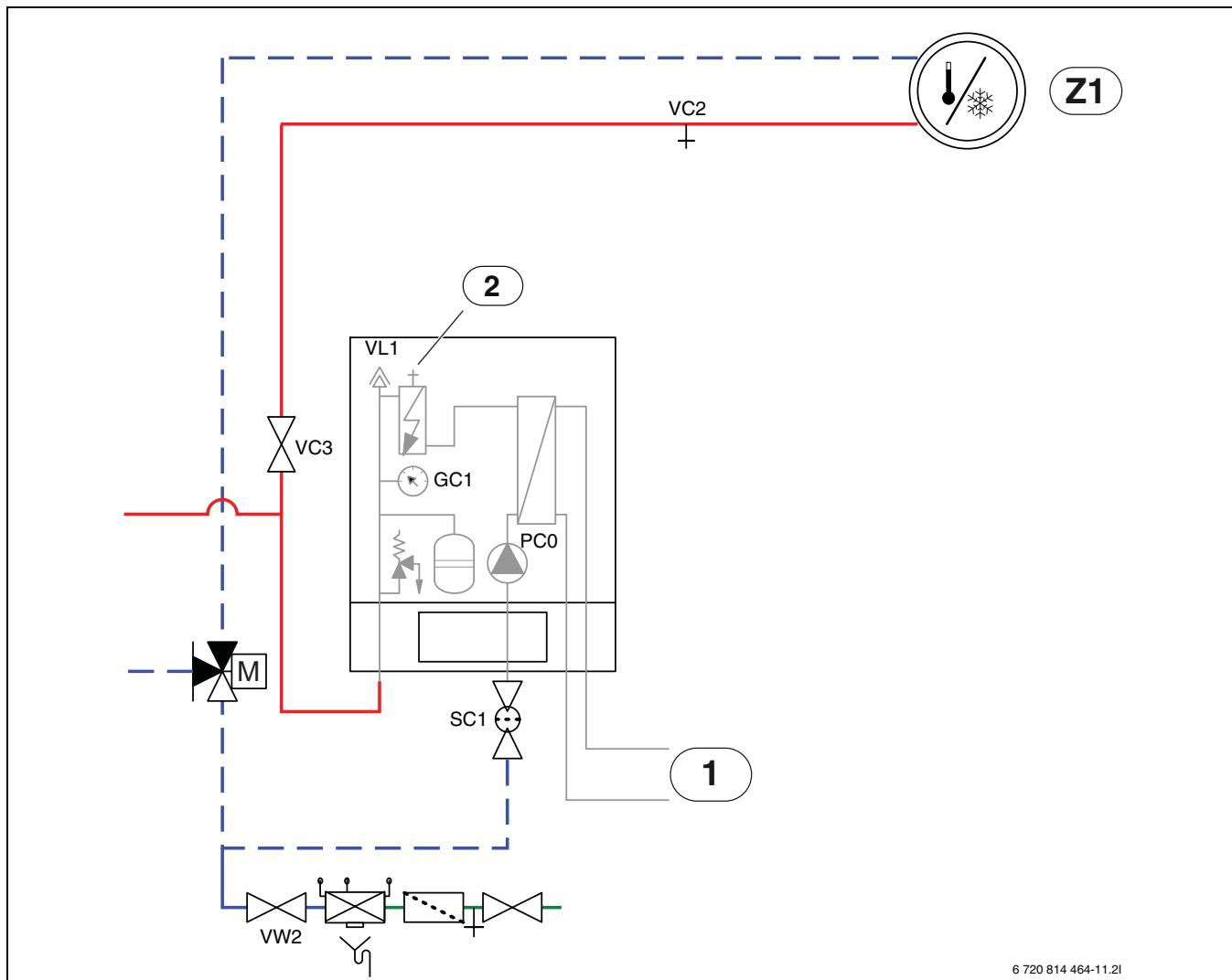
Ezután töltsse fel a fűtési rendszert.

10.3.1 Hőszivattyú és beltéri egység feltöltése



A rendszer feltöltése után alaposan légtelenítsen és tisztítsa ki a szennyfogó szűrőt.

- ▶ Ezen útmutatónak megfelelően töltsse fel a rendszert.
- ▶ A 9.4. fejezet szerint végezze el a rendszer elektromos csatlakoztatásait.
- ▶ A kezelőegység útmutatója szerint helyezze üzembe a fűtési rendszert.
- ▶ A 11. fejezet szerint légtelenítse a rendszert.
- ▶ Tisztítsa ki a részecskeszűrőt a 14.1. fejezet szerint.



37. ábra Beépített elektromos fűtőbetéttel rendelkező beltéri egység és fűtési rendszer

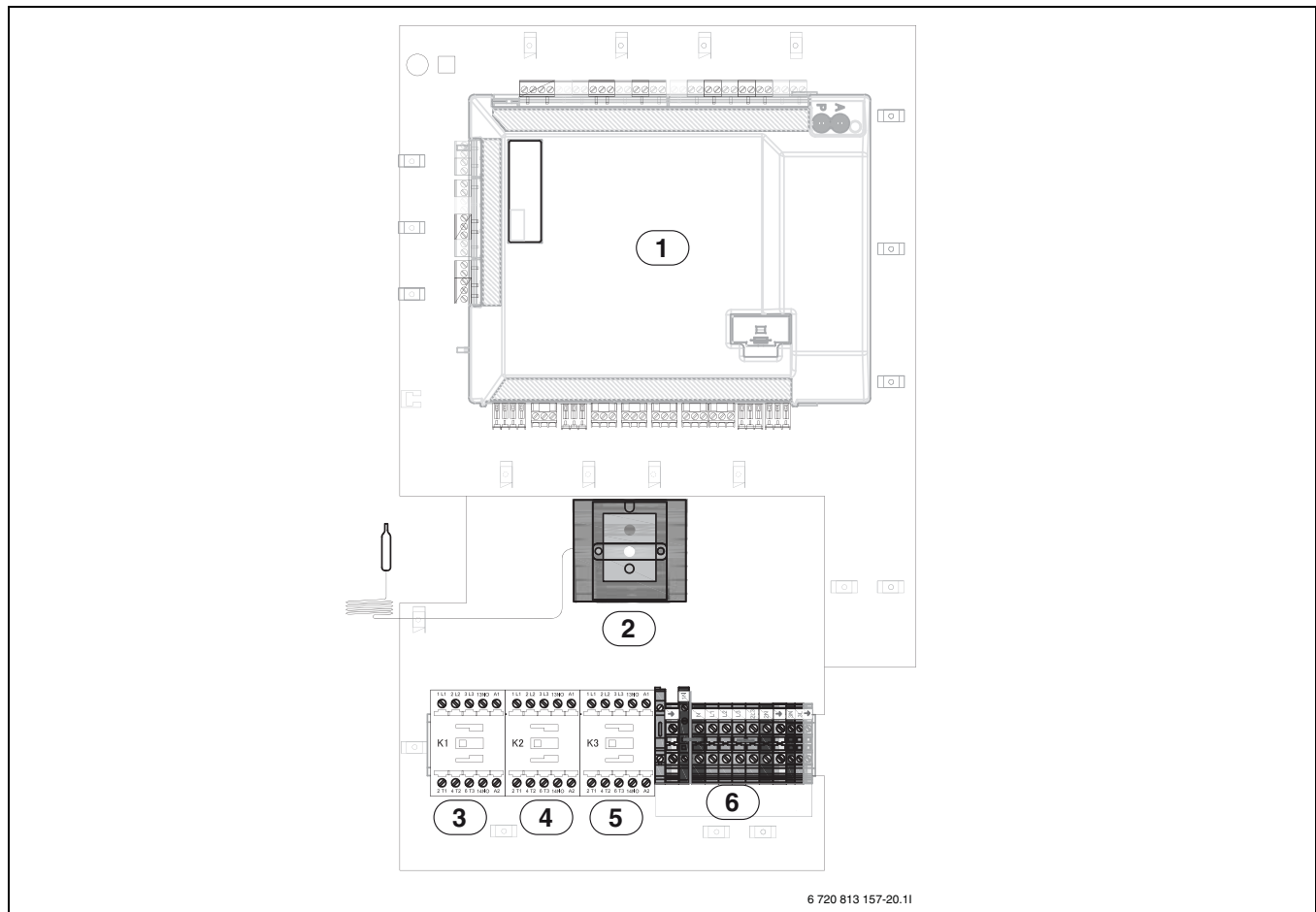
- [Z1] Fűtési rendszer (keverőszelep nélkül)
 [1] Hőszivattyú, kültéri egység
 [2] Kézi légtelenítő szelep
 [PC0] Hőközlő folyadék szivattyú
 [VC2] Üritőszelep
 [VC3] Szelepek a fűtési rendszerhez
 [VL1] Automatikus légtelenítő
 [GC1] Nyomásmérő
 [SC1] Szennyfogó szűrő
 [VW2] Töltőszelep

Lásd 37. ábra:

1. Gondoskodjon róla, hogy a hőszivattyú és a beltéri egység feszültségellátása ne legyen csatlakoztatva, mielőtt a rendszer teljes feltöltése és légtelenítése meg nem történt.
2. Aktiválja VL1 automatikus légtelenítést azzal, hogy pár fordulattal megazítja a csavart anélkül, hogy teljesen eltávolítaná.
3. Kösse össze a tömlőt a fűtési rendszer VC2 üritőszeleppel.
4. A fűtési rendszer töltéséhez nyissa ki a VC3 szelepet, a VC2 üritőszelepet és a VW2 töltőszelepet.
5. Addig tartsa nyitva az elektromos fűtést a kézi légtelenítő szelepet, amíg levegőmentes víz nem folyik ki. Ezután zárja el a szelepet.
6. Addig töltsse tovább vízzel, amíg már csak víz jön ki a lefolyó tömlőjéből, és a fűtési rendszerben már nem képződnek buborékok. Szükség esetén járulékos intézkedéseket kell tenni a fűtési rendszer légtelenítéséhez.
7. Zárja el a VC2 üritőszelepet.
8. Addig folytassa a töltést, amíg a GC1 nyomásmérő 2 bar nyomást nem mutat.
9. Zárja el a VW2 töltőszelepet.
10. Távolítsa el a VC2-ről a tömlőt.
11. → 11. fejezet

10.4 Beépített elektromos rásegítő fűtővel rendelkező beltéri egység kapcsolási rajza

10.4.1 Elektromos csatlakozók áttekintése



38. ábra

Folyamatos vonal = gyárilag csatlakoztatva

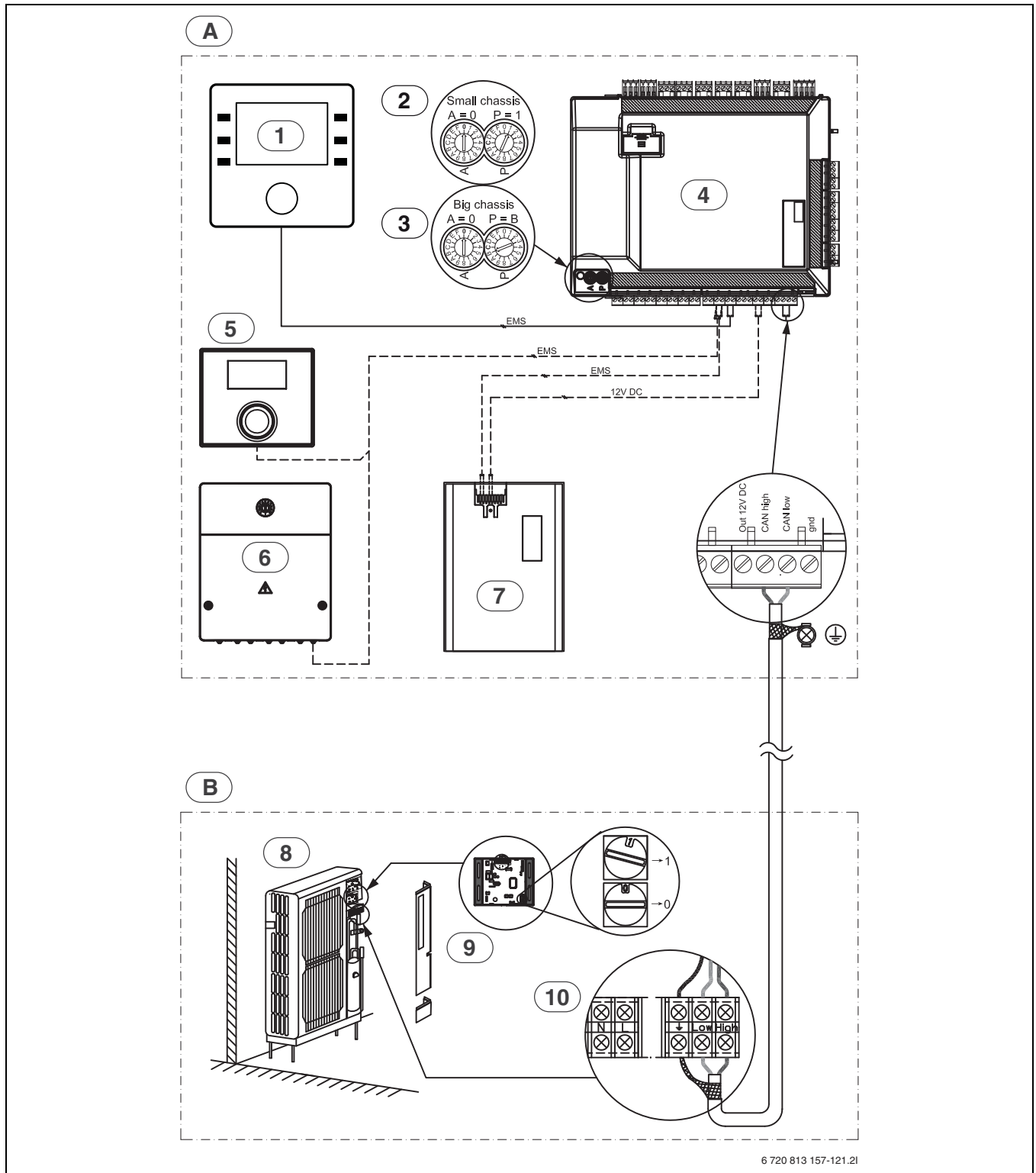
Szaggatott vonal = csatlakoztatás a szereléskor történik:

- [1] SEC 20 nyomtatott áramkörös szerelőkártya
- [2] Túlhevülés elleni védelem (UHS)
- [3] 1. relé elektromos rásegítő fűtőhöz (2 kW)
- [4] 2. relé elektromos rásegítő fűtőhöz (4 kW)
- [5] 3. relé elektromos rásegítő fűtőhöz (3 kW)
- [6] Csatlakozókapcsok

Pozíciósám	Komponens	Nyomaték (Nm)	Csavarfej	RK-kábel mérete (mm ²)
1 nyomtatott áramkörös szerelőkártya	8213s csatlakozók	0,4–0,7	SZS 0.6x3,5	0,14–2,5
	Rast5 csatlakozó	0,4–0,7	SZS 0.6x3,5	0,14–2,5
6 csatlakozókapocs	2,5 mm ² sárga/zöld	0,6–0,8	SZS 0.6x3,5	0,14–2,5
	2,5 mm ² szürke	0,6–0,8	SZS 0.6x3,5	0,14–2,5
	2,5 mm ² kék	0,6–0,8	SZS 0.6x3,5	0,14–2,5
	6 mm ² sárga/zöld	1,5–1,8	SZS 1.0x4	0,2–6
	6 mm ² szürke	1,5–1,8	SZS 1.0x4	0,2–6
	6 mm ² kék	1,5–1,8	SZS 1.0x4	0,2–6
	Kék	0,6–0,8	SZS 0.6x3,5	0,14–4
	Biztosítékkal védett csatlakozókapocs	0,6–0,8	SZS 0.6x3,5	0,14–4
	Dupla rétegű 2,5 mm ² szürke	0,5–0,6	SZS 0.6x3,5	0,14–4
	Dupla rétegű 2,5 mm ² kék	0,5–0,6	SZS 0.6x3,5	0,14–4
3,4,5 relé	DILM9-10	1,0–1,2	PZ2	2x(0,75–2,5)

15. tábl. Csatlakozócsomók és csatlakozókapcsok

10.4.2 CAN és EMS Bus



6 720 813 157-121.2I

39. ábra CAN és EMS csatlakozók

Folyamatos vonal = gyárilag csatlakoztatva

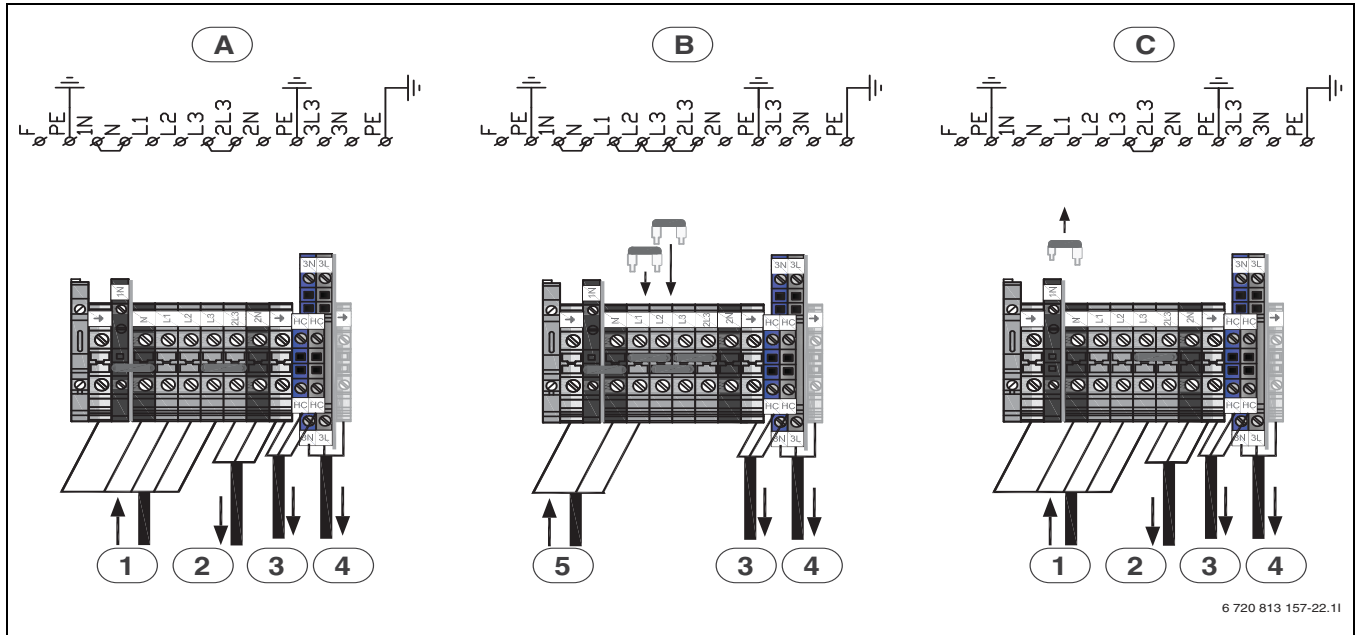
Szaggatott vonal = csatlakoztatás a szereléskor történik:

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> [A] Beltéri egység [B] Kültéri egység [1] Kezelőegység [2] AWES 6 kódkapcsoló beállítása [3] AWES 13 kódkapcsoló beállítása [4] SEC 20 szerelőmodul [5] Helyiség-szabályozó (külön rendelhető tartozék) [6] EMS-modul (külön rendelhető tartozék) [7] IP-modul (külön rendelhető tartozék) | <ul style="list-style-type: none"> [8] Kültéri egység [9] CAN interfész nyomtatott áramkörös kártya [10] A kültéri egység csatlakozókapcsai |
|--|--|



Tudnivaló a [2], [3] és [9]-hez: Az A és a P jelű kódkapcsolót nem szabad állítani! Ellenkező esetben hibás működések és zavarok jelentkeznek! Fontos: pótalkatrész esetén ellenőrizni kell a kódolást!

10.4.3 230 V-os/400 V-os kapocsösszekötések



40. ábra Csatlakozókapcsok

- [A] Szállítási feltétel.
 [B] Ha 1-fázisú csatlakozásra van szükség, akkor egy elágazó-csatlakozódugót/rövidzárát kell behelyezni (L1, L2 és L3) közé.
 [C] Ha a közbenső elágazó-csatlakozódugó/rövidzár (N és 1 N) el lesz távolítva a 400 V 3 N~ csatlakozásnál.

Az elektromos fűtés teljesítménye, 3 lépés:

K1 = 1500 W

K2 = 3000 W

K1 + K2 = 4500 W

K1 + K2 + K3 = 9000 W

- [1] 400 V ~3 N feszültségellátás
 [2] 230 V ~1 N feszültségellátás egyfázisú hőszivattyúhoz (kompresszor)
 [4] EMS-modulok (külön rendelhető tartozékok) 230 V ~1 N feszültségellátása
 [3] Fűtőkábelek (külön rendelhető tartozékok) 230 V, ~1 N feszültségellátása
 [5] 230 V ~1 N feszültségellátás



Elektromos fűtés, 4 lépés 230 V 1 N~ és 400 V 3 N~ esetén

K1 = 2000 W

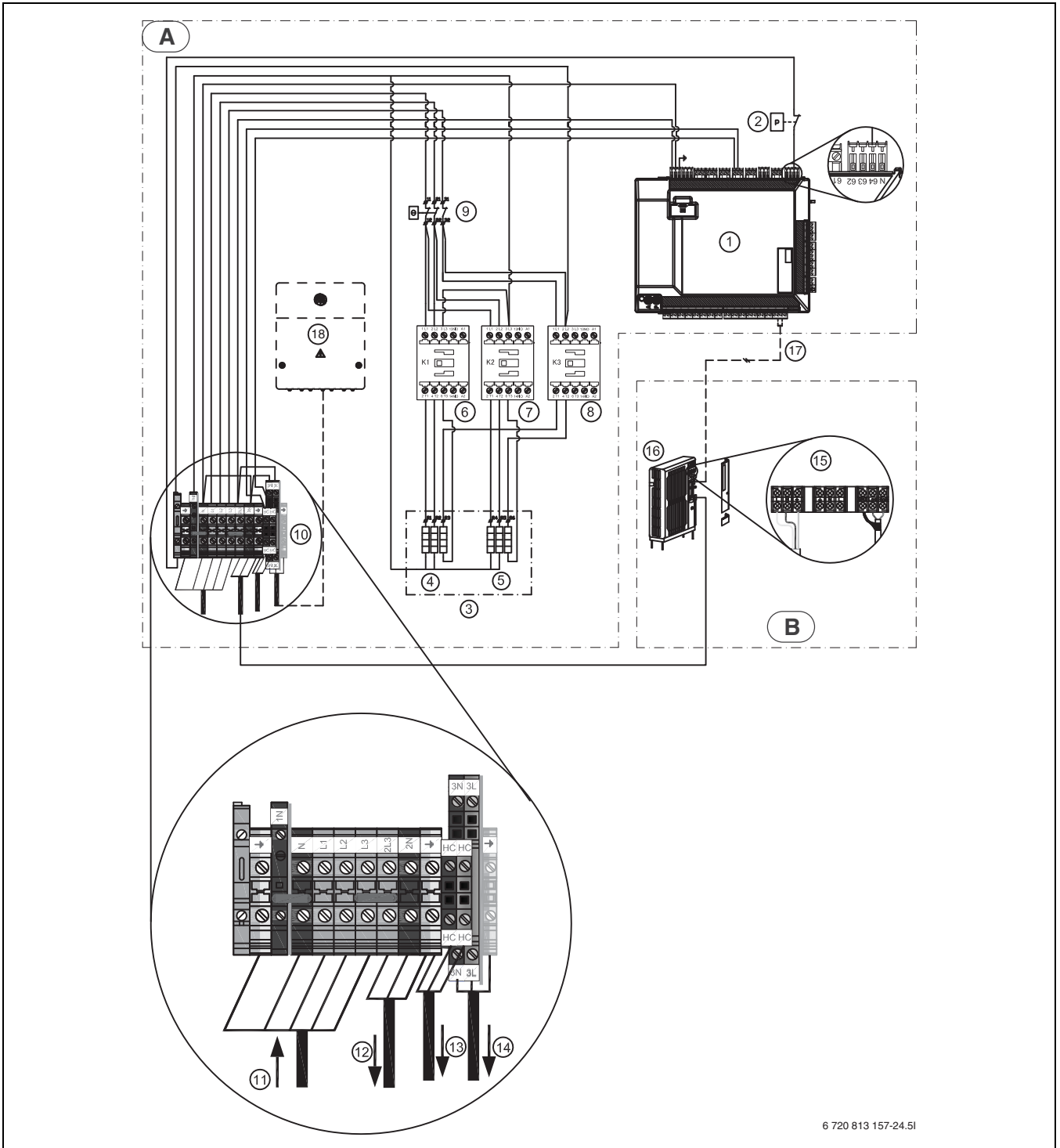
K2 = 4000 W

K1 + K2 = 6000 W

K1 + K2 + K3 = 9000 W

Ha a kompresszor üzemel, akkor csak a 2000 W-os, a 4000 W-os vagy a 6000 W-os fokozatok állnak rendelkezésre. Csak kikapcsolt kompresszor esetén lehet az elektromos fűtést 9000 W-os teljesítménnyel bekapcsolni.

10.4.4 400 V~ 3 N beltéri egység 230 V~ 1 N kültéri egységgel



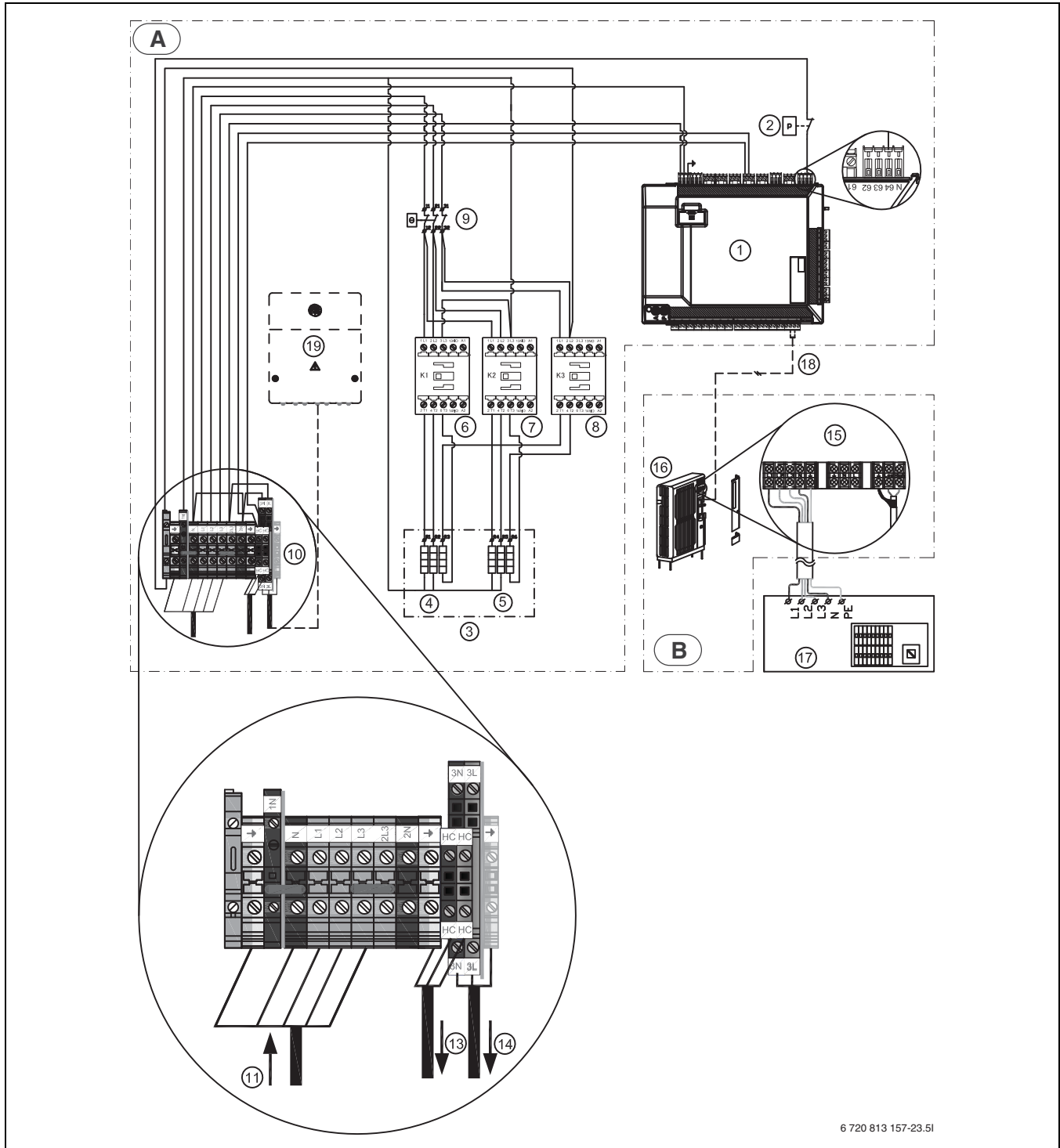
41. ábra 400 V~ 3 N beltéri egység 230 V~ 1 N kültéri egységgel

Folyamatos vonal = gyárilag csatlakoztatva

Szaggatott vonal = csatlakoztatás a szereléskor történik:

- | | |
|-------------------------------|---|
| [A] Beltéri egység | [10] A beltéri egység csatlakozókapcsai |
| [B] Kültéri egység | [11] Beltéri egység 400 V ~ 3 N feszültségellátása |
| [1] SEC 20 szerelőmodul | [12] Kültéri egység 230 V ~ 1 N feszültségellátása |
| [2] Nyomáskapcsoló | [13] Fűtőkábelek 230 V ~ 1 N feszültségellátása |
| [3] 9 kW-os elektromos fűtés | [14] EMS (külön rendelhető tartozék) 230 V ~ 1 N feszültségellátása |
| [4] 3x1 kW (3x53 Ω) | [15] A kültéri egység csatlakozókapcsai |
| [5] 3x2 kW (3x27 Ω) | [16] Kültéri egység |
| [6] 1. relé (K1) | [17] Árnyékolt CAN-buszvezeték 2 x 0,5 mm ² |
| [7] 2. relé (K2) | [18] EMS-modul (külön rendelhető tartozék) |
| [8] 3. relé (K3) | |
| [9] Túlhevülés elleni védelem | |

10.4.5 400 V~ 3 N beltéri egység 400 V~ 3 N kültéri egységgel



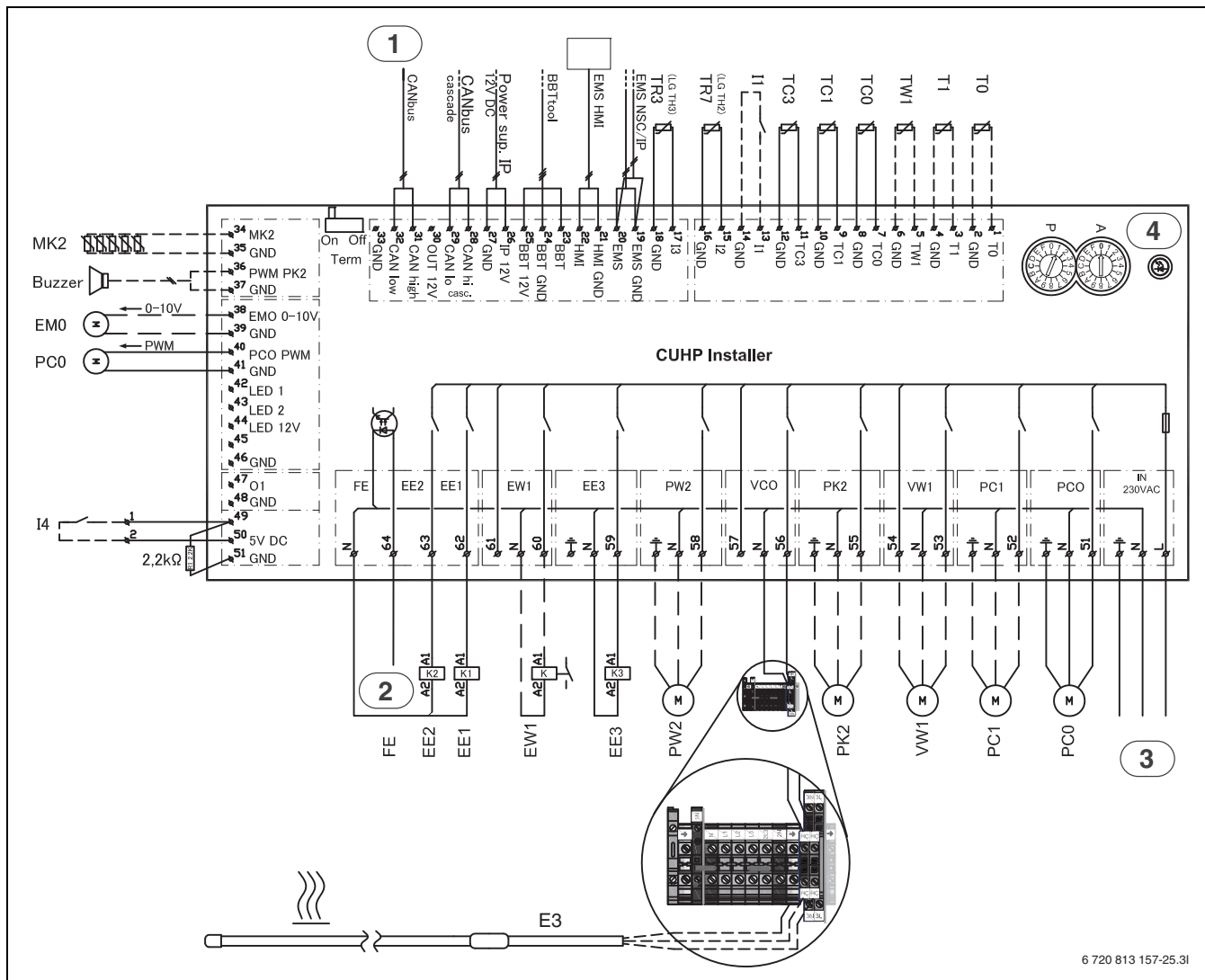
42. ábra 400 V~ 3 N beltéri egység 400 V~ 3 N kültéri egységgel

Folyamatos vonal = gyárilag csatlakoztatva

Szaggatott vonal = csatlakoztatás a szereléskor történik:

- | | |
|-------------------------------|---|
| [A] Beltéri egység | [10] A beltéri egység csatlakozókapcsai |
| [B] Kültéri egység | [11] Beltéri egység 400 V ~ 3 N feszültségellátása |
| [1] SEC 20 szerelőmodul | [13] Fűtőkábelek 230 V ~ 1 N feszültségellátása |
| [2] Nyomáskapcsoló | [14] EMS 230 V ~ 1 N feszültségellátása (kiegészítő) |
| [3] 9 kW-os elektromos fűtés | [15] A kültéri egység csatlakozókapcsai |
| [4] 3x1 kW (3x53 Ω) | [16] Kültéri egység |
| [5] 3x2 kW (3x27 Ω) | [17] Kültéri egység 400 V~ 3 N feszültségellátása |
| [6] 1. relé (K1) | [18] Árnyékolt CAN-busvezeték 2 x 0,5 mm ² |
| [7] 2. relé (K2) | [19] EMS-modul (külön rendelhető tartozék) |
| [8] 3. relé (K3) | |
| [9] Túlhevülés elleni védelem | |

10.4.6 SEC 20 szerelőmodul, elektromos fűtésű beltéri egység (AWES)



43. ábra SEC 20 szerelőmodul, elektromos fűtésű beltéri egység (AWES)

Folyamatos vonal = gyárilag csatlakoztatva

Szaggatott vonal = csatlakoztatás a szereléskor történik:

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> [1] CAN-BUS kültéri egységhez [2] Elektromos fűtés/nyomáskapcsoló riasztás (~230 V-os bemeneti feszültség) [3] Feszültségellátás, 230 V ~ 1 N [4] Kódkapcsoló és LED-es busz-kommunikáció [T0] Előremenő hőmérséklet érzékelő [T1] Külső hőmérséklet érzékelő [TW1] Melegvíz érzékelő [TC0] Hőhordozó folyadék bemenet [TC1] Hőhordozó folyadék kimenet [TC3] Kondenzátor-hőmérséklet [I1] Külső bemenet [I2] TR7 forrógáz hőmérséklet érzékelő [I3] TR3 folyadék hőmérséklet érzékelő [MK2] Harmatpont-érzékelők [Berregő] Jelző (külön rendelhető tartozék) [EMO] Külső ráségítő fűtő (0-10 V-os szabályozás) [PC0] Keringető szivattyú primer kör PWM-jel [I4] Külső bemenet [EE2] Elektromos fűtés 2. fokozat [EE1] Elektromos fűtés 1. fokozat [EW1] Melegvíz-tároló (~230 V-os teljesítmény) [EE3] Elektromos fűtés 3. fokozat [PW2] Melegvíz cirkulációs szivattyú | <ul style="list-style-type: none"> [E3] Fűtőkábel (HK), tartozék (~230 V) [PK2] Keringető-szivattyús hűtés, puffer/ventilátoros konvektorok [VW1] 3-járatú váltószelep meleg vízhez (külön rendelhető tartozék) [PC1] Keringető szivattyú (fűtési rendszer) [PC0] Keringető szivattyú (hordozó szivattyú) |
|---|--|



Relé-kimenetek maximális terhelhetősége: 2 A, cos φ>0,4.
CUHP-szerelés maximális terhelhetősége: 6,3 A



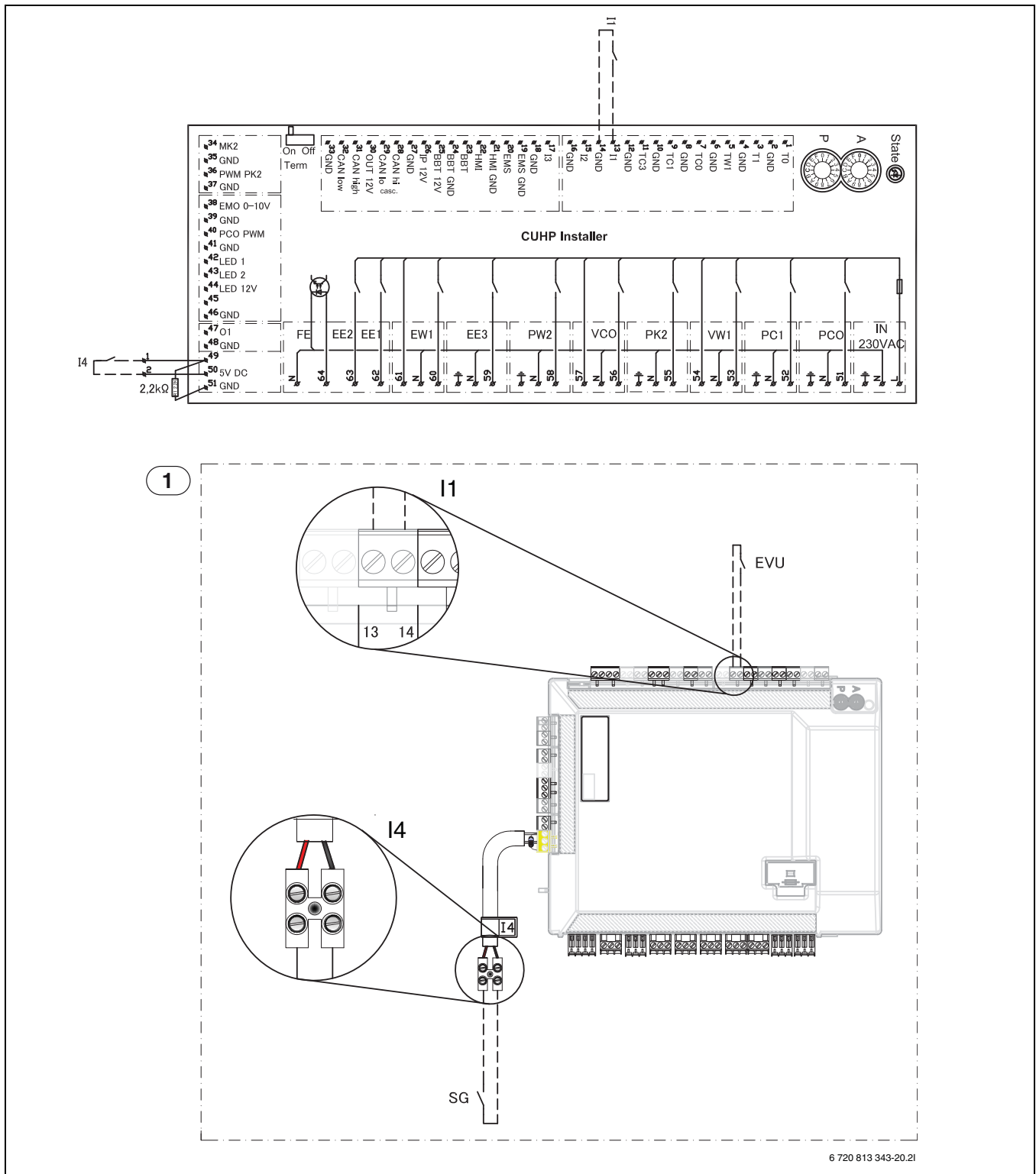
Megjegyzés az I1 bemenethez (13, 14 jelű csatlakozó) és az I4 bemenethez (49, 50 jelű csatlakozó). Az erre a bemenetre csatlakoztatott szerkezeti elem vagy relé érintkezőjének 5 V-ra és 1 mA-re alkalmasnak kell lennie.



Tudnivaló a [4]-hez: Az A és a P jelű kódkapcsolót nem szabad állítani! Ellenkező esetben hibás működések és zavarok jelentkeznek! Fontos: pótalkatrész esetén ellenőrizni kell a kódolást!

10.5 Beépített elektromos rásegítő fűtővel rendelkező beltéri egység kapcsolási rajza

10.5.1 EVU/SG bemeneteinek csatlakoztatási rajza



44. ábra EVU/SG bemeneteinek csatlakoztatási rajza

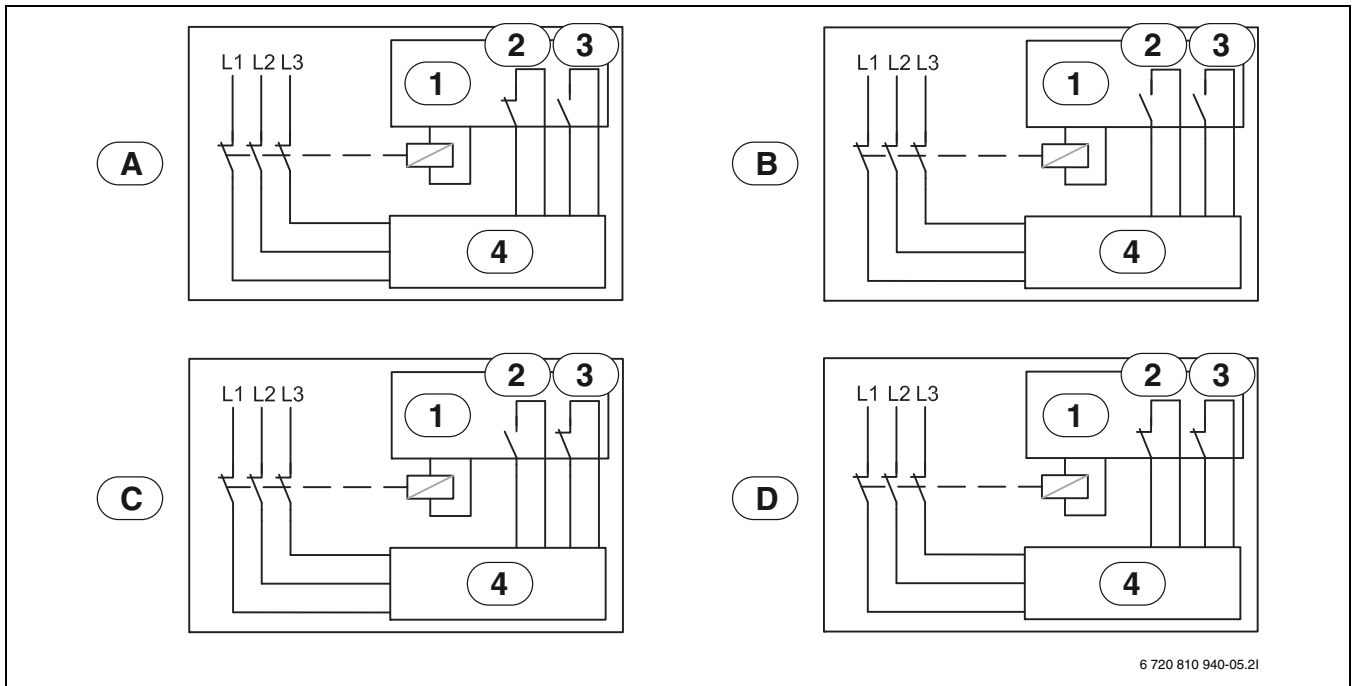
- [I1] 1. külső bemenet (EVU)
- [I4] 4. külső bemenet (Smart Grid)
- [1] Beltéri egység

_____	Gyári csatlakoztatás
-----	Csatlakoztatás szerelőkör/tartozék



A szerelőmodul 13, 14 és 49, 50 jelű csatlakozóira csatlakoztatandó relé kapcsolóérintkezőjének 5 V-ra és 1 mA-re méretezettnek kell lennie.

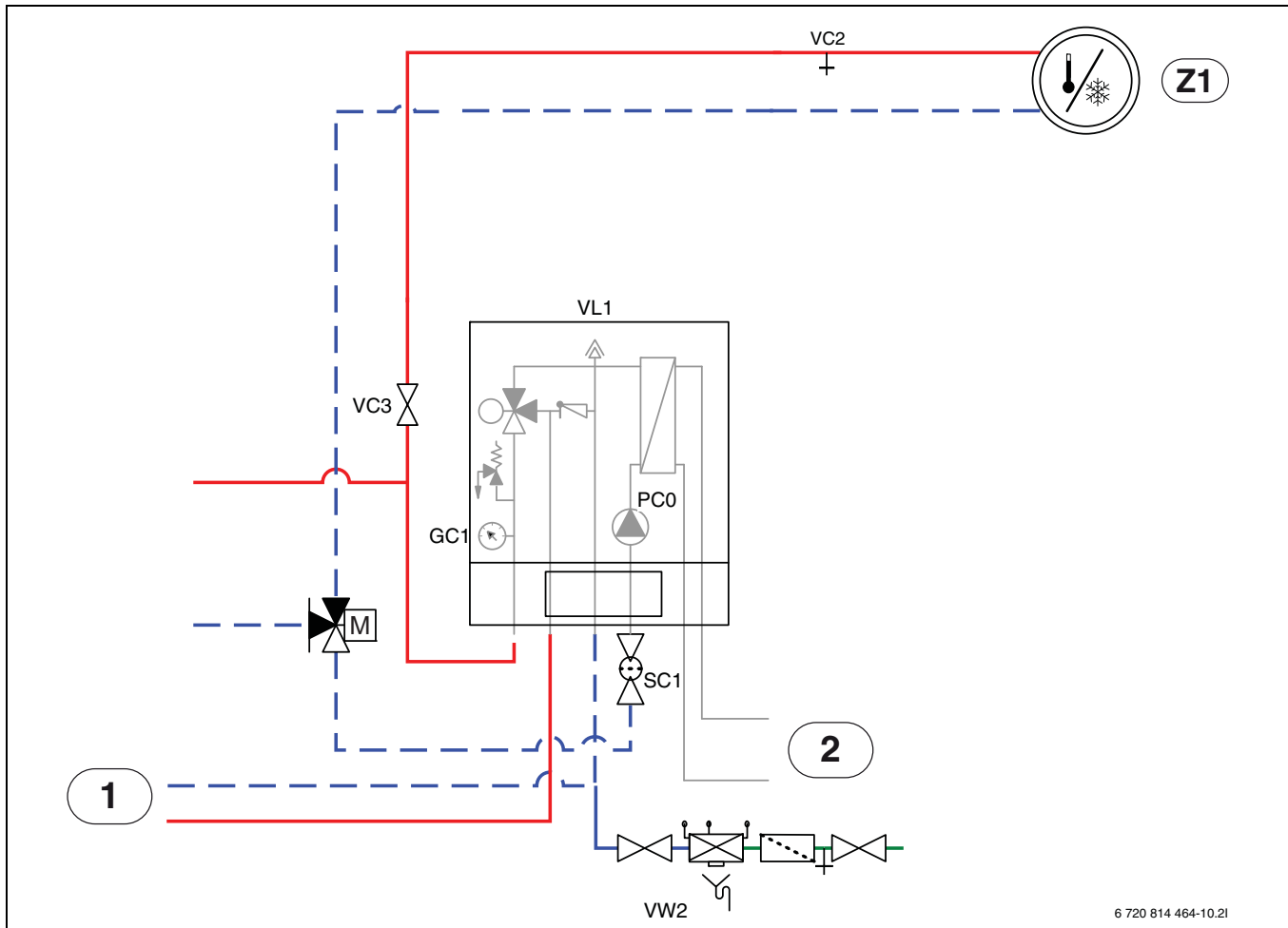
10.5.2 EVU/SG csatlakoztatási rajza



45. ábra EVU/SG csatlakoztatási rajza

- [1] Tarifavezérlés
- [2] EVU
- [3] SG (Smart Grid)
- [4] Kezelőegység a beltéri egységben
- [A] 1. üzemállapot, stand-by
energiaszolgáltató vállalat funkció = 1
SG funkció = 0
- [B] 2. üzemállapot, normál üzem
energiaszolgáltató funkció = 0
SG funkció = 0
- [C] 3. üzemállapot, fűtőköri hőmérséklet emelése
energiaszolgáltató funkció = 0
SG funkció = 1
- [D] 4. üzemállapot, kényszerített üzem
energiaszolgáltató funkció = 1
SG funkció = 1

11 Hőszivattyú és beltéri egység légtelenítése



46. ábra Külső rásegítő fűtővel rendelkező beltéri egység és fűtési rendszer

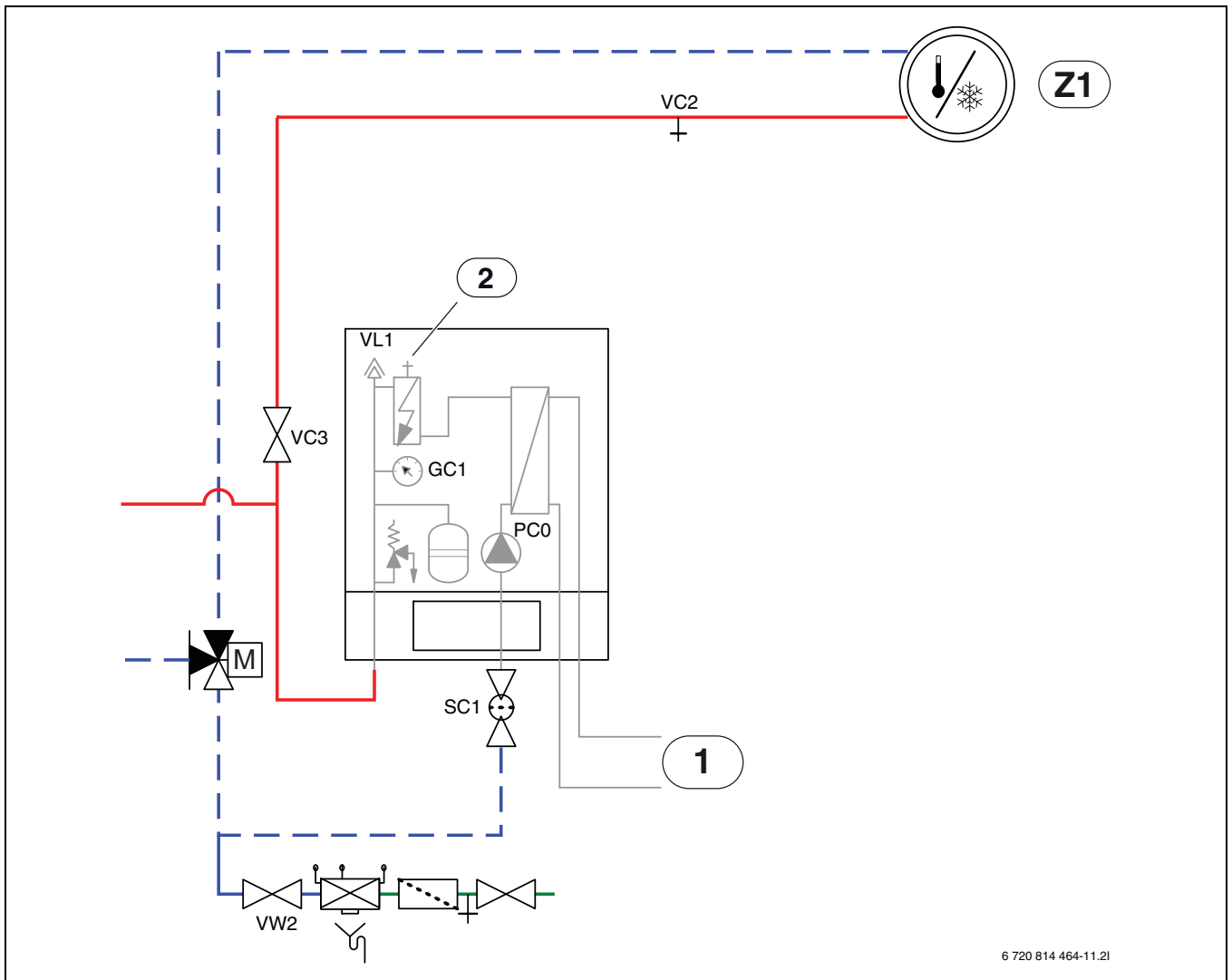
- [Z1] Fűtési rendszer (keverőszelep nélkül)
- [1] Külső rásegítő fűtő
- [2] Hőszivattyú, kültéri egység
- [PC0] Hőközlő folyadék szivattyú
- [VC2] Üritőszelep
- [VC3] Szelepek a fűtési rendszerhez
- [VL1] Automatikus légtelenítő
- [GC1] Nyomásmérő
- [SC1] Szennyfogó szűrő
- [VW2] Töltőszelep

Lásd 46. ábra:

1. Csatlakoztassa a hőszivattyú és a beltéri egység feszültségellátását.
2. Gondoskodjon róla, hogy a PC1 keringető-szivattyú működjön.
3. Távolítsa el a PC0 PWM-csatlakozódugót a PC0 keringető-szivattyúról, hogy az maximális fordulatszámmal dolgozhasson.
4. Csatlakoztassa a PC0 PWM-csatlakozódugót a keringetési szivattyúra, ha a nyomás 10 percen belül nem csökkent le.
5. Az utasítások szerint légtelenítse a külső rásegítő fűtőt.
6. Tisztítsa ki az SC1 részecskeszűrőt.
7. A GC1 nyomásmérőn ellenőrizze a nyomást és, ha szükséges, a VW2 töltőszeleppel adjon rá többet. A nyomás 0,3–0,7 bar-ral nagyobb legyen a tágulási tartályban meghatározott nyomásnál.
8. Ellenőrizze, hogy a hőszivattyú működik-e, és hogy nem lesznek-e kiadva riasztások.
9. Bizonyos idő múlva ellenőrizze a nyomást és a VW2 töltőszeleppel adjon rá még nyomást, ha a nyomás szükséges nyomás alatt lenne.
10. A fűtési rendszer többi szellőztetőszelével szintén végezzen légtelenítést (pl. a fűtőtesteknél).



Kiváltképpen az előírt nyomásnál valamivel nagyobb nyomásra pufferként a vízben oldott levegő feltöltéséhez, amely a fűtési rendszerben növekvő hőmérséklet hatására a VL1 szelepen keresztül elillan.



47. ábra Beépített elektromos fűtőbetéttel rendelkező beltéri egység és fűtési rendszer

- [Z1] Fűtési rendszer (keverőszelep nélkül)
- [1] Hőszivattyú, kültéri egység
- [2] Kézi légtelenítő szelep
- [PC0] Hőközlő folyadék szivattyú
- [VC2] Úritőszelep
- [VC3] Szelepek a fűtési rendszerhez
- [VL1] Automatikus légtelenítő
- [GC1] Nyomásmérő
- [SC1] Szennyfogó szűrő
- [VW2] Töltőszelep

Lásd 47. ábra:

1. Csatlakoztassa a hőszivattyú és a beltéri egység feszültségellátását.
2. Aktiválja a "Csak rásegítő fűtő" funkciót és gondoskodjon róla, hogy a PC1 keringető szivattyú működjön.
3. Távolítsa el a PC0 PWM-csatlakozódugót a PC0 keringető-szivattyúról, hogy az maximális fordulatszámmal dolgozhasson.
4. Deaktiválja a "Csak rásegítő fűtő" funkciót, ha már nem jön ki több levegő a VL1 szelepből vagy az elektromos fűtésen lévő felső kézi légtelenítő szelepből. Zárja el a kézi légtelenítő szelepet.
5. Csatlakoztassa a PC0 PWM-csatlakozódugót a keringető-szivattyúra.
6. Tisztítsa ki az SC1 részecskeszűrőt.
7. A GC1 nyomásmérőn ellenőrizze a nyomást és, ha szükséges, a VW2 töltőszeleppel adjon rá többet. A nyomás 0,3–0,7 bar-ral nagyobb legyen a tágulási tartályban meghatározott nyomásnál.
8. Ellenőrizze, hogy a hőszivattyú működik-e, és hogy nem lesznek-e kiadva riasztások.
9. A fűtési rendszer többi szellőztetőszelepeivel szintén végezzen légtelenítést (pl. a fűtőtesteknél).




Kiváltképpen az előírt nyomásnál valamivel nagyobb nyomásra pufferként a vízben oldott levegő feltöltéséhez, amely a fűtési rendszerben növekvő hőmérséklet hatására a VL1 szelepen keresztül elillan.

12 Működésellenőrzés

- ▶ A kezelőegység útmutatója szerint helyezze üzembe a fűtési rendszert.
 - ▶ A 11. fejezet szerint légtelenítse a rendszert.
 - ▶ A kezelőegység útmutatója szerint tesztelje a fűtési rendszer aktív szerkezeti elemeit.
 - ▶ Ellenőrizze, hogy teljesült-e a kültéri egység indítási feltétele.
 - ▶ Ellenőrizze, hogy fűtés- vagy melegvíz-igény áll-e fenn.
- vagy-
- ▶ Eresszen ki meleg vizet vagy emelje meg a fűtési jelleggörbét igény létrehozása céljából (esetleg változtassa meg a **Fűtési üzemi ki** beállítást magas külső hőmérséklet esetén).
 - ▶ Ellenőrizze, hogy indul-e a kültéri egység.
 - ▶ Gondoskodjon róla, hogy ne legyenek aktuális riasztások (a kezelőegység útmutatója).
- vagy-
- ▶ A kezelőegység útmutatója szerint szüntesse meg a zavarokat.
 - ▶ A kezelőegység útmutatója szerint ellenőrizze az üzemi hőmérsékleteket.

12.1 A fűtési rendszer üzemi nyomásának beállítása



ÉRTESSÍTÉS: Készülékárok hideg víz miatt!
A fűtővíz utántöltésekor feszültség okozta repedések léphetnek fel a forró hőcserélő blokkon.

- ▶ Fűtővizet csak hideg készülékbe szabad utántölteni.


Kijelzés a nyomásmérőn

1 bar	Minimális töltőnyomás. A rendszereknél hideg rendszer esetén a nyomást kb. 0,2 - 0,5 bar-ral a tágulási tartályban kialakult nitrogénpárna előnyomása felett kell tartani. Az előnyomás általában 0,7 - 1,0 bar között van.
2,5 bar	A maximális feltöltési nyomást a fűtővíz maximális hőmérsékleténél sem szabad túllépni (a biztonsági szelep kinyit).

16. tábl. Üzemi nyomás


- ▶ Amennyiben nincs másként megadva, 1,5–2 bar-ra töltsse 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.

12.2 Nyomáskapcsoló és túlhevülés elleni védelem



Nyomáskapcsoló és túlhevülés elleni védelem csak a beépített elektromos rásegítő fűtővel rendelkező beltéri egységekben van.

A nyomáskapcsoló és a túlhevülés elleni védelem sorba vannak kapcsolva. A kezelőegységen kioldott riasztások vagy információk tehát vagy túl kis rendszernyomásra vagy az elektromos rásegítő fűtő túl magas hőmérsékletére utalnak.



ÉRTESSÍTÉS: Anyagi károk szárazon járatás miatt!
Ha a PCO hőközlő folyadék szivattyút túl hosszú ideig üzemeltetik alacsony rendszernyomáson, akkor az károsodhat.

- ▶ A nyomáskapcsoló kioldása esetén szüntesse meg a rendszerben előforduló esetleges szivárgásokat.



A nyomáskapcsoló kioldása csak az elektromos rásegítő fűtőt tiltja le. A PCO keringető-szivattyú és a kültéri egység fagyveszély esetén tovább működhetnek.

Nyomáskapcsoló

A beltéri egységnek van egy nyomáskapcsolója, amely kiold, amint a fűtési rendszerben 0,5 bar alá csökken a nyomás. Amint túllépi a nyomás a 0,5 bar értéket, a nyomáskapcsoló automatikusan visszaáll.

- ▶ Gondoskodjon róla, hogy a tágulási tartály és a biztonsági szelep a megadott üzemi rendszernyomásra legyen méretezve, és vizsgálja meg, hogy a rendszerben van-e szükség egy további tágulási tartályra.
- ▶ Ellenőrizze a rendszert esetleges szivárgások szempontjából, adott esetben nagyobb tágulási tartályra van szükség.
- ▶ Víznek a töltőszelepen keresztül történő feltöltésével lassan növelje a nyomást a fűtési rendszerben.

Túlhevülés elleni védelem

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

- ▶ 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 (→ [2], 33. ábra).

12.3 Üzemi hőmérsékletek



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

A rendszer optimális üzeméhez ellenőrizni kell a kültéri egységen és a fűtési rendszeren keresztül történő átfolyást. Az ellenőrzés 10-percnyi hőszivattyú-üzemeltetés után nagy kompresszor-teljesítmény mellett történjen.

A hőmérséklet különbséget a kültéri egységgel kell beállítani a különféle fűtési rendszerekhez (→ a kezelőegység útmutatója):

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

Ezek a beállítások a optimálisak a kültéri egység részére.

Hőmérséklet különbség ellenőrzése nagy kompresszor-teljesítmény mellett:

- ▶ Nyissa meg a diagnosztikai menüt.
- ▶ Válassza ki a monitorértékeket.
- ▶ Válassza ki a kültéri egységet.
- ▶ 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.

13 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.

14 Ellenőrzés

VESZÉLY: Áramütés veszélye!

- ▶ Az elektromos részen történő munka megkezdése előtt az csatlakozásokat mindig feszültségmentesíteni kell.

ÉRTESSÍTÉS: Hő okozta deformálódások!

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

- ▶ A beltéri egységben végzendő forrasztási munkák esetén lángálló anyagokkal vagy nedves kendőkkel védje a szigetelőanyagot.

Szakképzett kivitelező közreműködésével végzendő rendszeres működésellenőrzéseket javasolunk.

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

Ellenőrzés esetén a következőkben ismertetendő teendőket kell elvégezni.

Aktivált riasztások kijelzése

- ▶ Ellenőrizze a riasztási protokollt.

Működésellenőrzés

- ▶ Végezzen működés-ellenőrzést (→ 48. oldal).

Villamos kábelek fektetése

- ▶ Ellenőrizze a villamos kábeleket mechanikai sérülés szempontjából. A sérült kábeleket cserélje ki.

Hőmérséklet érzékelők mérési értékei

Beltéri egység

A beltéri egységre csatlakoztatandó vagy csatlakoztatott hőmérséklet érzékelőkre (TO, T1, TW1, TCO, TC1) a 17., 18. és 19. táblázatból vett mérési értékek érvényesek.

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
20	12488	40	5331	60	2490	80	1256
25	10001	45	4372	65	2084	85	1070
30	8060	50	3605	70	1753	90	915
35	6536	55	2989	75	1480	-	-

17. tábl. TO, TCO, TC1 előremenő hőmérséklet érzékelő

°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	-	-

18. tábl. TW1 melegvíz hőmérséklet érzékelő

°C	Ω _{T...}	°C	Ω _{T...}	°C	Ω _{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

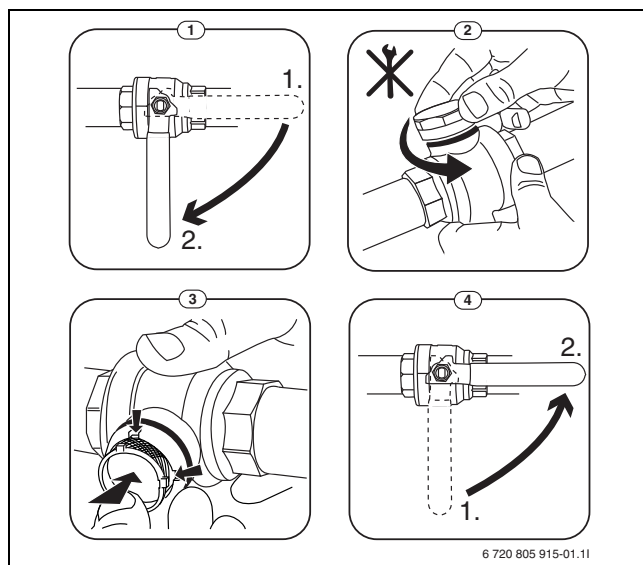
19. tábl. T1 külső hőmérséklet érzékelő

14.1 Szennyfogó szűrő

A szűrő akadályozza meg, hogy részecskék és szennyeződések kerüljenek be a kondenzátorba/hőcserélőbe. Idővel a szűrő eltömődhet, ezért ilyenkor meg kell tisztítani.

Szitatisztítás

- ▶ Zárja el a szelepet (1).
- ▶ Csavarja le (kézzel) a kupakot (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 vezetőorrrok illeszkedjenek a szelepen lévő bemélyedésekbe (3).



48. ábra Biztosító gyűrű nélküli szűrőváltózat

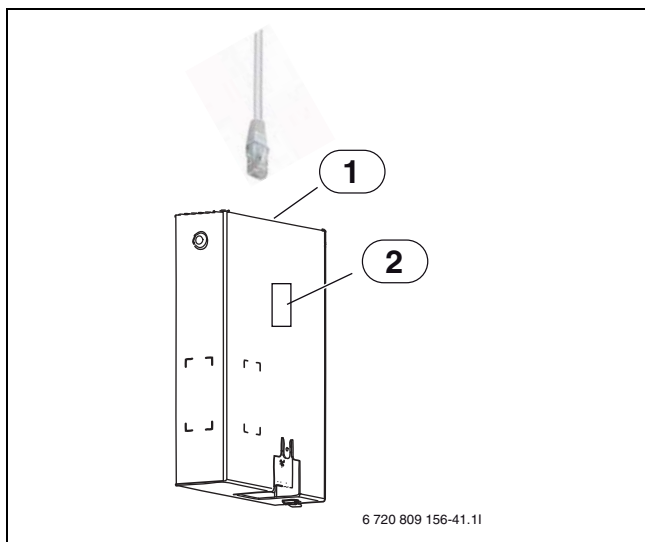
- ▶ Csavarja vissza (kézzel) a kupakot.
- ▶ Nyissa ki a szelepet (4).

15 Csatlakozási lehetőség az IP-modulhoz (MB-LAN2)

A beltéri egység az IP-modulon (külön rendelhető tartozék) keresztül csatlakoztatható az internetre és okostelefonnal vagy tablettel kezelhető. A modul interfészként szolgál a fűtési rendszer és egy hálózat (LAN) között, továbbá a SmartGrid-funkciót is lehetővé teszi.



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 ProControl** alkalmazásra van szükség.



49. ábra IP-modul

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

Üzembe helyezés



Az üzembe helyezésnél vegye figyelembe a router dokumentációját.

A routert a következőképpen kell beállítani.

- DHCP aktív
- Az 5222 és az 5223 számú portokat nem szabad letiltani a kimenő kommunikációhoz.
- Elérhető 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 internet-kapcsolat, a modul automatikusan bejelentkezik a Bosch-szerverre.
- Helyi hálózat
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.
- **Bosch ProControl** 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 típusablájára vannak nyomtatva.



ÉRTESSÍTÉS: Az IP-modul kicserélésekor elvesznek a bejelentkezési adatok!

Minden egyes IP-modulhoz saját bejelentkezési adatok érvényesek.

- ▶ A bejelentkezési adatokat az üzembe helyezés után írja be a felhasználói útmutató megfelelő mezőjébe.
- ▶ Cseré után az új IP-modul adataival pótolja a régieket.
- ▶ Tájékoztassa a felhasználót.



Alternatív módon a jelszó a kezelőegységen is megváltoztatható.

16 Üzembe helyezési jegyzőkönyv

Üzembe helyezés dátuma:	
Az ügyfél címe:	Keresztnév, vezetéknev:
	Postacím:
	Helység:
	Telefon:
Kivitelező vállalat:	Keresztnév, vezetéknev:
	Utca:
	Helység:
	Telefon:
Termékismertető adatok:	Terméktípus:
	TTNR:
	Sorozatszám:
	FD-szám:
Rendszerkomponensek:	Megerősítés/érték
Helyiség-szabályozó nedvesség-érzékelő nélkül	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
Helyiség-szabályozó nedvesség-érzékelővel	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
Kiegészítőleg a megfelelő helyre felszerelt nedvesség-érzékelő. Darabszám _____ db.	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
Elektromos/olaj-/gázüzemű külső hőforrás	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
Típ.: _____ Teljesítmény(kW): _____ Sorozatszám:	
Szolár bekötés a hidraulikának és a csatlakozási vázlatnak megfelelően van csatlakoztatva?	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
Puffertartó a rendszer megoldásnak megfelelően van csatlakoztatva?	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
Típ. _____ Térfogat (l): _____ Sorozatszám:	
Melegvíz-tároló a hidraulikus vázlatnak megfelelően van csatlakoztatva?	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
Típ. _____ Térfogat (l): _____ Felfűtési felület (m ²) _____ Sorozatszám:	
Egyéb komponensek (tartozék modulok például MM100, SM 100, MP 100)	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
Melyik/darabszám?	
Kültéri egység legkisebb távolságai:	
A kültéri egység szilárd, sík felületen áll vagy falikonzzollal van biztosan rögzítve?	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
Horgonycsavarokkal biztosan rögzítve van a kültéri egység?	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
Betartották a megadott legkisebb távolsági méreteket?	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
Faltól való legkisebb távolság? mm	
Oldalsó legkisebb távolságok? mm	
Legkisebb távolság a mennyezettől? mm	
A kültéri egység előtti legkisebb távolság? mm	
Úgy van felállítva a kültéri egység, hogy hó és eső a tetőről ne csúszhasson/csepeghessen rá?	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
Úgy van felállítva a kültéri egység, hogy a ventilátor kifúvási iránya az épülettől elfelé mutasson?	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
Kültéri egység kondenzvíz-vezetése	
Úgy van szerelve a kondenzvíz-vezeték, hogy a keletkező kondenzvizet télen is fagymentesen lehessen elvezetni?	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
El van látva fűtőkábelrel a kondenzvíz-vezeték?	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
Csatlakoztatások a kültéri egységre	
Szakszerűen lettek kivitelezve a csatlakoztatások?	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
Szabályszerűen lettek szigetelve a csatlakozók és a vezetékek?	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
A beltéri egység legkisebb távolságai	
Betartották a megadott legkisebb távolsági méreteket?	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
Faltól való legkisebb távolság? mm	
A beltéri egység előtti legkisebb távolság? mm	

20. tábl. Üzembe helyezési jegyzőkönyv

Fűtési rendszer:

Megállapították a tágulási tartályban uralkodó nyomást? bar	
A szerelés előtt át lett mosva a fűtési rendszer?	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
A fűtési rendszer a tágulási tartályban megállapított előnyomásnak megfelelően bar-ra lett feltöltve?	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
Kitisztították a részecskeszűrőt?	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
Tartozik padlófűtés a fűtési rendszerhez?	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
Tartoznak fűtőtestek a fűtési rendszerhez?	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
Tartoznak fűtőtestek és egy padlófűtés a fűtési rendszerhez?	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
Egyebek (ventilátoros konvektorok stb.)?	
A fűtési rendszer egy hivatalos rendszermegoldásnak megfelelően lett kivitelezve?	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
Végeztek töltővíz-kezelést?	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
Ismertesse a töltővíz-kezelés módját.	
A biztonsági szelep lefolyását bevezetik egy lefolyóba?	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
Helyesen végezték el a fűtőkörökben lévő keverőszelep-motorok forgássebességének beállításait?	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
Aktíválva lett az esztrich-száritás?	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
Jegyezze fel a fűtőköri beállításokat (maximális hőmérséklet, fűtési jelleggörbe, határolások stb.):	
1. fűtőkör:	
2. fűtőkör:	
3. fűtőkör:	
4. fűtőkör:	

Melegvíz rendszer:

Aktíválva lett a melegvíz-előnykapcsolás?	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
Termikus fertőtlenítéshez beállított időpont:	
Beállított melegvíz hőmérséklet: _____ °C	

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?	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
Lett csatlakoztatva egy teljesítmény korlátozó?	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
Helyesen lettek beállítva a termináló kapcsolók?	<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
A rendszermegoldásnak megfelelően korrekten helyezték el az előremenő hőmérséklet érzékelőt (T0)?	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem

Hálózati csatlakozás:

Egyezik az L1, L2, L3, N és PE fázissorrend a kültéri egységben és 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 kültéri egység és az elektromos rászigítő fűtő vezetékvédő kismegszakítója, (amper) karakterisztika (B vagy C)?	

Kézi üzem:

Elvégezték az egyes komponens-csoportok (szivattyú, keverőszelep, váltószelep 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
TC3	_____ °C

Hőszivattyú-beállítások:

Beállított melegvíz hőmérséklet: _____ °C	
Hőmérséklet különbség a PCO keringető-szivattyúhoz beállítva _____ °C-ra	

20. tábl. Üzembe helyezési jegyzőkönyv

Beállítások a rásegítő fűtőhöz:

Indítás-késleltetés (perc):

Aktivált időprogramok/energiaszolgáltató vállalat a rásegítő fűtőhöz Igen | Nem

Rásegítő fűtő letiltása Igen | Nem

Elektromos rásegítő fűtő, a kompresszorral együttes párhuzamos üzemben a csatlakozási teljesítmény beállításai (kW):

Rásegítő fűtő, maximális hőmérséklet _____ °C

Biztonsági funkciók:

Alacsony külső hőmérsékletek esetén a kültéri egység letiltása. Beállítás ... °C esetén

A jelen szerelés megfelel egy, a szerelési útmutatókban vagy a tervezési dokumentumokban ábrázolt rendszer megoldásnak? Igen | Nem

Szabályszerűen végezték el az üzembe helyezést? Igen | Nem

Szükségesek további intézkedések a kivitelező részéről? Igen | Nem

Megjegyzések:

A kivitelező aláírása:

Az ügyfél aláírása:

20. tábl. Üzembe helyezési jegyzőkönyv

Feljegyzések

Feljegyzések

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