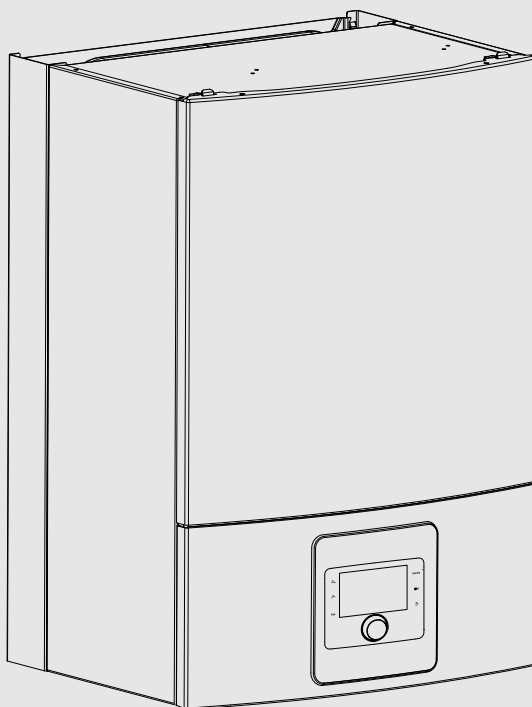


Szerelési útmutató

Levegő-víz hőszivattyú beltéri egysége

Compress 3400i AWS

CS3400iAWS 10 B



Tartalomjegyzék

1 Szimbólumok magyarázata és biztonsági tudnivalók	3	6.3 A fűtési rendszer üzemi nyomásának beállítása	22
1.1 Szimbólum-magyarázatok	3	6.4 Funkcióteszt	22
1.2 Általános biztonsági tudnivalók	4	6.4.1 Üzemi hőmérsékletek	23
1.2.1 Hűtőközeg	4		
2 Előírások	5	7 Kültéri egység nélküli üzem (egyedi üzem)	23
2.1 Vízminőség	5		
3 Termékismertetés	7	8 Karbantartás	23
3.1 Szállított alkatrészek	7	8.1 Szennyfogósűrő	23
3.2 A beltéri egységre vonatkozó információk	7	8.2 Alkatrészek cseréje	25
3.3 Megfeleléségi nyilatkozat	8		
3.4 Adattábla	8	9 A külön rendelhető tartozékok szerelése	25
3.5 Működés	8	9.1 CAN-BUS Külön rendelhető tartozékok	25
3.6 Termék áttekintése	8	9.2 EMS-BUS kiegészítő tartozékokhoz	25
3.7 Méretek és minimális távolságok	9	9.3 Helyiség szabályozó	25
3.8 Csatlakozómeretek	9	9.4 Külső bemenetek	25
		9.5 A melegvíztároló beszerelése	26
		9.6 Melegvíz-tároló hőmérséklet-érzékelője TW1	27
		9.7 Váltószelep VW1	27
		9.8 PW2 melegvíz cirkulációs szivattyú (külön rendelhető tartozék)	28
		9.9 Több fűtőkör (keverőmodullal)	28
		9.10 Felszerelés nem kondenzációs hűtési üzemmóddal	28
		9.11 Kondenzálódó hűtési üzem ventilátor konvektorokkal (harmatpont fölött)	28
		9.12 A kondenzáció érzékelő szerelése	28
		9.13 Szerelés úszómedencével	29
		9.14 A tartó csatlakoztatása és rögzítése a Connect-Key termékhez	30
4 Szerelési előkészületek	9		
4.1 A beltéri egység összeszerelésére vonatkozó szempontok	10	10 Környezetvédelem és megsemmisítés	31
4.2 Fűtőrendszer – minimális térfogatáram és áramlási sebesség	10		
5 Szerelés	10	11 Műszaki adatok	32
5.1 Szállítás és tárolás	11	11.1 Specifikációk – Beltéri egység külső kiegészítő fűtőberendezéssel	32
5.2 Szigetelés	11	11.2 Primer keringetőszivattyú diagramja (PC0)	32
5.3 Ellenőrző lista	11	11.3 Rendszermegoldások	32
5.4 A beltéri egység előlapjának eltávolítása	11	11.3.1 Bypass a fűtési rendszerhez	34
5.5 A cseptálcá összeszerelése	12	11.3.2 Rendszer külső kiegészítő fűtőberendezéssel, használati melegvízzel, keverőszelep nélküli fűtőkörrel és bypass-al	35
5.6 Csatlakozás	12	11.3.3 Rendszer külső kiegészítő fűtőberendezéssel, használati melegvízzel, bypassal rendelkező fűtőkörrel és keverőszeleppel vagy anélkül	36
5.6.1 Csatlakozás a külső kiegészítő fűtőberendezéshez és a fűtési rendszerhez	12	11.3.4 Rendszer külső kiegészítő fűtőberendezéssel, puffertárolóval, használati melegvízzel és keverőszeleppel rendelkező vagy a nélküli fűtőkörrel	37
5.6.2 A kültéri egység, a beltéri egység és a fűtési rendszer feltöltése	13	11.3.5 A szimbólumok magyarázata	38
5.6.3 Primer keringetőszivattyú (PC0)	14	11.4 Kapcsolási rajz	39
5.6.4 Fűtőköri szivattyú (PC1)	14	11.4.1 Külső kiegészítő fűtőberendezéshez csatlakoztatható, keverőszeleppel rendelkező beltéri egység	39
5.6.5 Szivattyú külső kiegészítő fűtőkészülékhez	14	11.4.2 CAN-BUS és EMS-BUS	41
5.7 Elektromos csatlakoztatás	15	11.4.3 230 V-os elektromos fűtésrágégitó és 230 V-os kültéri egység kapcsolási rajzai	42
5.7.1 A beltéri egység csatlakoztatása	15	11.4.4 230 V-os beltéri egység 230 V-os kültéri egységgel	43
5.7.2 Külső kiegészítő fűtőberendezéshez csatlakoztatható, keverőszeleppel rendelkező beltéri egység telepítői moduljának csatlakozásai	16	11.4.5 Csatlakozási alternatívák az EMS buszhoz	44
5.7.3 CAN-BUS	17	11.4.6 Elektromos csatlakozás EVU	44
5.7.4 EMS-BUS	17	11.4.7 Fotovoltaikus	44
5.7.5 Hőmérséklet-érzékelő beszerelése	18	11.5 Kábeltáblázat	45
5.7.6 Külső csatlakozók	18		
5.7.7 Telepítői modul kapcsolási rajza, külső kiegészítő fűtőberendezés indítása/leállítása	19		
5.7.8 Telepítői modul kapcsolási rajza, külső kiegészítő fűtőberendezés riasztása	20		
5.7.9 Elektromos csatlakozások a csatlakozódobozban (230 V)	20		
5.7.10 A külső kiegészítő fűtő elektromos csatlakoztatása	20		
6 Üzembe helyezés	21		
6.1 Üzembe helyezési ellenőrző lista	21		
6.2 A beltéri egység légtelenítése	22		

11.6 Hőmérséklet-érzékelők mérési értékei 45

12 Üzembe helyezési jegyzőkönyv 46

13 Karbantartási jegyzőkönyv, hűtőközeg (napló)..... 47

1 Szimbólumok magyarázata és biztonsági tudnivalók

1.1 Szimbólum-magyarázatok

Figyelmeztetések

A figyelmeztetésekből a jelzőszavak jelzik a következmények típusát és súlyosságát, ha a veszély elhárítására irányuló intézkedéseket nem tartják be.

A következő jelzőszavak vannak meghatározva és használhatók ebben a dokumentumban:



VESZÉLY

VESZÉLY azt jelenti, hogy súlyos, akár életveszélyes személyi sérülések léphetnek fel.



FIGYELMEZTETÉS

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



VIGYÁZAT

VIGYÁZAT azt jelenti, hogy könnyű vagy közepes személyi sérülés következhet be.

ÉRTESÍTÉS

VESZÉLY azt jelenti, hogy anyagi kár keletkezhet.

Fontos információk







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

További szimbólumok

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

1. tábl.

Szimbólum	Jelentés
	Figyelmeztetés: alacsony égési sebességű anyag. Ez a készülék alacsony égési sebességű gyúlékony hűtőközeget használ (A2L). Ha a hűtőközeg szivárog, és külső gyújtóforrással kerül kapcsolatba, fennáll a tűz veszélye.
	Figyelmeztetés: erős mágneses mező.

Szimbólum	Jelentés
	A karbantartást csak szakképzett személy végezheti, a szerelési útmutató utasításainak megfelelően.
	Üzemeltetéshez kövesse a használati útmutató lépéseit.

2. tábl.

1.2 Általános biztonsági tudnivalók

⚠ **Értesítések a célcsoport számára**

Ezek a szerelési utasítások a víz-, fűtés- és villanszerelő szakembereknek szólnak. Minden utasítást be kell tartani. Az utasítások be nem tartása anyagi károkat és személyi sérüléseket okozhat, beleértve az életveszélyt is.

- ▶ A beszerelés előtt olvassa ez a szerelési, szervizelési és üzembe helyezési utasításokat (hőforrás, fűtésvezérlő, szivattyúk stb.). A biztonsági utasítások figyelmen kívül hagyása áramütéshez, vízszivárgáshoz, tűzhöz vagy egyéb veszélyes helyzethez vezethet.
- ▶ A készülék beszerelését, karbantartását, javítását és eltávolítását csak szakképzett szerelő vagy szerviztechnikus végezheti a szerelési útmutatónak megfelelően.
A szakképzett szerelő vagy szerviztechnikus olyan személy, aki rendelkezik a szerelési útmutatóban leírt minősítésekkel és szaktudással.
- ▶ Az egység egy olyan rendszer része, amely fluortartalmú gázokat használ hűtőközegként. A gáz típusára és mennyiségére vonatkozó pontos részletek a kültéri egység oldalán található megfelelő címkén szerepelnek.
- ▶ A hűtőközeg kezelését, töltését, leeresztését és hulladékkezelését csak szakképzett személy végezheti.
- ▶ Tartsa be a biztonsági utasításokat és figyelmeztetéseket.
- ▶ Kövesse az országos és regionális előírásokat, műszaki előírásokat és irányelveket.
- ▶ Rögzítse az összes elvégzett munkát.

⚠ **Rendeltetésszerű használat**

Ez a termék lakóépületekben lévő, zárt fűtési rendszerekben történő használatra készült.

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

⚠ **Szerelés, üzembe helyezés és szerviz**

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

- ▶ Csak eredeti pótalkatrészeket használjon.

⚠ **Égésveszély forró felület miatt**

Az eszköz külső csővezetékeinek hőmérséklete akár a 60 °C-ot is meghaladhatja, az eszköz működése közben ezeket ne érintse meg. A csővezetékeket megfelelő szigeteléssel kell ellátni.

⚠ **Elektromos szerelés**

Elektromos szerelést csak villanszerelő végezhet.

Az elektromos szerelés megkezdése előtt:

- ▶ Végezze el az összpólusú feszültségmentesítést, és biztosítsa visszakapcsolás ellen.
- ▶ Győződjön meg arról, hogy a hálózati feszültség le van-e választva.
- ▶ A feszültség alatti részek megérintése előtt: várjon legalább 5 percet a kondenzátorok kisütéséig.
- ▶ Vegye figyelembe a többi rendszerelem kapcsolási rajzát is.

⚠ **Teendő a hűtőközeg szivárgása esetén**

Ha a szivárgó hűtőközeg bőrfelülettel érintkezik, fagyási sérüléseket okozhat.

- ▶ A hűtőközeg szivárgása esetén a levegő-víz rendszer minden elemét tilos megérinteni.
- ▶ A hűtőközeg ne kerüljön a bőrre vagy a szembe.
- ▶ Ha a hűtőközeg a bőrre vagy a szemébe került, forduljon orvoshoz.

⚠ **Átadás a felhasználónak**

Átadásakor ismertesse a felhasználóval a fűtési rendszer üzemeltetési módját, és tájékoztassa a felhasználót a rendszer működési feltételeiről.

- ▶ Ismertesse a fűtési rendszer üzemeltetési módját, és hívja fel a felhasználó figyelmét a biztonsággal kapcsolatos intézkedésekre.
- ▶ Fektesse kiemelt hangsúlyt a következőkre:
 - A módosításokat és a javításokat kizárólag szakképesítéssel rendelkező kivitelező végezheti el.
 - A zavartalan, energiatakarékos és környezettudatos üzemeltetés érdekében javasoljuk a rendszeres ellenőrzést, tisztítást és karbantartást.
 - A hőtermelő kizárólag megfelelően felszerelt és lezárt burkolattal működtethető.
- ▶ A Szerelési útmutatót és a Kezelési útmutatót megőrzés céljából hagyja a felhasználónál.

1.2.1 Hűtőközeg

⚠ **R32 hűtőközeg**

- ▶ A készülék R32 hűtőközeggel van feltöltve. Ha a hűtőközeg gáz tüsszel érintkezik, mérgező gáz szabadulhat fel, vagy tűz keletkezhet.
- ▶ Csak a meghatározott hűtőközeg kerülhet a hűtőközeg körébe.
- ▶ A kompresszor beindítása előtt győződjön meg arról, hogy a hűtőközegcső csatlakoztatva van.
- ▶ Ne feledje, hogy a hűtőközeg szagtalan lehet.
- ▶ Olvassa el a készülékhez kapott, a gyűlékony hűtőközegek kezelésére vonatkozó biztonsági utasításokat.

⚠ **Szerelés, üzembe helyezés és karbantartás**

- ▶ A munkaterületen ne dohányozzon, és tartsa attól távol a gyújtóforrásokat. Biztosítsa a szerelési terület megfelelő szellőzését.
- ▶ Ne szűrje át vagy égesse meg az egységet.
- ▶ A készülék csak olyan helyiségben tárolható, ahol nincsenek folyamatosan működő gyújtóforrások (pl. nyílt láng, működő gázkályha vagy működő elektromos fűtőelem).
- ▶ A beszerelés előtt és közben megfelelően szigetelt és gyújtószikramentes hűtőközeg-szivárgásérzékelő segítségével biztosítsa, hogy nem szivárog a hűtőközeg. Tilos potenciális gyújtóforrást használni a hűtőközeg-szivárgás ellenőrzésére. A halogénlámpa (és minden nyílt lángot alkalmazó szivárgásérzékelő) használata tilos. Érzékelt szivárgás esetén szellőztesse ki a helyiséget.
- ▶ Magas hőmérséklettel járó munkálatok esetén mindig legyen készenlétben egy szárazporos vagy CO₂-tűzoltókészülék.
- ▶ Beszerelés közben viseljen védőkesztyűt.
- ▶ A leolvasztási folyamat felgyorsításához vagy a tisztításhoz csak a gyártó által ajánlott eszközöket használja.

⚠ **Karbantartás**

- ▶ Elektromos alkatrészek cseréjekor győződjön meg arról, hogy a cserealkatrészek megfelelnek a specifikációknak. A karbantartási és szervizelési irányelveket mindig be kell tartani.
- ▶ Minden javítási vagy karbantartási munkálat előtt kötelező végrehajtani egy kezdeti biztonsági- és alkatrész-ellenőrzést az alábbiak ellenőrzésének céljából:
 - A kondenzátorok ki vannak sütvé.
 - Minden elektromos alkatrész ki van kapcsolva, és a vezetékek nincsenek szabadon.
 - A földelés folytonossága biztosítva van.
- ▶ Ne csatlakoztasson elektromos tápegységet a körhöz, ha biztonsági kockázatot jelentő hibát észlel.

2 Előírások

A következő irányelveket és előírásokat be kell tartani:

- Az illetékes áramszolgáltató vállalat helyi rendelkezései és előírásai, valamint az azokhoz kapcsolódó különleges szabályok
- Nemzeti építési előírások
- **F-gáz rendelet**
- **EN50160** (közélmű hálózatokon szolgáltatott villamos energia feszültségjellemzői)
- **EN 12828** (fűtési rendszerek épületekben – melegvízes fűtési rendszerek tervezése)
- **EN 1717** (a belső ivóvíz-hálózatok védelme a szennyeződésektől és az ivóvíz visszafolyás útján történő szennyeződését megakadályozó eszközökre vonatkozó általános követelmények)
- **EN 378** (hűtőrendszerek és hőszivattyúk – biztonsági és környezetvédelmi követelmények)

2.1 Vízhőminőség

A fűtővíz minőségi követelményei

A töltő- és pótvíz minősége alapvető tényező a fűtési rendszer hatékonyságának növelése, működési megbízhatósága, hosszú élettartama és üzemkészségének fenntartása szempontjából.



A nem megfelelő víz károsíthatja a hőcserélőt, vagy meghibásodást okozhat a hőtermelőben, illetve a melegvíz-ellátásban!

A nem megfelelő vagy szennyezett víz iszapképződéshez, korrózióhoz vagy vízkőképződéshez vezethet. A nem megfelelő fagyálló vagy melegvíz-adalékok (gátlók vagy korróziógátlók) károsíthatják a hőtermelőt és a fűtési rendszert.

- ▶ A fűtési rendszert csak ivóvízzel tölts fel. Ne használjon kútvizet vagy talajvizet.
- ▶ A rendszer feltöltése előtt határozza meg a töltővíz keménységét.
- ▶ A feltöltés előtt öblítse át a fűtési rendszert.
- ▶ Magnetit (vas-oxid) jelenléte esetén korrózióvédelmi intézkedésekre van szükség, és ajánlott egy magnetitleválasztót és egy légtelenítő szelepet beszerezni a fűtési rendszerbe.

Német piacra:

- ▶ A töltő- és pótvíznek meg kell felelnie a német ivóvízrendelet (TrinkwV) követelményeinek.

Németországon kívüli piacok esetén:

- ▶ A táblázatban szereplő határértékek 3 nem szabad túllépni, még akkor sem, ha a nemzeti irányelvek magasabb határértékeket tartalmaznak.

A víz minősége	Mértékegység	Érték
	g	
Vezetőképesség	µS/cm	≤ 2500 ¹⁾
pH		≥ 6,5... ≤ 9,5
Klorid	ppm	≤ 250
Szulfát	ppm	≤ 250
Nátrium	ppm	≤ 200

1) Referenciahőmérséklet 20°C (2790 µS/cm 25°C-on)

3. tábl. Az ivóvízre vonatkozó határértékek

- ▶ Ellenőrizze a pH-értéket > 3 hónapos működés után. Ideális esetben az első karbantartáskor.

A hőtermelő anyaga	Fűtővíz	pH-érték tartomány
Vas, réz, rézforrasztott hőcserélők	•Kezeletlen ivóvíz •Teljesen lágyított víz	7,5 ¹⁾ – 10,0
	• Alacsony sótartalmú működés < 100 µS/cm	7.0 ¹⁾ – 10.0
Alumínium	•Kezeletlen ivóvíz	7.5 ¹⁾ – 9.0
	• Alacsony sótartalmú működés < 100 µS/cm	7.0 ¹⁾ – 9.0

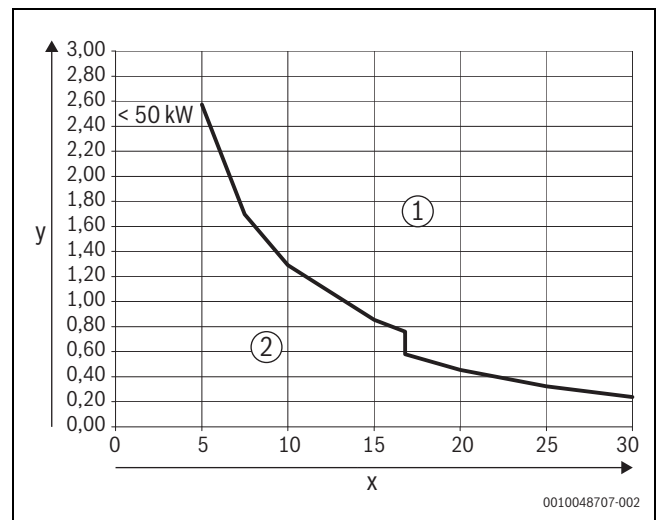
- 1) Ha a pH-érték < 8,2, akkor helyszíni vizsgálatot kell végezni a vaskorrózióra. A víznek tisztának és lerakódásmentesnek kell lennie.

4. tábl. pH-értéktartományok > 3 hónapos működés után

- ▶ A töltő- és pótvíz a következő szakaszban található utasítások szerint kezelje.

A töltővíz keménységétől, a rendszer vízmennyiségétől és a hőtermelő maximális hőteljesítményétől függően vízkezelésre lehet szükség a vízmelegítő berendezésekben a vízkőlerakódás okozta károsodás elkerülése érdekében.

Alumínium hőtermelők és hőszivattyúk töltő- és pótvízére vonatkozó követelmények.



1. ábra Hőfejlesztők < 50 kW-100 kW

- [x] Teljes keménység^odH
- [y] A hőforrás élettartama alatt maximálisan lehetséges vízmennyiség m³-ben³
- [1] A görbe felett csak sótalanított töltő- és pótvíz használjon, amelynek vezetőképessége ≤ 10 µS/cm
- [2] A görbe alatt az ivóvíz-rendeletnek megfelelően kezeletlen töltő- és pótvíz használható.



A 40 l/kW-nál nagyobb fajlagos rendszervíz-tartalommal rendelkező rendszerek esetében a vízkezelés kötelező. Ha a fűtési rendszerben több hőtermelő található, akkor a rendszer vízmennyiségét a legkisebb teljesítményű hőtermelőhöz kell viszonyítani.

A vízkezelés ajánlott és jóváhagyott módszere a töltő- és pótvíz sótalanítása, amelynek vezetőképessége ≤ 10 µS/cm. Vízkezelés helyett a rendszerleválasztás egy hőcserélővel, közvetlenül a hőtermelő után is megoldható.

Korrózió megelőzése

A legtöbb esetben a korrózió csak kisebb szerepet játszik a fűtési rendszerekben. Ennek azonban előfeltétele, hogy a rendszer korrózióálló vízmelegítő berendezés legyen. Ez azt jelenti, hogy

működés közben gyakorlatilag nincs hozzáférés oxigénhez a rendszerhez. Az oxigén folyamatos bevezetése korrózióhoz vezet, és ezáltal rozsdásodást és rozsdalerakódást okozhat. Az iszapképződés nemcsak dugulásokat és ezáltal csökkent hőellátást okozhat, hanem lerakódásokat is (hasonlóan a vízkőlerakódásokhoz) a hőcserélő forró felületein.

A töltő- és pótvíz által bevitt oxigén mennyisége általában nagyon kicsi, ezért figyelmen kívül hagyható.

Az oxigéndúsulás elkerülése érdekében a csatlakozócsöveknek diffúziómentesnek kell lenniük!

Kerülni kell a gumitömlők használatát. A telepítés során az erre a célra szolgáló csatlakozó tartozékokat kell használni.

Üzemeltetés közben a nyomástartás az oxigénbehatolás szempontjából, és különösen a tágulási tartály működése, megfelelő méretezése és helyes beállítása (előtöltési nyomás) a legfontosabb. Évente ellenőrizze az előtöltési nyomást és a működést.

Továbbá a karbantartás során az automatikus légtelenítők működését is ellenőrizni kell.

Fontos a vízutántöltés mennyiségének ellenőrzése és dokumentálása is vízmérőn keresztül. A nagyobb és rendszeresen szükséges vízutánpótlás elégtelen nyomástartásra, szivárgásra vagy folyamatos oxigénbevitelre utal.

Korróziós teszt a nem megfelelően védett fűtési rendszer azonosítására

Annak megállapításához, hogy egy fűtési rendszer korrózióálló-e, vegyen vízmintát közvetlenül a rendszerből.

- Tiszta és színtelen víz: Ha a vízminta tiszta és nem mutat elszíneződést, akkor a rendszer normál üzemi körülmények között jól védett a korrózió ellen.
- Erősen barnás színű víz: Ha a vízminta állandóan és erősen barnás színű, ez azt jelzi, hogy a rendszer nem rendelkezik megfelelő korrózióvédelemmel.

Ennek oka általában az, hogy oxigén jut be a fűtési rendszerbe.

Fagyálló



A nem megfelelő fagyálló folyadék károsíthatja a hőcserélőt, vagy hibát okozhat a hőforrásban vagy a melegvíz-ellátásban.

A fagyálló folyadék és a fűtővíz-adalékanyagok használata befolyásolhatja a rendszer teljesítményét (például alacsonyabb COP-értékeket eredményezhet).

A nem megfelelő fagyálló folyadék károsíthatja a hőforrást és a fűtési rendszert. Kizárólag a 6720841872 számú dokumentumban felsorolt fagyálló folyadékot használja, amely általunk jóváhagyott fagyálló termékeket tartalmaz.

- ▶ Kizárólag a gyártó előírásainak megfelelő fagyállót használjon, pl. a minimális koncentráció tekintetében.
- ▶ Kövesse a fagyálló gyártójának utasításait a koncentráció rendszeres ellenőrzésével és a korrekciós intézkedésekkel kapcsolatban.

Fűtővíz-adalékanyagok



A nem megfelelő fűtővíz-adalékok károsíthatják a hőforrást és a fűtési rendszert, vagy meghibásodást okozhatnak a hőforrásban vagy a melegvíz-ellátásban.

Fűtővíz-adalékanyag, pl. korróziógátló használata csak akkor megengedett, ha a fűtővíz-adalékanyag gyártója igazolja, hogy az adalékanyag alkalmas a fűtési rendszerben található összes anyagra.

- ▶ A fűtővíz-adalékanyagokat csak a gyártó utasításainak megfelelően használja a koncentrációra, a koncentráció rendszeres ellenőrzésére és a korrekciós intézkedésekre vonatkozóan.

Fűtővíz-adalékanyagok, pl. korróziógátlók, csak állandó oxigénáteresztés esetén szükségesek, amelyet más módon nem lehet megakadályozni.

A fűtővízben lévő tömítőanyagok lerakódásokat okozhatnak a hőtermelőben, ezért használatuk nem ajánlott.

A fűtési rendszer megelőző intézkedései

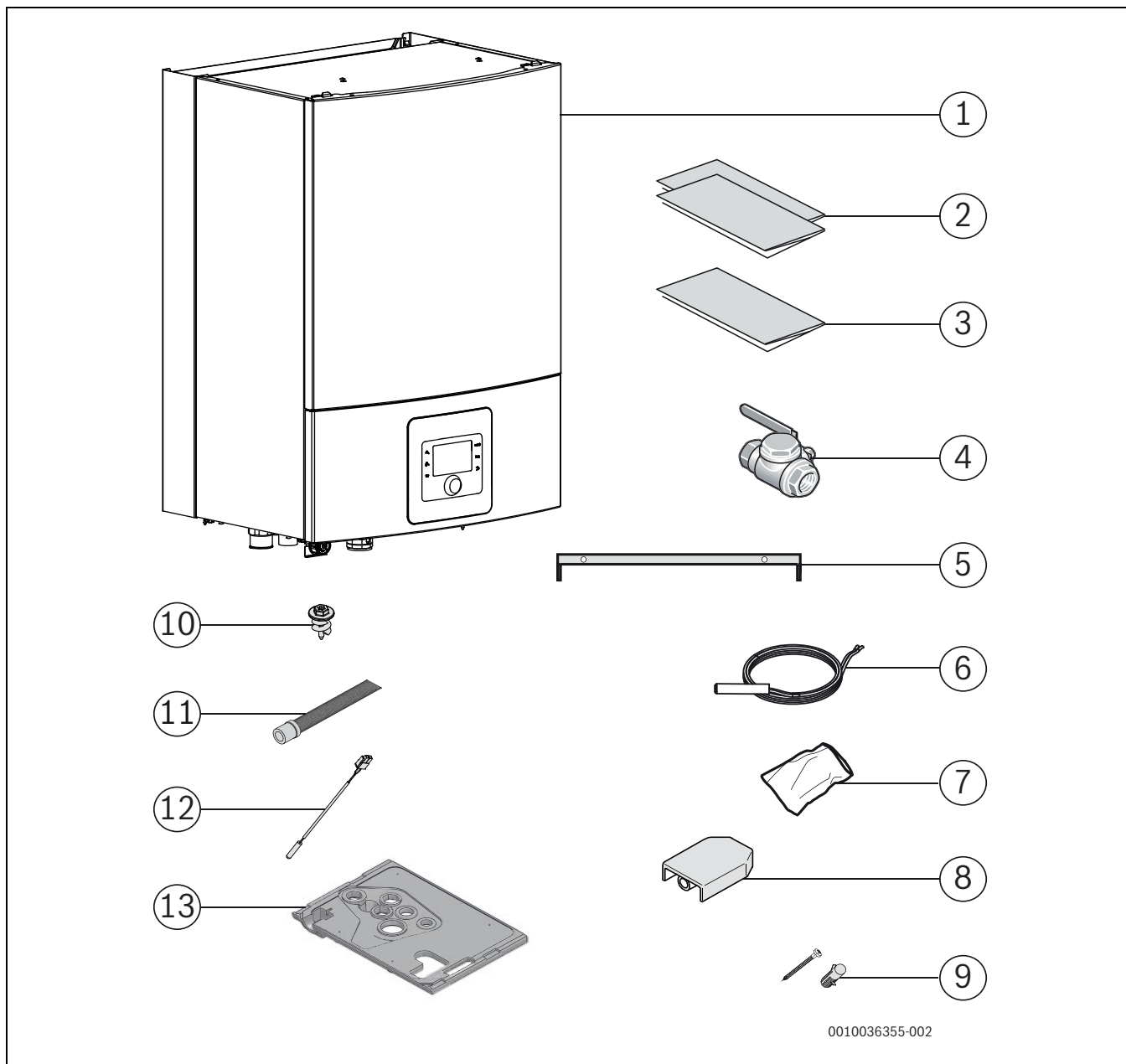


A fűtési rendszerek szennyeződést és magnetit részecskéket tartalmazhatnak. Magnetit lerakódik az állandó mágneses alkatrészekben (szivattyúk és szelepek), ami káros lehet a hőszivattyú működésére.

1. Iszaptalanítsa a fűtési rendszert az iszap vagy üledék eltávolításához.
2. Szereljen be egy magnetitszűrőt és egy légtelenítő szelepet.
3. A magnetitszűrők különösen fontosak a fém fűtési rendszerekben (öntöttvas radiátorok, alumínium radiátorok).
4. A légtelenítő szelepek különösen fontosak a műanyag fűtési rendszerekben (padlófűtés).

3 Termékismertetés

3.1 Szállított alkatrészek



2. ábra Szállított alkatrészek

- [1] Beltéri egység
- [2] Dokumentáció
- [3] Fúrósablon
- [4] Mágneses részecskeszűrő szűrőhálósával
- [5] Felfüggesztősín
- [6] Használati melegvíz hőmérséklet-érzékelő
- [7] Zacsó csatlakozókkal a telepítőmodulhoz
- [8] Külső hőmérséklet-érzékelő
- [9] Csavarok (x2) és dübelek (x2) a rögzítőkonzolhoz
- [10] Csavarok a cseptálcához (x4)
- [11] Kondenzvíz tömlő
- [12] Előremenő hőmérséklet érzékelő
- [13] Cseptálca

3.2 A beltéri egységre vonatkozó információk

Az AWS B beltéri egységet az épület belsejébe kell telepíteni és a kültéri egységhez kell csatlakoztatni.

A beltéri egység és a különböző kültéri egységek lehetséges kombinációi:

AWS B	CS3400iAWS
CS3400iAWS 10 B	CS3400iAWS 4 OR-S ¹⁾
CS3400iAWS 10 B	CS3400iAWS 6 OR-S
CS3400iAWS 10 B	CS3400iAWS 8 OR-S
CS3400iAWS 10 B	CS3400iAWS 10 OR-S

1) A CS3400iAWS 4 OR-S készülékhez egy 5/8"-1/2" adapter van mellékelve

5. tábl. Kiválasztási táblázat a CS3400iAWS 10 B falra szerelhető beltéri egységhez

Az AWS B elektromos, olaj- vagy gázfűtéses külső kiegészítő fűtőberendezéshez (keverőszeleppel) való.

i

A külső kiegészítő fűtőberendezés ajánlott maximális hőteljesítménye a CS3400iAWS 10 B beltéri egységgel a hőszivattyú hőteljesítményének kétszerese, azaz 10–28 kW.

3.3 Megfelelőségi nyilatkozat

Ez a termék felépítését és üzemi viselkedését tekintve megfelel az európai irányelveknek és a nemzeti követelményeknek.

CE A CE-jelölés azt jelzi, hogy a termék megfelel a jelölés elhelyezéséről rendelkező összes EU jogi előírásnak.

A megfelelőségi nyilatkozat teljes szövege az Interneten elérhető: www.bosch-homecomfort.hu.

3.4 Adattábla

A beltéri egység adattáblája az eszköz oldalán található. Tartalmazza a cikkszámra és a sorozatszámra vonatkozó információkat, valamint az eszköz gyártásának dátumát.

3.5 Működés

A működés a kompresszor kimenetének igény szerinti vezérlésén alapul a külső kiegészítő fűtőberendezésnek a beltéri egységen keresztül történő bekapcsolásával. A vezérlőegység a beállított fűtési igénytől függően vezérli a kültéri egységet.

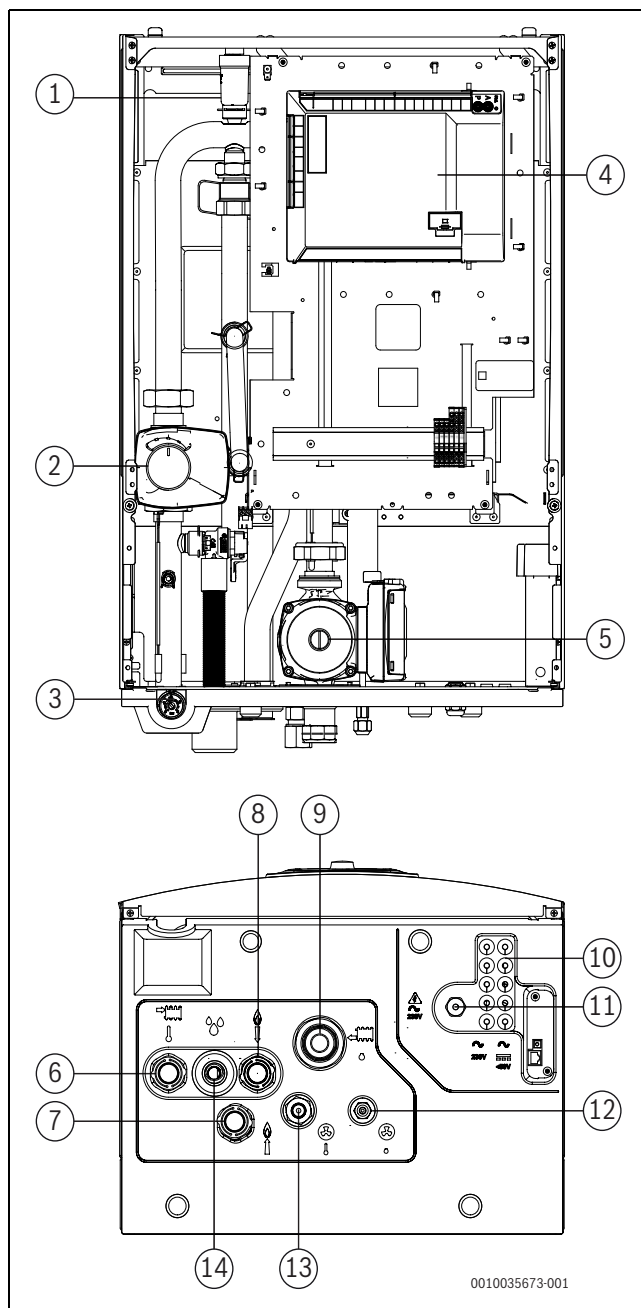
Ha a kültéri egység nem képes kielégíteni a ház hőszükségletét, a beltéri egység automatikusan elindítja a külső kiegészítő fűtőberendezést, amely a kültéri egységgel együtt a kívánt hőmérsékletet állítja elő a házban.

A használati melegvíz-fűtést a rendszer a használati melegvíz-tárolóban lévő TW1 érzékelő segítségével vezérli. A használati melegvíz-tároló felfűtési fázisa alatt a fűtési rendszer fűtési üzemmódba egy háromutas szelep (tartozék) révén átmenetileg kikapcsolásra kerül. Amint a használati melegvíz-tároló elérte a kívánt hőmérsékletet, a kültéri egység visszaáll fűtési üzemmódba.

Fűtési és használati melegvíz üzemmód, ha a kültéri egység inaktív van

Ha a külső hőmérséklet kevesebb mint -20°C vagy több mint 45°C (módosítható érték), akkor a kültéri egység automatikusan kikapcsol, és nem tud hőt termelni. Ebben az esetben a külső kiegészítő fűtőberendezés veszi át a fűtést, illetve a használati melegvíz üzemmód szerepét.

3.6 Termék áttekintése



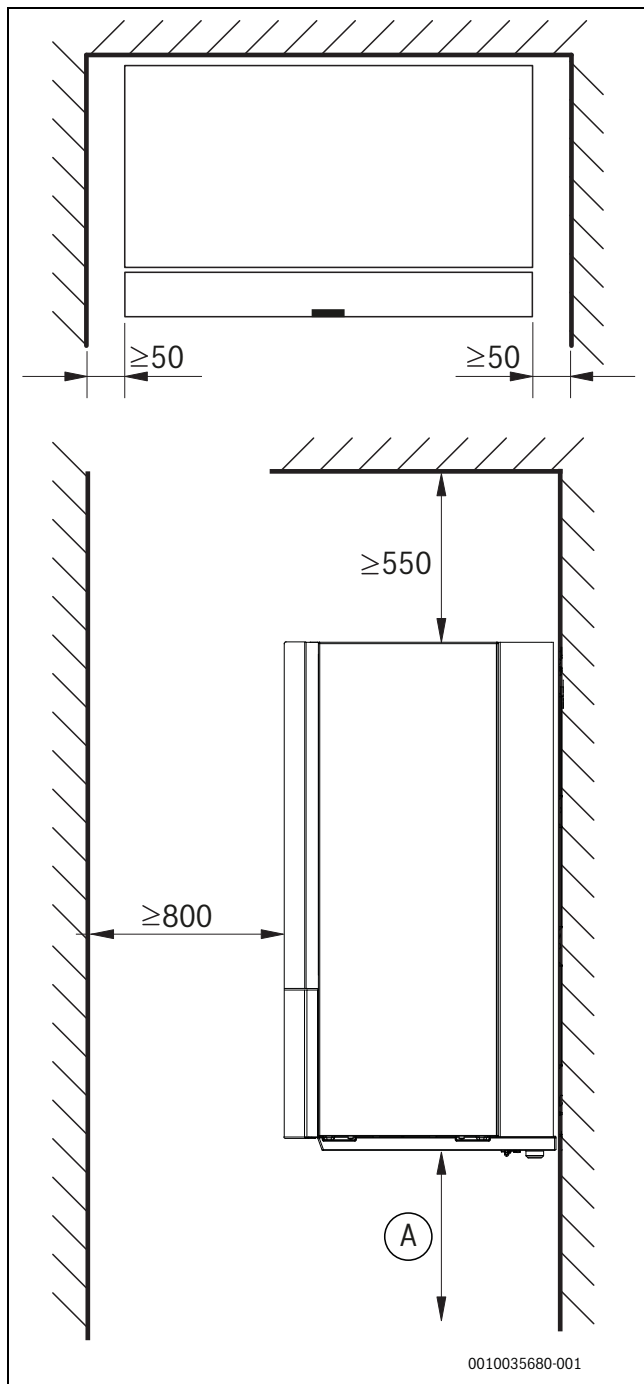
3. ábra Külső kiegészítő fűtőberendezéshez csatlakoztatható, keverőszeleppel rendelkező beltéri egység részei és csővezeték-csatlakozásai

- [1] Automata légtelenítő-szelep (VL1)
- [2] Keverőszelep
- [3] Nyomásmérő
- [4] Telepítői modul
- [5] Primer keringetőszivattyú (PCO)
- [6] Előremenő a fűtési rendszer felé
- [7] Előremenő a kiegészítő fűtőberendezés felé
- [8] Előremenő a kiegészítő fűtőberendezéstől
- [9] Visszatérő a fűtési rendszertől
- [10] Kábelátvezetés CAN-BUS és EMS-BUS érzékelőhöz
- [11] Kábelátvezetés a tápegységhez
- [12] Hűtőközeg a kültéri egységhez (folyadék)
- [13] Hűtőközeg a kültéri egységtől (gáz)
- [14] Túlnyomás-elvezetés és kondenzvíz-elvezetés

3.7 Méretek és minimális távolságok

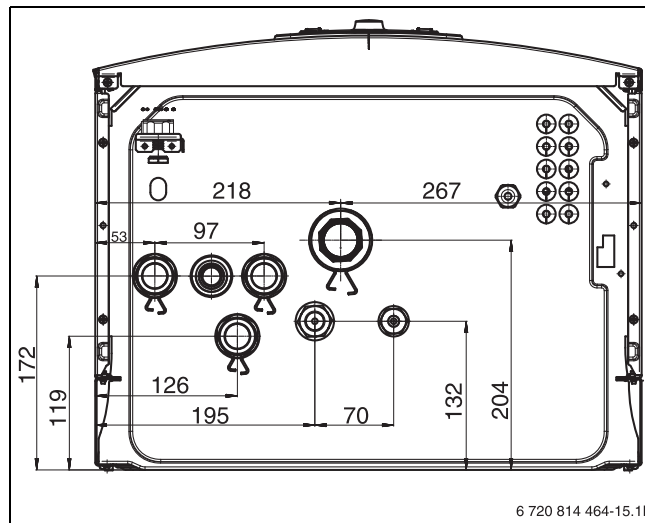


A beltéri egységet olyan magasságban szerelje fel, hogy a vezérlőegység könnyen használható legyen. Vegye figyelembe a beltéri egység alatti csöveket és csatlakozásokat is.



4. ábra Minimális távolságok (mm)

[A] A beltéri egység alatt legalább 1 m³ szabad helyet ajánlott hagyni. Ha ez nem lehetséges, gondoskodjon arról, hogy a szekrényen a beltéri egység aljánál alacsonyabban egy szellőzőnyílás legyen kialakítva.



5. ábra Méretek és csatlakozások (az ábrán a csepptálca nem látható)

3.8 Csatlakozóméretek

Cső	Csatlakozások
Fűtési rendszer előremenő	1"-os külső menetes
Fűtési rendszer visszatérő	1"-os belső menetes
Külső kiegészítő fűtőberendezés előremenő/visszatérő	1"-os külső menetes
Leeresztő	ø 24
Hűtőközegcső a kültéri egységhez/ kültéri egységtől	1/4"-5/8" ¹⁾

1) A CS3400iAWS 4 OR-S készülékhez egy 5/8"-1/2" adapter van mellékelve

6. tábl. Csőméretek a CS3400iAWS 10 B készülékhez

4 Szerelési előkészületek



VIGYÁZAT

Tűz- és robbanásveszély!

Minden lehetséges gyújtóforrást távol kell tartani a beszerelés helyétől, mert tüzet vagy robbanást okozhat.

- ▶ A készülék csak olyan helyiségben tárolható, ahol nincsenek folyamatosan működő gyújtóforrások (pl. nyílt láng, működő gázfűtő vagy működő elektromos fűtő).
- ▶ A helyes szerelés és üzembehelyezés után a gázkazán vagy hasonló termékek használhatóak ugyanabban a helyiségben.

ÉRTESÍTÉS

Termék sérülésének kockázata!

A beltéri egységet tilos olyan területen felszerelni, ahol víz fröccsenhet rá.

- ▶ Ne telepítse a beltéri egységet fürdőszobába vagy kültéren.



FIGYELMEZTETÉS

Erős mágnes

Szívritmus-szabályozót viselők számára ártalmas lehet.

- ▶ Ne tisztítsa a szűrőt, és ne ellenőrizze a magnetitjelzőt, ha Ön szívritmus-szabályozót visel.



A beltéri egységtúláram szelepének elvezető csövét úgy kell elhelyezni, hogy védve legyen a fagytól és a cső a lefolyóba juttassa a folyadékot.

- ▶ Vezesse az épület fűtési rendszerének és a hideg-/meleg vízének csatlakozó csővezetékét a beltéri egység telepítési helyére.

4.1 A beltéri egység összeszerelésére vonatkozó szempontok

- Szerelje fel a beltéri egységet egy megfelelő helyre a házban belül. Vízmértékkel ellenőrizze, hogy a készülék vízszintes legyen.
- Ügyeljen arra, hogy ne legyen gyújtóforrás a beltéri egység helyiségében.
- A kültéri és beltéri egység közötti csöveknek a lehető legrövidebbnek kell lenniük. A csöveget szigetelje.
- Ellenőrizze, hogy az összes csőcsatlakozás sértetlen-e, és nem lazult-e meg a szállítás során.
- Biztosítsa, hogy minden cső és csatlakozás védve legyen a fizikai sérülésekkel szemben. A beltéri egységhez vezető mechanikus csatlakozások legyenek elérhetőek karbantartási célból.
- Kövesse a kültéri egység telepítési kézikönyvének utasításait.
- A túláramszelepből távozó vizet a beltéri egységtől elfele, egy fagymentes kivezetésbe kell elvezetni.
- A beltéri egység telepítési helyénél egy lefolyónak rendelkezésre kell állni.
- Az alacsony feszültségű kábeleket úgy kell elvezetni, hogy a 230 V-os kábelektől legalább 100 mm-re legyenek.
- A beltéri egység körüli környezeti hőmérsékletnek +10 °C és +35 °C között kell lennie.

4.2 Fűtőrendszer – minimális térfogatáram és áramlási sebesség



A több indítási/leállítási ciklus, a hiányos leolvasztás, illetve a szükségtelen riasztások elkerülése érdekében megfelelő térfogatáramú energiát kell tárolni a rendszerben. Energiatárolás a fűtési rendszer vízmennyiségében, valamint a rendszerelemekben (radiátorok és padlófűtés).

A kültéri egység leolvasztásához folyamatosan biztosítani kell a minimális térfogatáramot és áramlási sebességet.

A minimális térfogatáram nyitott körökkel (a szükséges zónaszelepeknek/termosztátoknak mindig teljesen nyitva kell lenniük), illetve puffertárolóval biztosítható. A leghatékonyabb optimális leolvasztáshoz szükséges térfogatáram fel van tüntetve.

A minimális áramlási sebességet biztosítani kell a minimális elérhető térfogatáram esetén. Ha nincs biztosítva a minimális áramlási sebesség, akkor további intézkedésekre van szükség (pl. bypass szelep vagy párhuzamos puffer). Ügyeljen arra, hogy hidraulikus váltó használata esetén egy kiegészítő fűtőkör szivattyú is szükséges.

Bizonyos körülmények között a rendszerben tárolt elérhető energiától függően a teljes leolvasztáshoz kiegészítő fűtés használható.

Kültéri egység	CS3400iAWS 4 OR-S	
	Minimális érték	Ajánlott
Padlófűtés/fan-coil	13 l	35l
Radiátorok	4l	13 l
Minimális térfogatáram	15l/perc	

7. tábl. Minimális térfogatáram és áramlási sebesség a kültéri egység esetén CS3400iAWS 4 OR-S

Kültéri egység	CS3400iAWS 6-10 OR-S	
	Minimális érték	Ajánlott
Padlófűtés/fan-coil	27l	40l
Radiátorok	10l	15l
Minimális térfogatáram	15l/perc	

8. tábl. Minimális térfogatáram és áramlási sebesség a kültéri egység esetén CS3400iAWS 6-10 OR-S

5 Szerelés

ÉRTESÍTÉS

Berendezéskárok előfordulása a csővezetékben lévő maradványok miatt lehetséges!

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

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



VIGYÁZAT

Sérülésveszély!

A szállítás és telepítés során fennáll a sérülés veszélye. A karbantartás során a készülék belső részei felforrósodhatnak.

- ▶ A kivitelező köteles kesztyűt viselni szállítás, telepítés és karbantartás során.

A beltéri egység a fűtési rendszer eleme. A beltéri egység meghibásodását okozhatja a padlófűtés-rendszer csőrendszerében vagy a radiátorokban keringő víz rossz minősége vagy a rendszer tartósan magas oxigéntartalma.

Az oxigén korróziós termékeket okoz magnetit és üledék formájában.

A magnetit dörzshatása a szivattyúkban, szelepekben és a részegységekben a turbulens áramlási viszonyok miatt károsodást okozhat (például a kondenzátorban).

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

- ▶ Ügyeljen arra, hogy a csövek tiszták legyenek, és ne tartalmazzanak káros szennyezőanyagokat, pl. kénvegyületeket, oxidálószereket, apró törmelékeket vagy port.
 - Soha ne tárolja a hűtőközeg csöveit a szabadban.
 - Csak akkor távolítsa el a csövek végéről a védőtömítést, amikor be szeretné azokat szerelni.
 - A hűtőközeg csöveinek elrendezésekor a legnagyobb körültekintéssel járjon el.
 - Kizárólag csővágót használjon a hűtőközeg csöveinek méretre vágásakor, és tömítse el a végeiket, hogy megakadályozza a szennyeződések és a nedvesség bejutását.

A hűtőközeg csöveibe jutó por, idegen test vagy nedvesség károsíthatja az olaj minőségét, vagy a kompresszor meghibásodásához vezethet.

- ▶ Vágás után azonnal tömítse el a felhasználható hosszúságú hűtőközeg-csőveket.
- ▶ Tisztítsa meg a hűtőközeg-csőveket nitrogéngázzal.

ÉRTESÍTÉS

Üzemzavar veszélye a csővezetékekben lévő szennyeződések miatt!

Szilárd anyagok, fém vagy műanyag forgácsok, forrasztószerek, menettömítő szalagok maradványai, illetve hasonló szennyeződések beszorulhatnak a szivattyúkba, a szelepekbe és a hőcserélőkbe.

- ▶ Vigyázzon arra, hogy idegen testek ne kerüljenek a csőrendszerbe.
- ▶ Csőelemeket és -összekötőket ne helyezze közvetlenül a padlóra.
- ▶ Sorjátlanításkor gondoskodjon róla, hogy ne maradjanak forgácsok a csőben.



FIGYELMEZTETÉS

Személyi sérülés és vagyontárgyak károsodásának kockázata!

A nem megfelelő érzékelők használata személyi sérülést (pl. leforrázás) vagy anyagi károkat okozhatnak a túl magas vagy túl alacsony hőmérséklet miatt. A nem megfelelő érzékelők használata a komfortérzetet is csökkentheti.

- ▶ Ügyeljen arra, hogy az érzékelő kicserélésekor a megfelelő jellemzőkkel rendelkező érzékelőt használja (11.6. fejezet). A más tulajdonságokkal rendelkező érzékelők használata problémákhoz vezet, mivel a vezérlés során helytelen hőmérsékletet vesznek alapul.

5.1 Szállítás és tárolás

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

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

5.2 Szigetelés

ÉRTESÍTÉS

Anyagi károk fagyhatás miatt!

Áramkimaradás esetén a csővezetékekben befagyhat a víz.

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

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

5.3 Ellenőrző lista



Minden felszerelési folyamat eltérő. A következő ellenőrzőlista a javasolt felszerelési lépések általános leírását tartalmazza.



Javasoljuk, hogy a hűtőközeg csőveit a hidraulikus csatlakozók előtt kösse össze.

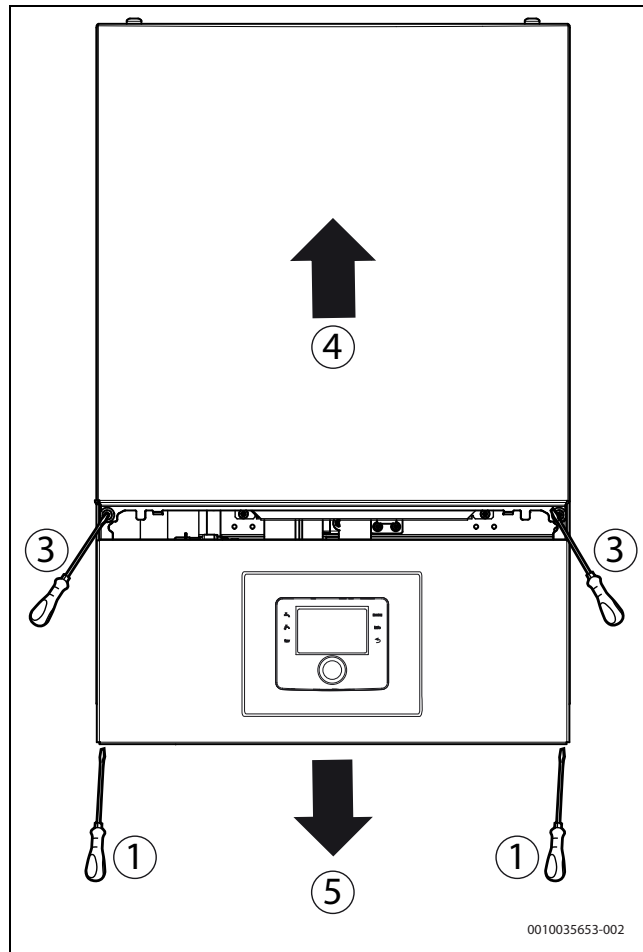


A részecskeszűrőt vízszintesen kell beszerezni a beltéri egység fűtési rendszerének visszatérő ágába. Vegye figyelembe a szűrő áramlási irányát.

1. Távolítsa el a beltéri egység előlapját.
2. Szerelje fel a csepegtetőtálcát.
3. Szerelje fel az elvezető tömlőt vagy csővezetékét a beltéri egységre.

4. Csatlakoztassa a kültéri egység hűtőközegcsöveit a beltéri egységhez.
5. Csatlakoztassa a beltéri egységet a fűtési rendszerhez.
6. Csatlakoztassa, tölts fel és légtelenítse a melegvíztárolót (amennyiben felszerelte).
7. Üzembe helyezés előtt tölts fel a fűtési rendszert.
8. Légtelenítse a fűtési rendszert.
9. Szerelje fel a külső hőmérséklet érzékelőt és, amennyiben szükséges, a helyiség-szabályozót.
10. Csatlakoztassa a CAN-BUS kábelt a kültéri és a beltéri egységek között.
11. Szerelje fel a kiegészítő tartozékokat (keverőmodul stb.).
12. Szükség esetén csatlakoztassa az EMS-BUS vezetékeket a kiegészítőkhöz.
13. Csatlakoztassa a rendszert az elektromos hálózatra
14. Helyezze üzembe a fűtési rendszert. A kezelőegységgel végezze el a szükséges beállításokat (→ a kezelőegység útmutatója).
15. Ellenőrizze, hogy minden érzékelő megfelelő értékeket mutat-e (→ 11.6. fejezet)
16. Ellenőrizze és tisztítsa meg a részecskeszűrőt
17. Az üzembe helyezés után ellenőrizze a fűtési rendszer működését (→ a kezelőegység útmutatója).

5.4 A beltéri egység előlapjának eltávolítása



6. ábra Az előlap eltávolítása

A beltéri egység előlapjának eltávolításához kövesse az alábbi lépéseket:

1. Távolítsa el a csavarokat az előlap alsó részéről.
2. Tartsa meg az előlap alsó részét a tartókon.
3. Távolítsa el a csavarokat az előlap felső részéről.
4. Emelje le az előlap felső részét.
5. Távolítsa el a vezérlőegység köztes csatlakozóját, és fejezze be a műveletet az előlap alsó részének leemelésével.

5.5 A cseptálca összeszerelése

ÉRTESÍTÉS

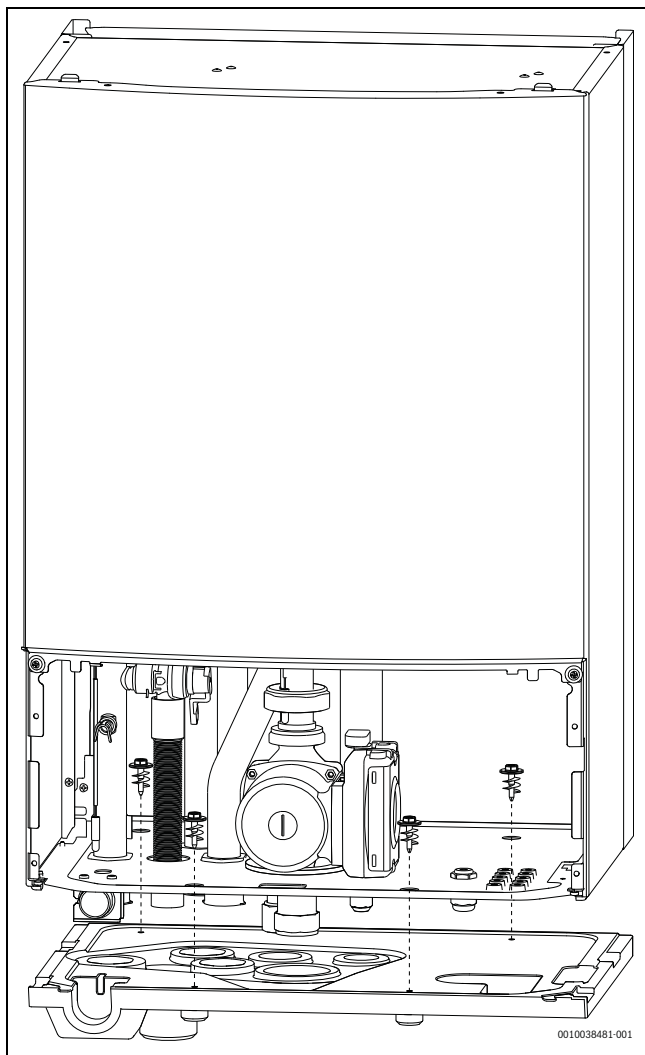
Anyagi kár veszélye!

A csepegtetőtálca megakadályozza, hogy a pára a padlóra csöpögjön, amelyek kondenzációval keletkeznek.

- ▶ A csövek felszerelése előtt mindig szerelje be a csepegtetőtálcát.

A cseptálca felszerelése:

- ▶ Távolítsa el a beltéri egység első burkolatát.
- ▶ A cseptálca csavarjaival rögzítse a cseptálcát a beltéri egység aljára. Ne húzza túl a csavaroka, mert azzal kárt tehet a cseptálcában. Tanulmányozza a következő ábrát:



7. ábra A cseptálca felszerelése

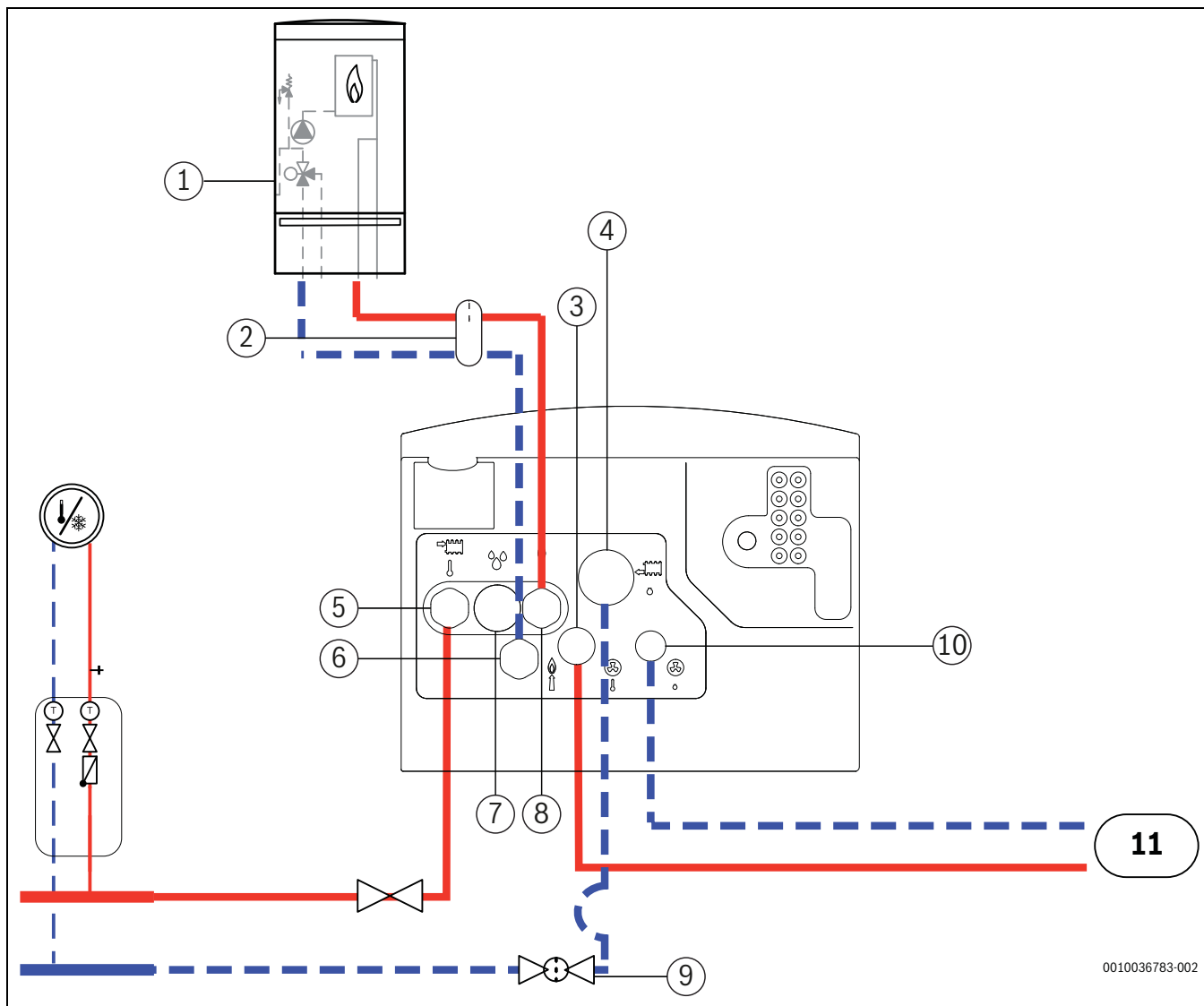
5.6 Csatlakozás

5.6.1 Csatlakozás a külső kiegészítő fűtőberendezéshez és a fűtési rendszerhez

A beltéri egységen végezze el a következő műveleteket (lásd a 8):

1. A [3]-tól induló lefolyótömlőt vezesse egy fagyvédett lefolyóba.
2. Csatlakoztassa a kültéri egységből érkező hűtőközegcsövet (gáz) [7].
3. Csatlakoztassa a kültéri egységhez vezető hűtőközegcsövet (folyadék) [10].
4. Csatlakoztassa a külső kiegészítő fűtőberendezés visszatérő csövét a [6]-hoz.
5. Csatlakoztassa a külső kiegészítő fűtőberendezés előremenő csövét a [8]-hoz.

6. Csatlakoztassa a fűtési rendszerhez előremenő csövét az [5]-höz.
7. Csatlakoztassa a fűtési rendszer visszatérő csövét a [4]-hez.



0010036783-002

8. ábra Külső kiegészítő fűtőberendezéshez csatlakoztatható, keverőszeleppel rendelkező beltéri egység csatlakoztatása a fűtési rendszerhez és a kiegészítő fűtőberendezéshez

- [1] Külső kiegészítő fűtőberendezés
- [2] Hidraulikus váltó
- [3] Hűtőközeg a kültéri egységtől (gáz)
- [4] Visszatérő a fűtési rendszertől
- [5] Előremenő a fűtési rendszer felé
- [6] Előremenő a kiegészítő fűtőberendezés felé
- [7] Kondenzvíz-elvezetés és túlláramszelep elvezetése
- [8] Előremenő cső a kiegészítő fűtőberendezéstől
- [9] Mágneses szűrő
- [10] Hűtőközeg a kültéri egységhez (folyadék)
- [11] Kültéri egység

5.6.2 A kültéri egység, a beltéri egység és a fűtési rendszer feltöltése

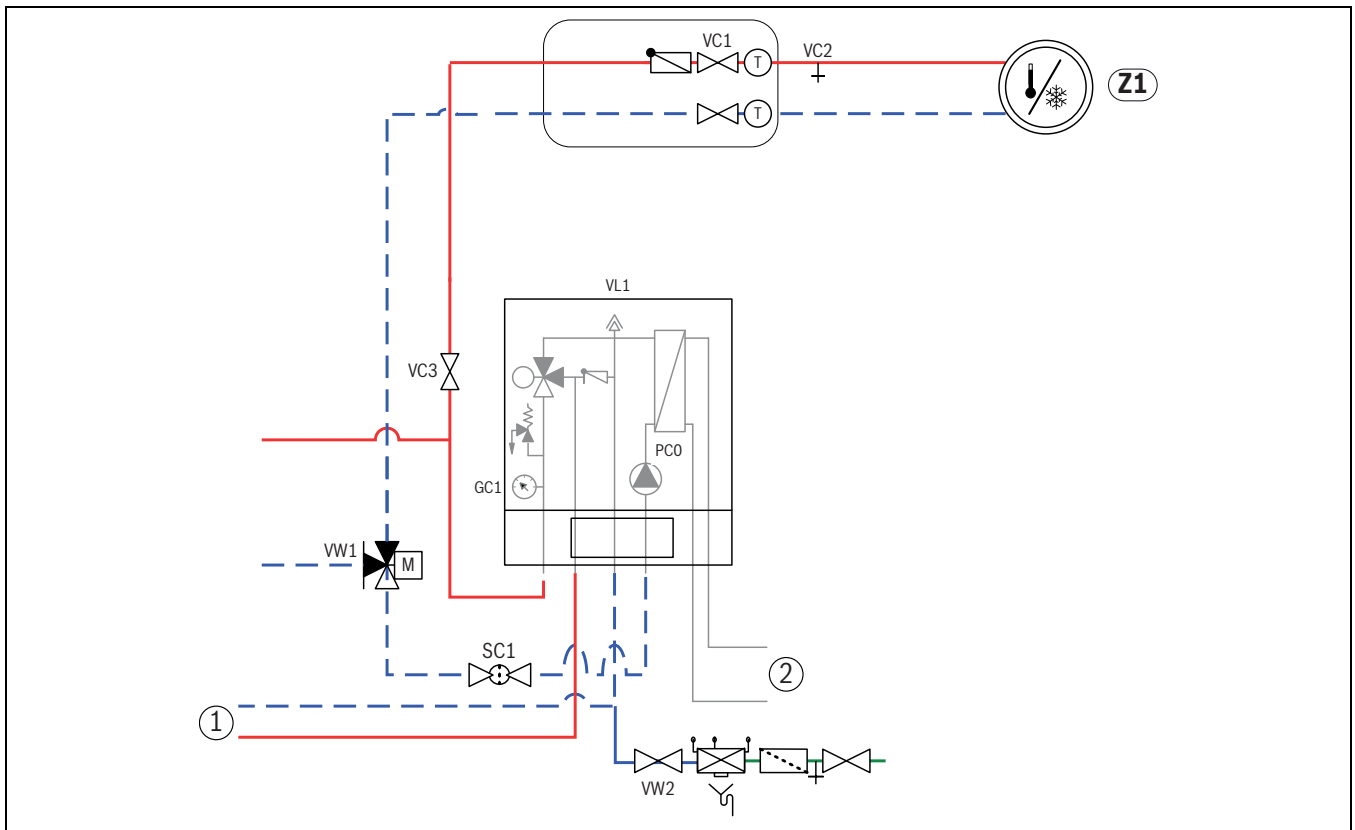
Először öblítse át a fűtési rendszert. Ha a rendszerhez tartozik használati melegvíz-tároló, akkor azt vízzel fel kell tölteni és kiöblíteni.

Ezután töltsse fel a fűtési rendszert.



A rendszer feltöltése után légtelenítse azt, és tisztítsa meg a vízsűrőt.

- ▶ Töltsse fel a rendszert az alábbi utasítások szerint.
- ▶ Az 5.7. fejezetnek megfelelően csatlakoztassa a rendszert az elektromos hálózathoz.
- ▶ Indítsa el a rendszert a felhasználói felületre vonatkozó utasításoknak megfelelően.
- ▶ A 6.2. fejezetben leírtak szerint légtelenítse a rendszert.
- ▶ A 8.1. fejezet szerint tisztítsa meg a vízsűrőt.



9. ábra Beltéri egység külső kiegészítő fűtőberendezéssel és a fűtési rendszer

[Z1]	Fűtési rendszer (keverőszelep nélkül)
[1]	Külső kiegészítő fűtőberendezés
[2]	Kültéri egység
[PC0]	Primer keringetőszivattyú
[VC1]	Fűtési rendszer szelepei
[VC2]	Leeresztőszelep
[VC3]	Fűtési rendszer szelepei
[VL1]	Automata légtelenítő
[GC1]	Nyomásmérő
[SC1]	Mágneses szűrő
[VW1]	Háromutas váltószelep
[VW2]	Töltőszelep

Lásd a 9. ábrát:

1. A rendszer feltöltése és légtelenítése előtt győződjön meg róla, hogy a beltéri és kültéri egységek le vannak választva az elektromos hálózatról.
2. Aktiválja a VL1 automata légtelenítőt a kupak néhány fordulattal történő lecsavarásával (ne távolítsa el).
3. Csatlakoztasson egy tömlőt a fűtési rendszer VC2 leeresztőszelepehez.
4. A fűtési rendszer feltöltéséhez nyissa ki a VC3 szelepet, a VC2 leeresztőszelepet és a VW2 töltőszelepet.
5. Töltse fel vízzel addig, amíg a lefolyócsőből csak víz távozik.
6. Zárja el a VC2 leeresztőszelepet.
7. Folytassa a feltöltést addig, amíg a GC1 nyomásmérő 2 bart nem mutat.
8. Az utasításoknak megfelelően légtelenítse a kiegészítő fűtőberendezést.
9. Ha a rendszerhez tartozik használati melegvíz-tároló, akkor azt is töltse fel és légtelenítse.
10. Zárja el a VW2 töltőszelepet.
11. Válassza le a tömlőt a VC2 szelepről.
12. → 6.2. fejezet.

5.6.3 Primer keringetőszivattyú (PC0)

A PC0 cirkulációs szivattyú (beépítve a CS3400iAWS 10 B modellbe) PWM-vezérléssel rendelkezik (fordulatszám-vezérelt). A szivattyú beállításait a beltéri egység kezelőegységén, az adott fűtési rendszernek megfelelően kell elvégezni (→ kezelőegység útmutatója)

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

5.6.4 Fűtőköri szivattyú (PC1)



A fűtési rendszer konfigurációjától függően szükség van egy fűtési szivattyúra, amelyet az átfolyással 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 szivattyú relékimenetén: 2 A, $\cos \varphi > 0,4$.
Nagyobb terhelés esetén be kell szerelni egy közbenső relét.

5.6.5 Szivattyú külső kiegészítő fűtőkészülékhez

Beépített szivattyú nélküli külső kiegészítő fűtőkészülék esetén fel kell szerelni egy külső szivattyút.

Ezen szivattyú vezérlésére vonatkozó információkért forduljon a külső kiegészítő fűtőkészülék gyártójához.

5.7 Elektromos csatlakoztatás



VESZÉLY

Aramütés veszélye!

A hőszivattyú alkatrészei feszültség alatt állnak.

- ▶ Válassza le a készüléket az elektromos hálózatról, mielőtt az elektromos alkatrészekkel dolgozna.

ÉRTESÍTÉS

Károsodhat a rendszer, ha víz nélkül kapcsolják be.

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

- ▶ A fűtési rendszer bekapcsolása **előtt** töltsse fel és légtelenítse a melegvíztárolót és a fűtőrendszert, és állítsa be a megfelelő nyomást.



A beltéri egység nincs ellátva saját biztonsági kapcsolóval a hálózati tápellátásról.

- ▶ A biztonságos működés érdekében telepítsen egy olyan megszakítót, amely a vezetékekre vonatkozó szabályzatnak megfelelően teljes megszakítást biztosít a táphálózati vezetékekben III-as túlfeszültségi kategória esetén.



A CAN-BUS és az EMS-BUS nem kompatibilis egymással.

- ▶ Ne csatlakoztasson EMS-BUS egységet CAN-BUS egységekhez.



A tényleges feszültség legfeljebb 10%-ban térhet el a névleges feszültségtől.



A föld és a nulla közötti feszültség legfeljebb 3 V lehet. Ügyeljen a készülék fázisainak az elektromos hálózatra történő csatlakoztatásakor, hogy a fázisok közötti egyensúly ne boruljon fel a 3 fázisú háztartási rendszerek esetén (ha van ilyen).

- ▶ A vezeték-keresztmetszeteket és a kábeltípusokat a mindenkori biztosítéknak és fektetési módnak megfelelően válassza ki.
- ▶ A kapcsolási rajz szerint csatlakoztassa a hőszivattyút.
- ▶ A vezérlőpanel cseréje esetén vegye figyelembe a színkódolást

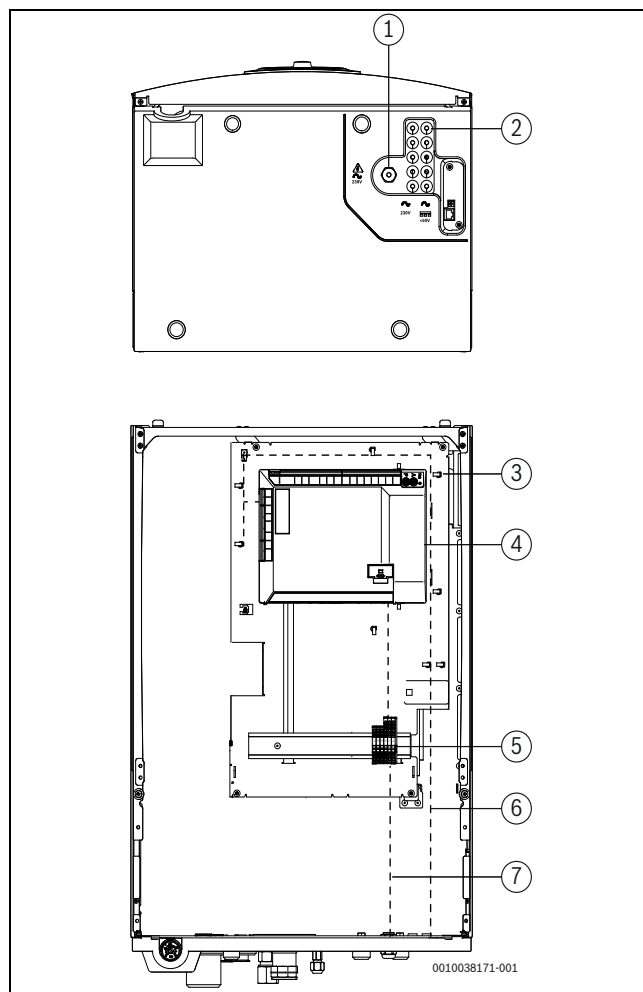
A hőmérséklet érzékelők vezetékeinek meghosszabbításához a következő vezeték-keresztmetszeteket használja:

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

5.7.1 A beltéri egység csatlakoztatása

- ▶ Távolítsa el a beltéri egység első burkolatát.
- ▶ Távolítsa el a csatlakozódoboz fedelét.
- ▶ Helyezze be a CAN-BUS, az érzékelők és az egyéb jelkábeleit a megfelelő, <50V jelzéssel ellátott kábelátvezetésen keresztül. Vezesse el a kábeleket a készülék elejéig, és csatlakoztassa őket a 10. ábrán látható módon.
- ▶ Vezesse be a tápkábeleket a 230 V jelzésű átvezetésen keresztül. Vezesse el őket a készülék elejéig.
- ▶ Csatlakoztassa a fázis, a nulla és a földkábel a 5.7.9. fejezetben megadott érintkezőkhöz.
- ▶ Kábelkötegelőkkel rögzítse a kábeleket.

- ▶ Miután meggyőződött arról, hogy minden elektromos kábel megfelelően és biztonságosan csatlakoztatva és rögzítve, helyezze vissza a csatlakozódoboz fedelét és a beltéri egység elülső burkolatát.



10. ábra Kábelátvezetések és elektromos alkatrészek (az ábrán a cseptálca nem látható)

- [1] Kábelátvezetés tápkábelekhöz (230 V-os tápkábel)
- [2] Kábelátvezetés érzékelő, CAN-BUS, EMS-BUS és jelkábelekhöz (<50 V-os kábelek)
- [3] Rögzítési pontok kábelkötegelőkhöz
- [4] Telepítői modul
- [5] Sorkapcsok
- [6] Kábelcsatorna érzékelő, CAN-BUS, EMS-BUS és jelkábelekhöz (<50 V-os kábelek)
- [7] Kábelcsatorna tápkábelekhöz (230 V-os kábelek)



Az elektromos kábelek ki- és bevezetésekor ügyeljen arra, hogy azok ne feszüljenek meg.



A jelkábelek és a tápkábelek nem futhatnak azonos kábelcsatornában.

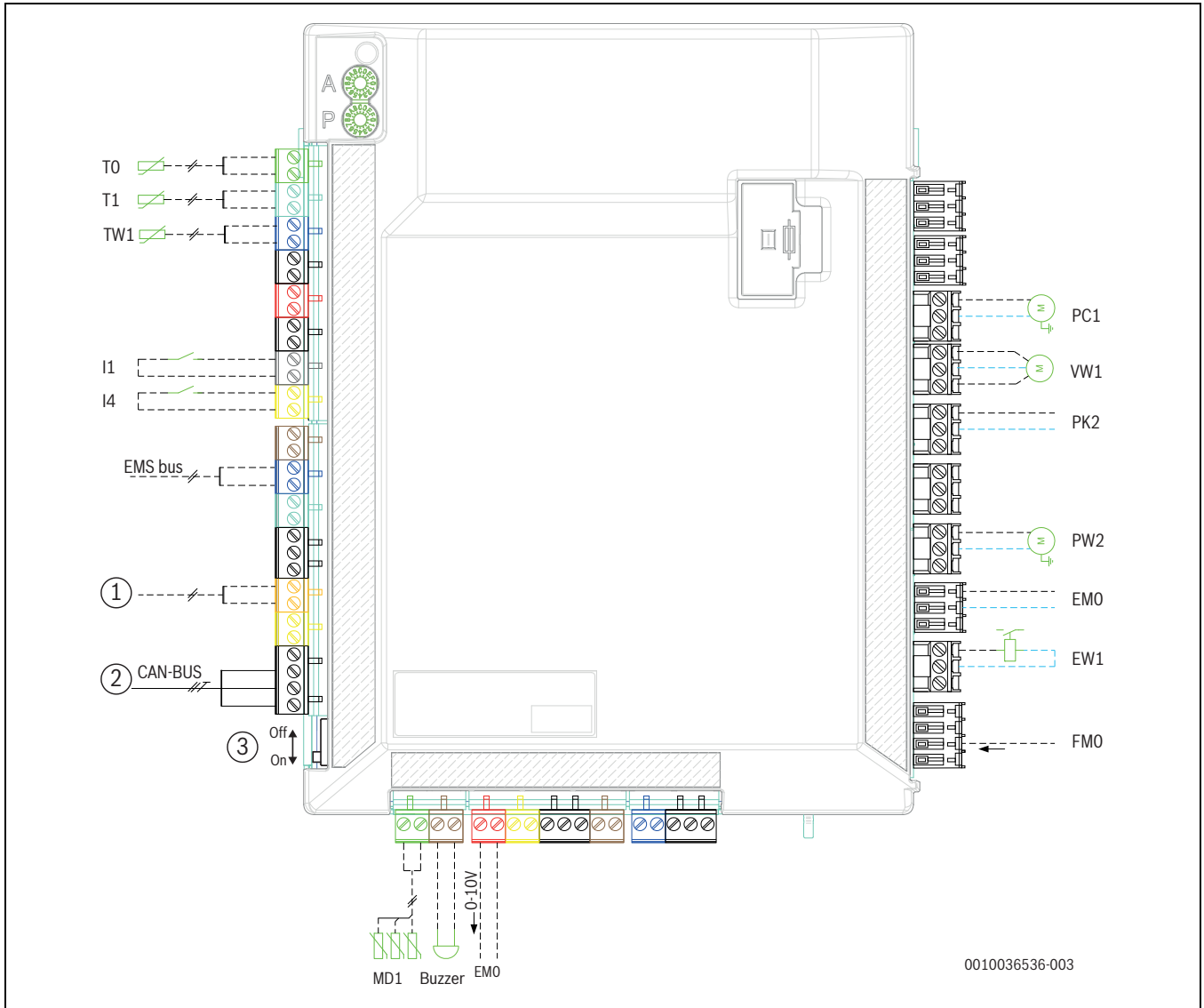
5.7.2 Külső kiegészítő fűtőberendezéshez csatlakoztatható, keverőszeleppel rendelkező beltéri egység telepítői moduljának csatlakozásai

VESZÉLY

Áramütés veszélye!

A telepítői modul felnyitása áramütést okozhat.

► Soha ne nyissa ki a telepítői modult.



11. ábra A beltéri egység telepítői modulja

- [1] Távoli hozzáférés gateway (tartozék)
- [2] CAN-BUS a kültéri egységhez
- [3] CAN megszakítókapcsoló
- [T0] Fűtőkör előremenő hőmérséklet-érzékelő
- [T1] Külső hőmérséklet-érzékelő
- [TW1] Melegvíz hőmérséklet-érzékelő
- [I1] Külső bemenet 1
- [I4] Külső bemenet 4
- [MD1] Kondenzvíz érzékelő(k)
- [Buzzer] Riasztási hangjelző (tartozék)
- [EMO] Külső kiegészítő fűtőberendezés igénye (0–10 V-os vezérlés)
- [FMO] Külső kiegészítő fűtőberendezés riasztása (230 V-os bemenet)
- [EW1] Külső kiegészítő fűtőberendezés igénye a használati melegvíz-tárolóban
- [EMO] Külső kiegészítő fűtőberendezés igénye (be/ki)
- [PW2] Használati melegvíz keringtetőszivattyú

- [PK2] Relékimenet, hűtési üzemmód, 230 V
- [VW1] Használati melegvíz háromutas váltószelepe
- [PC1] Fűtési rendszer keringtetőszivattyúja



PW2, PK2, VW1, PC1 relékimenetek maximális terhelése: 2 A, $\cos \varphi > 0,4$.
CUHP inst. maximális terhelése: 6,3 A



Megjegyzés az I1 (13/14. csatlakozó) és az I4 (15/16. csatlakozó) bemenetre vonatkozóan.

Az erre a bemenetre csatlakoztatott alkatrész vagy relé érintkezőjének alkalmasnak kell lennie az 5 V-os és 1 mA-es működésre.



Az A és P kódkapcsolókat nem szabad elállítani! Ellenkező esetben meghibásodások és hibák lépnek fel.

Fontos: cserealkatrész használata esetén ellenőrizze a kódolást (→ 41. ábra).

5.7.3 CAN-BUS

ÉRTEŚÍTÉS

Hibás működés zavarok miatt!

Áramköri kábelek (230 V~) nem lehetnek CAN-BUS, érzékelő és más jelzőáramköri kábelek (12 V DC) közelében.

- ▶ Győződjön meg arról, hogy az áramköri kábelek és a CAN-BUS érzékelő és más jelzőáramköri kábelek között legalább 100 mm a távolság.



CAN-BUS: ne csatlakoztassa a beltéri egység nyomtatott áramkörös alaplapjának "Out 12 V DC" (12 V-os egyenáramú kimenet) csatlakozójához.

ÉRTEŚÍTÉS

A 12 V-os és a CAN-BUS csatlakozások felcserélése rendszerhibát okoz!

A kommunikációs áramköröket nem 12 V egyenárammal való használatra tervezték.

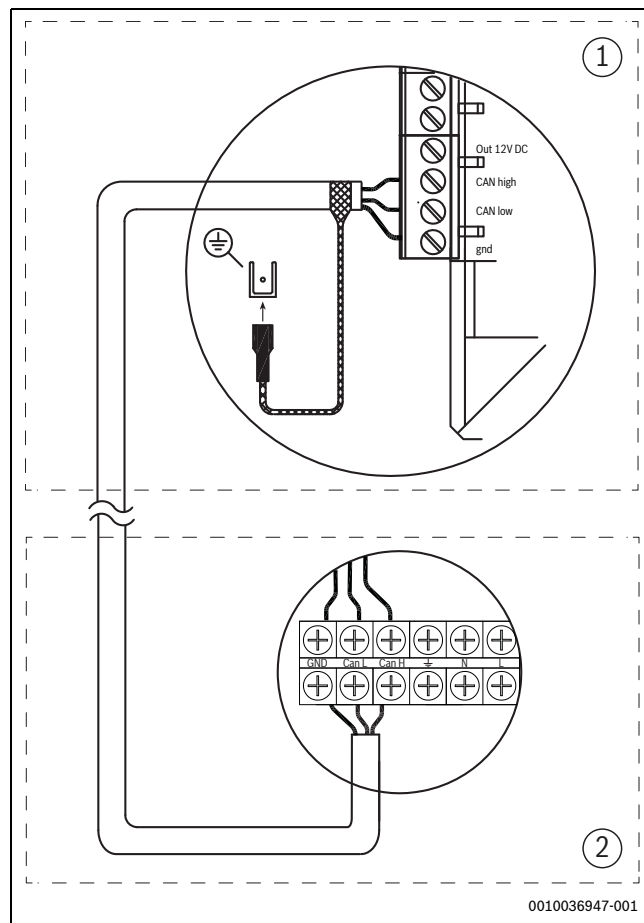
- ▶ Ellenőrizze, hogy mindkét kábel a megfelelő csatlakozókhoz kapcsolódna-e a nyomtatott áramköri lapon (CAN high / CAN low).

A kültéri és a beltéri egységet egy kommunikációs vezeték, a CAN-BUS kapcsolja össze.

LIYCY-kábel (TP) 3 x 0,75 mm² (vagy annak megfelelő) használható **egységen kívüli hosszabbítókábelként**. Másik megoldásként kültéri használatra jóváhagyott csavart érpáras, legalább 0,75 mm² keresztmetszetű kábel is használható. Az árnyékolt kábelvégek egyikét a beltéri egység rendszerének legközelebbi földelőkapcsához kell csatlakoztatni. A másik kábelvég nem érintkezhet a földeléssel és a kültéri egység rendszerének egyetlen fémalkatrészével sem.

A megengedett maximális kábelhossz 30 m.

A **CAN terminálkapcsoló** a CAN-BUS-összeköttetés kezdetének és végének kijelölésére szolgál. Ügyeljen arra, hogy a helyes alaplapok legyenek végpontként meghatározva, a CAN-BUS-összeköttetésen belüli többi alaplap pedig ne.



12. ábra CAN-BUS csatlakozó

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

5.7.4 EMS-BUS

ÉRTEŚÍTÉS

Hibás működés zavarok miatt!

Áramköri kábelek (230 V~) nem lehetnek EMS-BUS, érzékelő és más jelzőáramköri kábelek (12 V DC) közelében.

- ▶ Győződjön meg arról, hogy az áramköri kábelek és a EMS-BUS érzékelő és más jelzőáramköri kábelek között legalább 100 mm a távolság.

A kezelőegységet az EMS-BUS-on keresztül kell összekötni a beltéri egység szerelőmoduljával.

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

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

- ▶ Ha több BUS-egységet szerelnek be, akkor azoknak legalább 100 mm-re kell lenniük egymástól
- ▶ Ha több BUS-egységet szerelnek be, 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.

5.7.5 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 üzemmódot is használnák, akkor a helyiség-szabályozóra kötelezően szükség van.**

T0 előremenő hőmérséklet-érzékelő

A hőmérséklet-érzékelő a beltéri egység szállítási terjedelmébe tartozik.

- ▶ A hőmérséklet-érzékelőt 1-2 méterrel a váltószelvény mögé vagy a HMV tárolóba (ha van) szerelje fel.
- ▶ Csatlakoztassa az előremenő hőmérséklet-érzékelőt a beltéri egység kapcsolódobozában lévő telepítési modulon a T0 kapocsra.

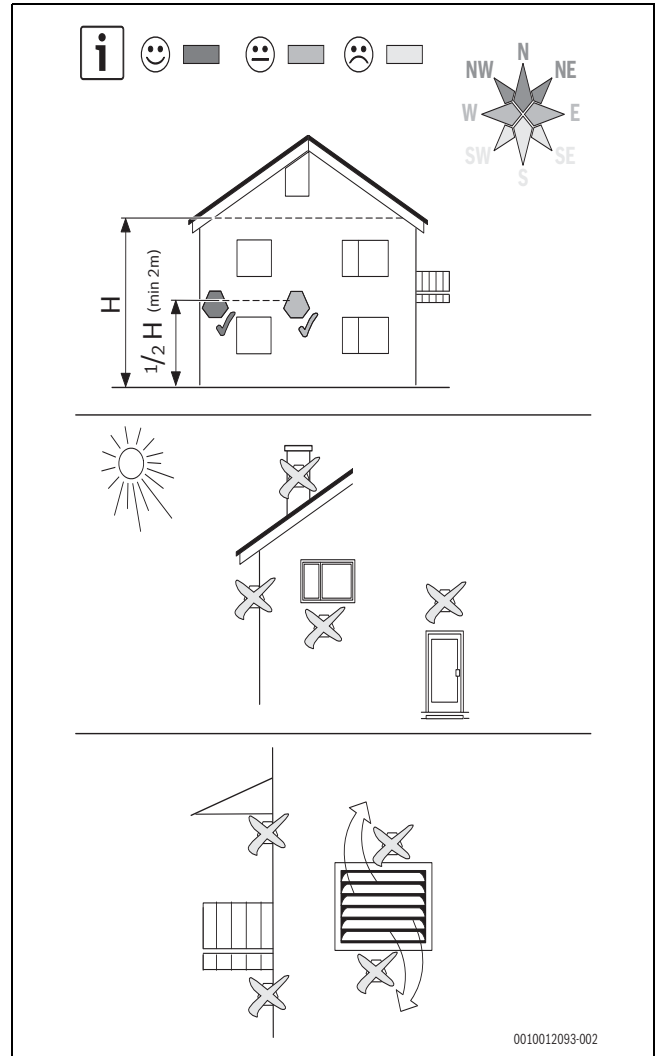
Külső hőmérséklet-érzékelő T1



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

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

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



13. ábra Külsőhőmérséklet-érzékelő elhelyezése

5.7.6 Külső csatlakozók

ÉRTESÍTÉS

Anyagi károk hibás csatlakoztatás miatt!

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

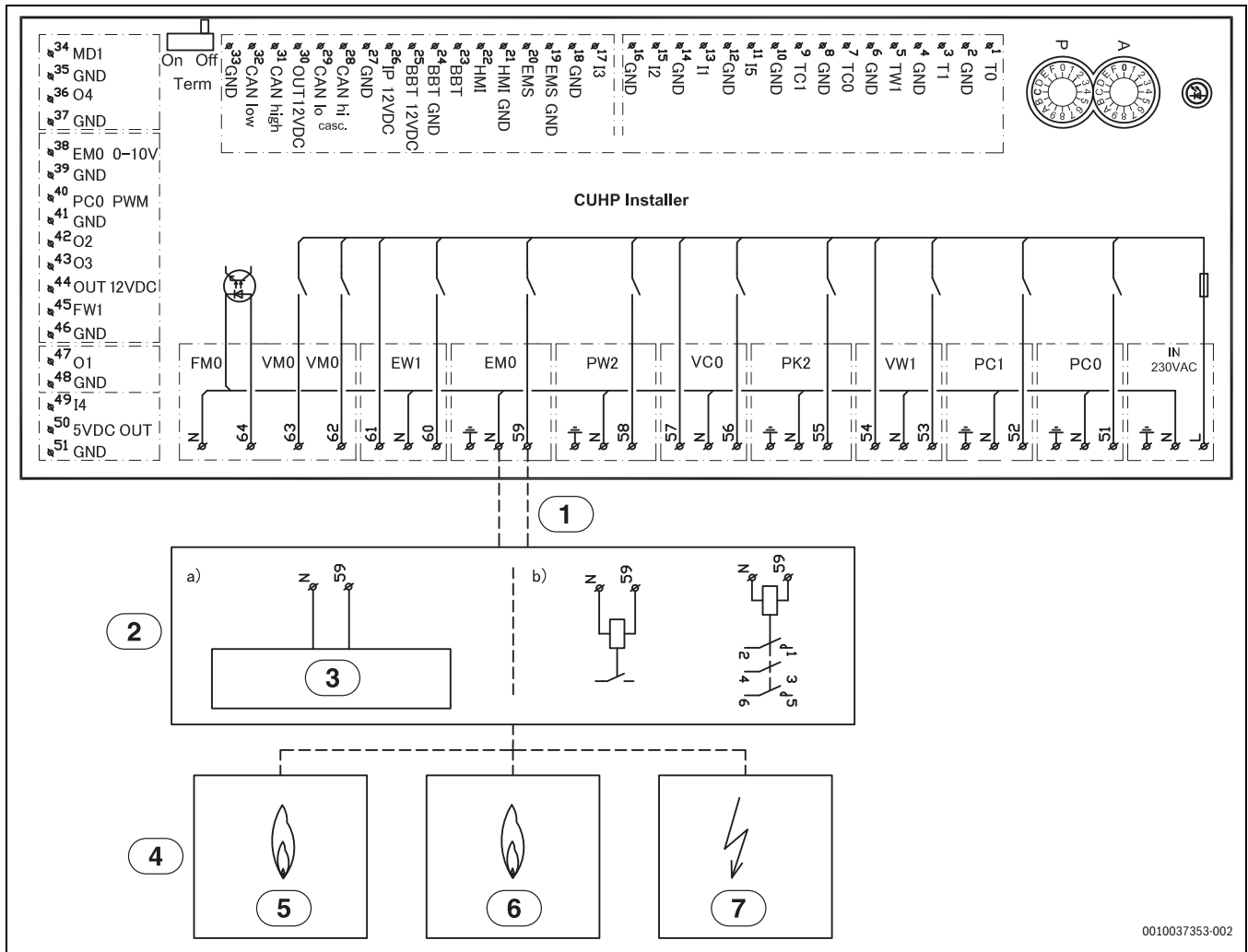
- ▶ A beltéri egység külső csatlakozóira csak olyan eszközöket szabad csatlakoztatni, amelyek 5 V-os és 1 mA-es üzemre alkalmasak.
- ▶ Ha csatolórelékre van szükség, akkor kizárólag aranyérintkezős relét használjon.

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

5.7.7 Telepítői modul kapcsolási rajza, külső kiegészítő fűtőberendezés indítása/leállítása

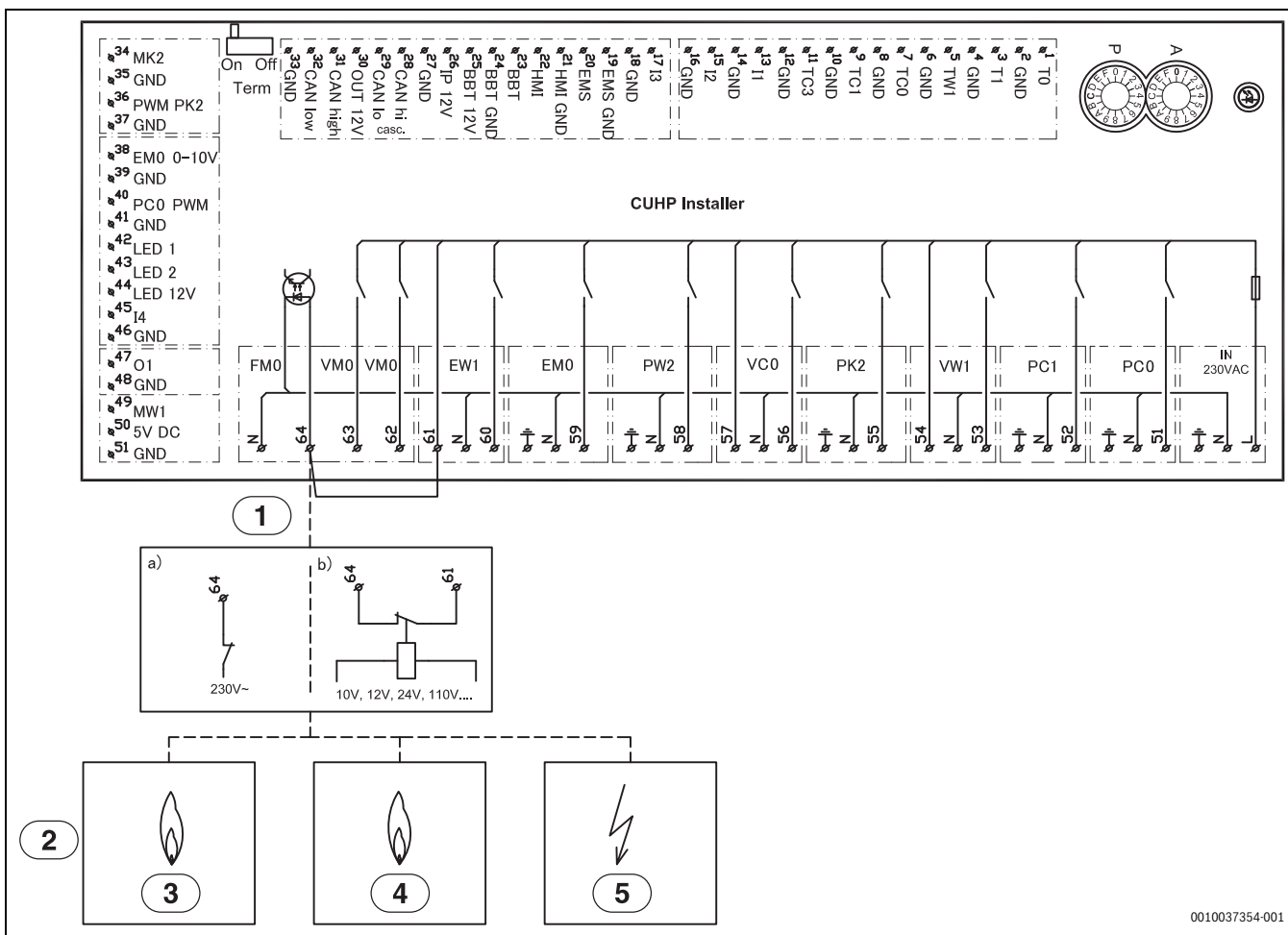


0010037353-002

14. ábra Telepítői modul kapcsolási rajza, indítás/leállítás

- [1] 230 V-os kimenet
- [2] EMO külső kiegészítő fűtőberendezés be/ki kapcsolása
- [3] A relékimenetek maximális terhelése: 2 A, $\cos \varphi > 0,4$. Nagyobb terheléseknél, vagy ha a külső kiegészítő fűtőberendezések potenciálmentesnek kell lennie, egy közbenső relét kell beszerezni.
- [4] Külső kiegészítő fűtőberendezés
- [5] Gáz
- [6] Olaj
- [7] Elektromos

5.7.8 Telepítői modul kapcsolási rajza, külső kiegészítő fűtőberendezés riasztása



15. ábra Telepítői modul kapcsolási rajza, külső kiegészítő fűtőberendezés riasztása

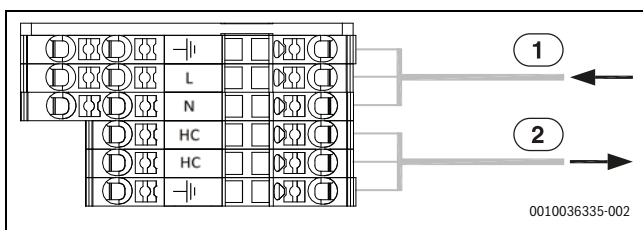
- [1] Riasztás külső kiegészítő fűtőberendezéshez (230 V-os bemenet)
- [2] Külső kiegészítő fűtőberendezés
- [3] Gáz
- [4] Olaj
- [5] Elektromos



Ha a külső hőforrásból <230 V tápfeszültségű riasztási jelet érkezik:

- ▶ Csatlakoztassa a külső hőforrás riasztási jelét az [1b] szerint. Ha a külső hőforrásból 230 V-os riasztási jelet érkezik:
- ▶ Távolítsa el a 61. és 64. csatlakozó közötti kábelt. Ne távolítsa el az áthidalást, ha a külső hőforrásból nem lehet riasztási jelet küldeni.
- ▶ Csatlakoztassa a külső hőforrásból érkező 230 V-os riasztási jelet a 64. csatlakozóhoz [1a].

5.7.9 Elektromos csatlakozások a csatlakozódobozban (230 V)



16. ábra Elektromos csatlakozások

- [1] 230 V/10 A, beltéri egység tápellátása
- [2] 230 V, tápellátás a fűtőkábelhez (tartozék)

5.7.10 A külső kiegészítő fűtő elektromos csatlakoztatása

A külső kiegészítő fűtőkészülék elektromos csatlakoztatása

Keverőselepes külső ráségítő fűtő használata esetén szükség van kiegészítő csatlakoztatásokra és beállításokra.

Riasztási jel külső kiegészítő fűtőhöz

Keverőselepes külső kiegészítő fűtőkészülék esetén a riasztási jelet a beltéri egység szerelőmodulján csatlakoztassa az FM0 kapocsra. Ha a keverőselepes kiegészítő fűtőn nincs 230 V-os riasztási kimenet, akkor az FM0 kapcsot az [1b] alternatíva szerint csatlakoztassa (kapcsolási rajz →).

A külső kiegészítő fűtőberendezés indító jele

Az EM0 kimenetre a következők vonatkoznak (kapcsolási rajz → 5.7.2. ábra):

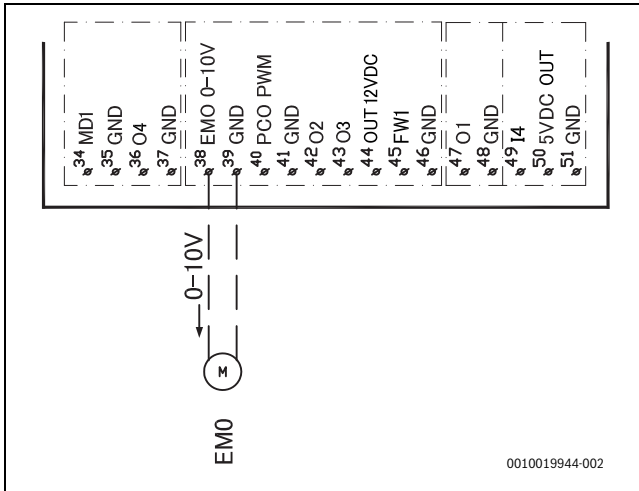
- ▶ Maximális terhelés a 230 V-os jelkimenetnél: 2 A, $\cos \varphi > 0,4$.
- ▶ Ha a terhelés nagyobb, akkor kapcsolórelét kell beszerezni (nem az egység része).
- ▶ Ha a külső kiegészítő fűtőberendezéshez feszültségmentes csatlakozásra van szükség, akkor egy relét kell beszerezni (nem az egység része).

A keverőselep a külső kiegészítő fűtőberendezés elindulása után nem nyílik ki azonnal. A késleltetést a vezérlőegységen lehet beállítani (→ vezérlőegységre vonatkozó utasítások).

A külső kiegészítő fűtőberendezés többször is elindulhat és leállhat. Ez normális. Ha a külső kiegészítő fűtőberendezéssel problémák merülnek fel, mert a működési idők túl rövidek, akkor ezek a külső kiegészítő fűtőberendezés előremenő/visszatérő ágába beépített párhuzamos puffertárolóval meghosszabbíthatók. További információért forduljon a külső kiegészítő fűtőberendezés gyártójához.

0 - 10 V-os vezérlés külső kiegészítő fűtőkészülékhez

Néhány külső kiegészítő fűtők (kiegészítő fűtőkazetták és moduláló gázfűtő berendezések) esetén 0-10 V-os jellel lehetséges teljesítményvezérlés. Ezt ebben az esetben a szerelőmodul EMO 0-10 V-os kimenetére kell bekötni.



17. ábra 0 - 10 V-os vezérlés külső kiegészítő fűtőkészülékhez

Keverőszelep (VMO) nyitva/zárva

A VMO keverőszelep nyitása a 63 jelű csatlakozótól érkező jelekkel, a zárása pedig a VMO összekötő kapcsón lévő 62 jelű csatlakozóra érkező jelekkel történik.

6 Üzembe helyezés

6.1 Üzembe helyezési ellenőrző lista

ÉRTESÍTÉS

A rendszer károsodik, ha víz nélkül helyezik áram alá.

A fűtési rendszer alkatrészei túlmelegszenek, ha víz nélkül kapcsolják be a rendszert.

- ▶ Bekapcsolás **előtt** töltsd fel a melegvíz-tárolót és a fűtési rendszert, és hozza létre a megfelelő nyomást.

ÉRTESÍTÉS

Anyagi károk a fagy miatt!

A kiegészítő fűtőberendezés javíthatatlanul tönkremehet a fagytól.

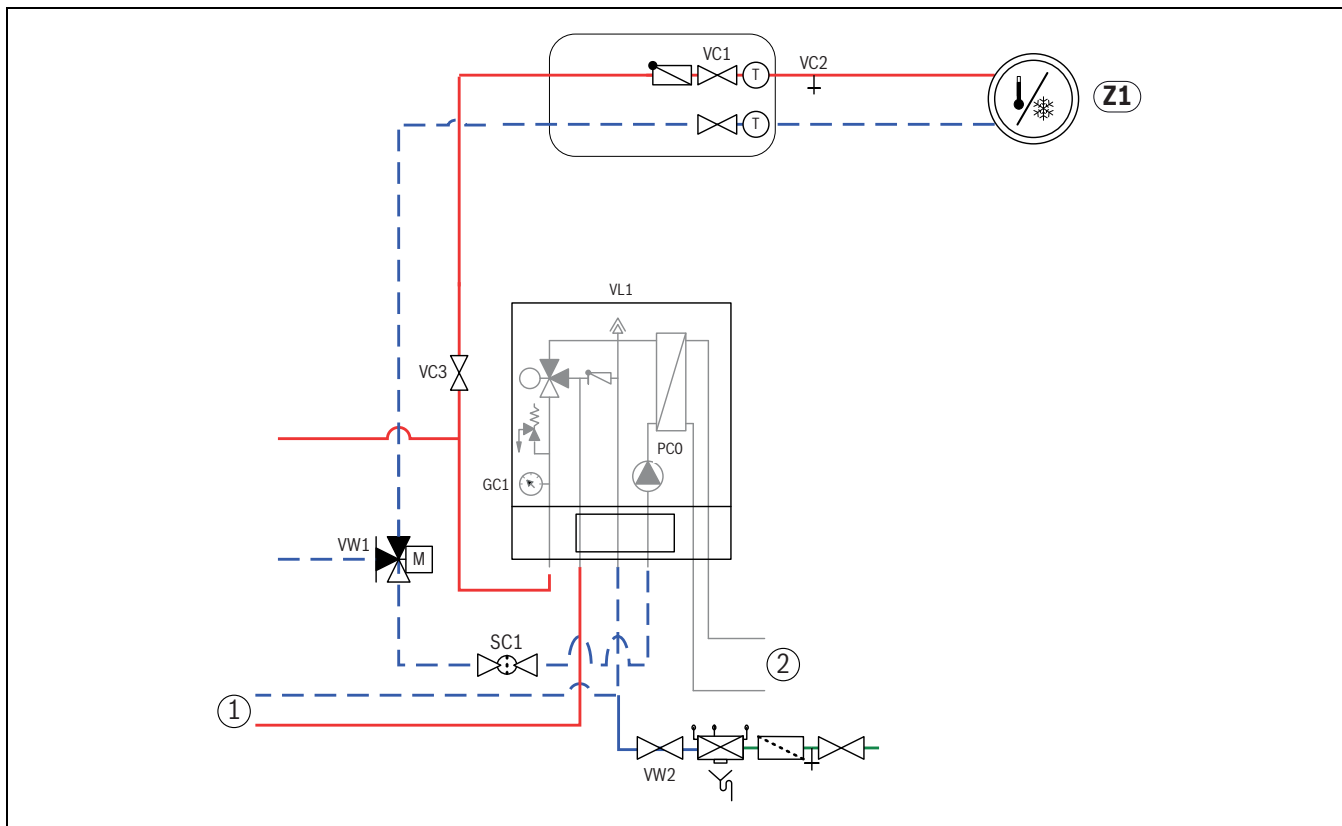
- ▶ Ne indítsa el a készüléket, ha fennáll a lehetősége annak, hogy befagy a kiegészítő fűtőberendezés.

Kérjük, a készülék bekapcsolása előtt ellenőrizze, hogy minden külsőleg csatlakoztatott eszköz megfelelően földelve van-e.

1. Ellenőrizze, hogy teljesen nyitva van-e az összes szelep a rendszerben.
2. Kapcsolja be a készüléket.
3. Ellenőrizze a vezérlőegységben, hogy elérhetőek-e szoftverfrissítések, és szükség esetén frissítse a szoftvert (→ 12 "Üzembe helyezési jegyzőkönyv")
4. Helyezze üzembe a fűtési rendszert. A szükséges beállítások elvégzéséhez használja a vezérlőegységet (→ vezérlőegységre vonatkozó utasítások).
5. Üzembe helyezés után a teljes fűtési rendszert légtelenítse.
6. Ellenőrizze, hogy minden érzékelő a megfelelő értékeket jeleníti-e meg.
7. Ellenőrizze és tisztítsa meg a részecskeszűrőt.

8. A beindítást követően ellenőrizze a fűtési rendszer működését (→ vezérlőegységre vonatkozó utasítások).

6.2 A beltéri egység légtelenítése



18. ábra Beltéri egység külső kiegészítő fűtőberendezéssel és a fűtési rendszer

- [Z1] Fűtési rendszer (keverőszelep nélkül)
- [1] Külső kiegészítő fűtőberendezés
- [2] Kültéri egység
- [PC0] Primer keringetőszivattyú
- [VC1] Fűtési rendszer szelepei
- [VC2] Leeresztőszelep
- [VC3] Fűtési rendszer szelepei
- [VL1] Automata légtelenítő
- [GC1] Nyomásmérő
- [SC1] Mágneses szűrő
- [VW1] Háromutas váltószelep
- [VW2] Töltőszelep

Lásd a 18. ábrát:

1. Csatlakoztassa a tápkábelt a kültéri és a beltéri egységhez.
2. Győződjön meg arról, hogy a PC1 szivattyú működik (ha van).
3. Válassza le el a PC0 impulzusszélesség-modulációs csatlakozót a PC0 fűtési szivattyúról, hogy az maximális fordulatszámon működhessen.
4. Csatlakoztassa a PC0 PWM csatlakozót a használati melegvíz-keringetőszivattyúhoz, ha a nyomás 10 percen belül nem csökken.
5. Az utasításoknak megfelelően légtelenítse a kiegészítő fűtőberendezést.
6. Tisztítsa meg az SC1 részecskeszűrőt.
7. Ellenőrizze a GC1 nyomásmérőn a nyomást, és szükség esetén töltsön a rendszerre a VW2 töltőszelepen keresztül. A nyomásnak 0,3-0,7 barral a tágulási tartályban beállított nyomás felett kell lennie.
8. Ellenőrizze, hogy a hőszivattyú működik-e, és nincsenek-e riasztások.
9. Némi idő eltelte után ellenőrizze a nyomást, és a VW2 töltőszelepen keresztül töltsön a rendszerre, ha a nyomás a kívánt nyomás alatt van.
10. A többi légtelenítő szelepen keresztül (pl. radiátorok) légtelenítse a fűtési rendszert.

6.3 A fűtési rendszer üzemi nyomásának beállítása

Kijelzés a nyomásmérőn	
1,2 bar	Minimális töltőnyomás. Hideg rendszer esetén a nyomást kb. 0,3 - 0,7 barral a tágulási tartályban kialakult nitrogénpárna előnyomása felett kell tartani. Az előnyomás általában 0,7 - 1,0 bar között van.
3 bar	A maximális feltöltési nyomást a fűtővíz maximális hőmérsékleténél sem szabad túllépni (a túláramszelep kinyit).

9. tábl. Üzemi nyomás

- ▶ Amennyiben nincs másként megadva, 1,5 – 2,0 barra töltsé fel.
- ▶ Ha a nyomás nem marad állandó, akkor vizsgálja meg, hogy a fűtési rendszer megfelelően tömített-e, és hogy a tágulási tartály befogadóképessége elegendő-e a fűtési rendszerhez.

6.4 Funkcióteszt

- ▶ A kezelőegység útmutatója szerint helyezze üzembe a fűtési rendszert.
 - ▶ A 6.2. fejezet szerint légtelenítse a rendszert.
 - ▶ A kezelőegység útmutatója szerint tesztelje a fűtési rendszer aktív szerkezeti elemeit.
 - ▶ Ellenőrizze, hogy teljesültek-e a kültéri egység indítási feltételei.
 - ▶ 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 üzem ki** beállítást magas külső hőmérséklet esetén).
 - ▶ Ellenőrizze, hogy indul-e a kültéri egység.
 - ▶ Gondoskodjon róla, hogy ne legyenek aktuális riasztások (a kezelőegység útmutatója szerint).

-vagy-

- ▶ A kezelőegység útmutatója szerint szüntesse meg a zavarokat.
- ▶ A kezelőegység útmutatója szerint ellenőrizze az üzemi hőmérsékleteket.

6.4.1 Üzemi hőmérsékletek


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

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

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

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

Ezek a beállítások optimálisak a hőszivattyú számára.

Magas kompresszor-teljesítmény mellett ellenőrizze

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

Túl nagy hőmérséklet különbség esetén:

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

Hőmérséklet-különbség a fűtési rendszerben

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

7 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).

8 Karbantartás

VESZÉLY
Aramütés veszélye!

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

ÉRTESÍTÉS
Hő okozta deformálódások!

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

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

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

Ellenőrzés esetén a következőkben ismertetendő teendőket kell elvégezni.

Aktivált riasztás kijelzése

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

Funkcióteszt

- ▶ Végezzen funkció-tesztelést. (→ 6.4 fejj.).

Villamos kábelek fektetése

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

8.1 Szennyfogósűrő

FIGYELMEZTETÉS
Erős mágnes!

Ártalmas lehet a szívritmus-szabályzóval rendelkezőkre.

- ▶ Ne tisztítsa a szűrőt, és ne ellenőrizze a mágnes (a kupakon), ha szívritmus-szabályzóval él.

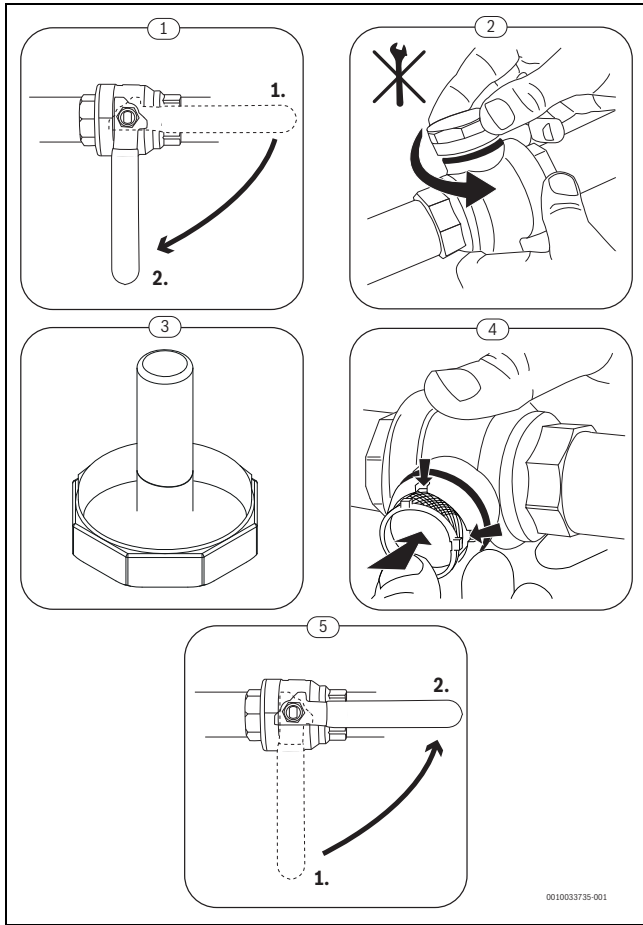
A szűrő megakadályozza, hogy részecskék és szennyeződések kerüljenek a hőszivattyúba. Idővel a szűrő eltömődhet, ezért ki kell tisztítani.



A szűrő tisztításához a rendszert nem kell leereszteni. A szűrő az elzárószelepbe van beépítve.

A szennyfogósűrő tisztítása

- ▶ Zárja el a szelepet (1).
- ▶ Csavarja le a kupakot (kézzel) (2).
- ▶ Vegye ki a hálót, és folyó víz alatt vagy vízsugárral tisztítsa meg.
- ▶ Ellenőrizze, hogy vannak-e szennyeződések a kupakon (3) lévő mágnesre tapadva, és szükség esetén tisztítsa meg a mágneset.
- ▶ Szerelje vissza a hálót (4). A megfelelő összeszerelés érdekében ügyeljen a szelep hornyába illeszkedő pozicionálóbütykökre.
- ▶ Csavarja vissza a kupakot (kézzel húzza meg).
- ▶ Nyissa ki a szelepet (5).



19. ábra A szennyfogósűrő tisztítása

Közvetlenül a telepítést és az üzembe helyezést követően, majd 3 hónap elteltével a szennyfogósűrőt ellenőrizni kell és a tisztítását el kell végezni.



A részecskesűrőt legalább évente egyszer meg kell tisztítani.

Üzembe helyezési eljárás a leolvasztás minimális áramlásának garانتálása érdekében

A kültéri egység leolvasztásához folyamatosan biztosítani kell a minimális térfogatot és áramlási sebességet. Győződjön meg arról, hogy a fűtési rendszer megfelel az alábbi táblázatnak.

Kültéri egység	Minimális áramlás [l/perc]
CS3400iAWS 4 OR-S	15
CS3400iAWS 6 OR-S	
CS3400iAWS 8 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-T	20
CS3400iAWS 12 OR-S/T	
CS3400iAWS 14 OR-S/T	

10. tábl. A kültéri egység minimális térfogatára leolvasztás közben

Átfolyásmérés áramlásmérő nélkül

Ha nem áll rendelkezésre áramlásmérő, a rendszer áramlásának becslése elvégezhető anélkül. A becslés az elektromos fűtőberendezés segítségével végezhető el.

- Ha a hőszivattyú sorba van kapcsolva a fűtőkörrel (bypass nélkül/puffer nélkül), zárja el az összes fűtési kör szabályozó szelepét, és csak a legkisebb körszelepet hagyja nyitva. Ha a hőszivattyú párhuzamos a fűtési körrrel, tartsa nyitva a kör szelepeit.

- Kapcsolja be a primer köri keringető szivattyút és állítsa a fordulatszámát 100%-ra.
- A HMI egység főmenüjében nyomja meg a menü gombot 5 másodpercig a belépéshez **Szerviz menü**.
- Válassza ki **Diagnosztika** és akkor **Működ. teszt** a hőszivattyú alkatrészeinek kézi vezérléséhez.
- Várjon néhány másodpercet, amíg a menü frissül. Válassza ki **Hősziv.** és akkor **Primer fűt. sziv. bekap.** fordulni **be** az elsődleges kör keringető szivattyúja.
- Menj vissza ide **Hősziv.** majd válassza ki **Prim. fűt. sziv. telj.** a keringető szivattyú fordulatszámának megváltoztatásához. Állítsd 100%-ra.
- Várjon pár percet, amíg **Előremenő hőmérséklet**, **Primer előremenő hőm.** és **Visszatérő hőmérséklet** az értékek hasonlóak.
- Amint **Előremenő hőmérséklet**, **Primer előremenő hőm.** és **Visszatérő hőmérséklet** hasonlóak, térjen vissza **Hősziv.** az elektromos fűtés bekapcsolásához az első lépés.
- Menj vissza ide **Hősziv.** majd válassza ki **Prim. fűt. sziv. telj.** a primer kör hőmérséklet-változásának figyelésére. A hőmérsékleti értékeknek most növekedniük kell.
- Várjon néhány percet, hogy a különbség **Előremenő hőmérséklet**, **Primer előremenő hőm.** és **Visszatérő hőmérséklet** állandó. A hőmérsékleti értékek növekedjenek, de különbségük állandó legyen. Számítsa ki ezt a különbséget.
- Kapcsolja ki az elektromos fűtést.
- Győződjön meg arról, hogy a számított delta megfelel a 2. táblázat: Maximális delta kültéri egységenkénti követelményeinek. A táblázatban szereplő értékek a minimálisan szükséges áramlási sebességeken és a mérés tűrésein alapulnak.
- Ha a mért hőmérséklet-különbség nagyobb, mint a referenciaérték, akkor a fűtési rendszer térfogatára nem felel meg a hőszivattyú minimális térfogatáramra vonatkozó követelményeinek a leolvasztás során. Tegye meg a szükséges intézkedéseket a rendszer áramlásának növelésére.

Kültéri egység	Maximális delta [°C]
CS3400iAWS 4 OR-S	1,5
CS3400iAWS 6 OR-S	
CS3400iAWS 8 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-T	1,1
CS3400iAWS 12 OR-S/T	
CS3400iAWS 14 OR-S/T	

11. tábl. Maximális delta kültéri egységenként |

Ellenőrizze a magnetitjelzőt

Üzembe helyezés után évente 1-2 alkalommal ellenőrizze a mágneses szűrő visszajelzőjét.

Telepítéskor:

- ▶ Ellenőrizze a mágneses szűrő kijelzőjét 1 órával a működés megkezdése után.

Ha a mágneses szűrő nagy mennyiségű szennyeződést gyűjt össze:

- ▶ Tisztítsa meg a fűtőkört mágneses öblítősűrővel ellátott öblítőszivattyúval.
- ▶ Ellenőrizze a mágneses szűrő kijelzőjét 1 órával az ismételt tisztítás után.
- ▶ Ha a mágneses szűrő még mindig nem tiszta, ismétlje meg ezeket a lépéseket.

Ha magnetit (vas-oxid) van a mágneses szűrő kijelzőjében:

- ▶ Adja hozzá a Logawater VES Kit PKP8000 vagy hasonló terméket.
- ▶ Szereljen be magnetit/iszapleválasztót és légtelenítő szelepet a fűtési rendszerbe a gyártó utasításai szerint.

A szükséges vízminőségről lásd a Vízminőség fejezetet.

8.2 Alkatrészek cseréje

Ha egy alkatrészt kíván kicserélni, és ehhez a beltéri egységet le kell eresztenie, majd újra fel kell tölteni, kövesse az alábbi lépéseket:

1. Kapcsolja ki a kültéri és a beltéri egységeket.
2. Győződjön meg arról, hogy a VL1 automatikus légtelenítő nyitva van.
3. Zárja el a fűtési rendszer szelepeit, az SC1 részecskeszűrőt és a VC3 szelepet.
4. A megfelelő lefolyószelepen keresztül ürítse le a készüléket.
5. Várja, amíg több víz már nem folyik ki a készülékből.
6. Cserélje ki az alkatrészt.
7. Nyissa ki a VW2 feltöltőszelepet, hogy töltsön vizet a beltéri egységhez vezető csőbe.
8. Folytassa a feltöltést addig, amíg a lefolyónál lévő tömlőből csak víz folyik ki, és a beltéri egységben már nincsenek levegőbuborékok.
9. Zárja el a leeresztőszelepet, és folytassa a rendszer feltöltését, amíg a GC1 nyomásmérő 2 bart nem mutat.
10. Zárja el a VW2 feltöltőszelepet.
11. Csatlakoztassa újra a tápellátást a kültéri és a beltéri egységhez.
12. Győződjön meg arról, hogy a PC1 fűtési keringetőszivattyú működik (ha van).
13. Válassza le a PC0 PWM csatlakozót a primer keringetőszivattyúról (PC0), hogy az maximális fordulatszámon működjön.
14. Csatlakoztassa a PC0 PWM csatlakozót a primer keringetőszivattyúhoz (PC0).
15. Tisztítsa meg az SC1 részecskeszűrőt.
16. Nyissa ki a VC3 és SC1 szelepeket a fűtési rendszer felé.
17. Ellenőrizze a nyomást a GC1 nyomásmérőn. Ha a nyomás kevesebb, mint 2 bar, töltsön a rendszerre a VW2 feltöltőszelepen keresztül.

9 A külön rendelhető tartozékok szerelése

9.1 CAN-BUS Külön rendelhető tartozékok

A CAN-BUS-ra csatlakozó tartozékokat, pl. teljesítmény korlátozót, a beltéri egységben lévő telepítő kártyán az ODU split kültéri egység CAN-BUS-csatlakozójával párhuzamosan kell bekötni. A külön rendelhető tartozékok sorba kötve csatlakoztathatók a CAN-BUS-hoz csatlakoztatott más egységekkel.



A külön rendelhető tartozékokat mind a 4 csatlakozóba be kell kötni. Ezért az "Out 12 V DC" csatlakozót is csatlakoztatni kell a vezérlőpanelre.

Max. kábelhossz 30 m

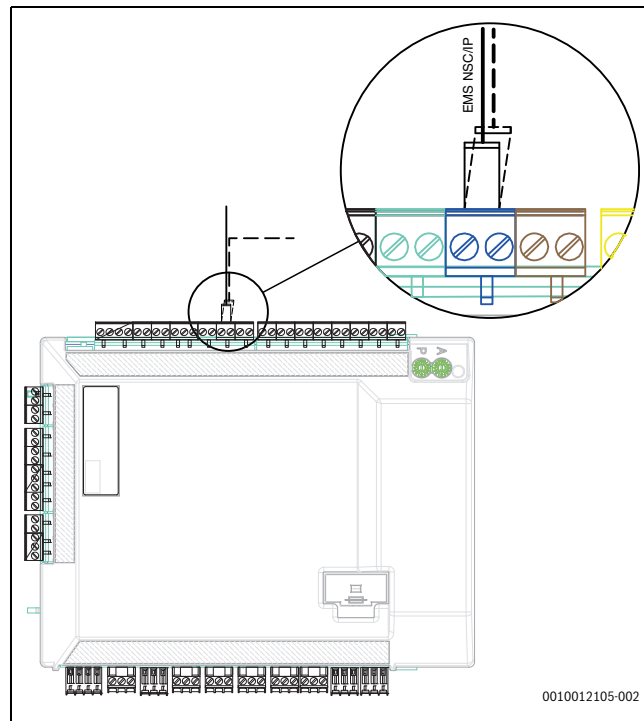
Minimális keresztmetszet $\varnothing = 0,75 \text{ mm}^2$

9.2 EMS-BUS kiegészítő tartozékok

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

- ▶ Ha több BUS-egységet használnak, akkor azoknak legalább 100 mm-re kell lenniük egymástól.
- ▶ Ha több BUS-egység kerül beszerelésre, akkor azokat sorban vagy csillag alakzatban kell csatlakoztatni.
- ▶ Minimum $0,5 \text{ mm}^2$ keresztmetszetű kábelt használjon.
- ▶ Induktív külső hatások (pl. fotovoltaikus-rendszerek) esetén árnyékolt kábeleket kell használni. Az árnyékolást csak az egyik oldalon kell földelni a házzal szemben.
- ▶ Csatlakoztassa a kábelt a szerelőmodulon a EMS-BUS kapcsolra.

Ha az EMS-kapocsra már csatlakoztatva van valamilyen komponens, akkor a csatlakoztatást a 20. ábra szerint ugyanarra a kapcsolra párhuzamosan végezze el.



20. ábra EMS-csatlakoztatás a szerelőmodulra

9.3 Helyiség szabályozó



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

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

9.4 Külső bemenetek

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

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

- 20 m kábelhosszig: $0,75 - 1,50 \text{ mm}^2$
- 30 m kábelhosszig: $1,0 - 1,50 \text{ mm}^2$

A PK2 relékimenet a hűtési üzemben aktív és nedves helyiségekben használható egy fan-coil vagy egy keringető-szivattyú hűtési/fűtési üzemének vezérléséhez, ill. a padlófűtési fűtőkörök vezérléséhez



Maximális terhelés a relékimenetek: 2 A , $\cos\phi > 0,4$. Nagyobb terhelés esetén egy közbelső relé alkalmazása szükséges.

**FIGYELMEZTETÉS****Anyagi károk hibás csatlakoztatás miatt!**

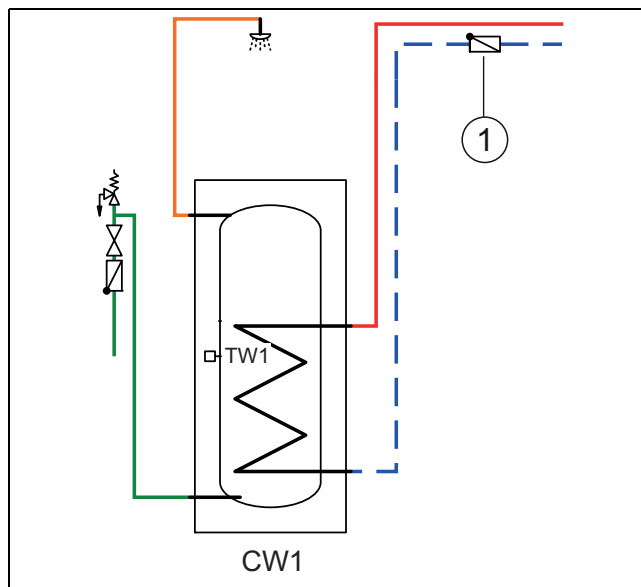
Helytelen feszültségre vagy áramerősségre történő csatlakoztatás miatt előfordulhat elektromos komponensek károsodása.

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

9.5 A melegvíztároló beszerelése

Ha a melegvíztároló (HMV) alacsonyabban van elhelyezve, mint a kültéri egység (pl. pincében), a természetes keringés hővesztéséhez vezet a tárolóban.

- ▶ Amennyiben a melegvíztárolót (HMV) alacsonyabban helyezné el, mint a kültéri egységet, szereljen be egy visszacsapó szelepet, ami megakadályozza a természetes keringést.



21. ábra Melegvíztároló

[1] Visszacsapó szelep



Kövessen a melegvíztároló szerelési és csatlakoztatási utasításait.

A melegvíztároló úrtartalmának kiválasztásakor figyelembe kell venni a felhasználás módját, ebben nyújt segítséget az alábbi táblázat:

Idő ²⁾	Melegvíztároló teljesítménye a CS3400iAWS 4 OR-S modell esetében ¹⁾								
	5 perc			10 perc			20 perc		
Csap vízfogyasztása (l/mm) ³⁾	5	10	15	5	10	15	5	10	15
1 zuhanyzás									
Összes fogyasztási mennyiség (l) ⁴⁾	25	50	75	50	100	150	100	200	300
Ajánlott tartályméret (l) ⁵⁾	100	100	100	100	100	100	100	160	160
2 zuhanyzás									
Összes fogyasztási mennyiség (l) ⁴⁾	50	100	150	100	200	300	200	400	600
Ajánlott tartályméret (l) ⁵⁾	100	100	120	100	160	200	160	300	500
4 zuhanyzás									
Összes fogyasztási mennyiség (l) ⁴⁾	100	200	300	200	400	600	400	800	1200
Ajánlott tartályméret (l) ⁵⁾	100	160	200	160	300	500	300	600	1000

1) A meleg víz hőmérséklete 60 °C, a bemeneti hőmérséklet 15 °C.

2) Idő zuhanyzásonként

3) Teljesen megnyitott csappal

4) A zuhanyzás során elfogyasztott maximális vízmennyiség egy adott időtartam alatt és vízáramlás mellett

5) A használati melegvíz-fogyasztáshoz legalkalmasabb tartályméret

Idő ²⁾	Melegvíztároló teljesítménye a CS3400iAWS 6-10 OR-S modell esetében ¹⁾								
	5 perc			10 perc			20 perc		
Csap vízfogyasztása (l/mm) ³⁾	5	10	15	5	10	15	5	10	15
1 zuhanyzás									
Összes fogyasztási mennyiség (l) ⁴⁾	25	50	75	50	100	150	100	200	300
Ajánlott tartálméret (l) ⁵⁾	100	100	100	100	100	100	100	100	200
2 zuhanyzás									
Összes fogyasztási mennyiség (l) ⁴⁾	50	100	150	100	200	300	200	400	600
Ajánlott tartálméret (l) ⁵⁾	100	100	100	100	160	200	160	300	500
4 zuhanyzás									
Összes fogyasztási mennyiség (l) ⁴⁾	100	200	300	200	400	600	400	800	1200
Ajánlott tartálméret (l) ⁵⁾	100	160	250	160	300	450	300	600	1000

- 1) A meleg víz hőmérséklete 60 °C, a bemeneti hőmérséklet 15 °C.
- 2) Idő zuhanyzásonként
- 3) Teljesen megnyitott csappal
- 4) A zuhanyzás során elfogyasztott maximális vízmennyiség egy adott időtartam alatt és vízáramlás mellett
- 5) A használati melegvíz-fogyasztáshoz legalkalmasabb tartálméret

i
A melegvíz-tároló csőkgyő felülete legalább 2 m².

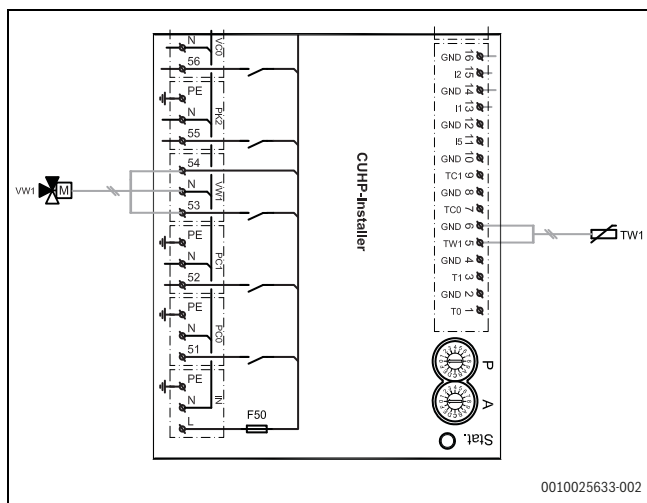
9.6 Melegvíz-tároló hőmérséklet-érzékelője TW1

A TW1 melegvíz-tároló felszerelésekor hőmérséklet-érzékelőt kell csatlakoztatni a rendszerhez.

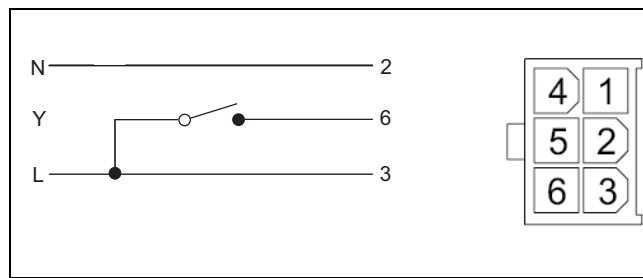
- ▶ Csatlakoztassa a TW1 melegvíz-hőmérséklet-érzékelőt a beltéri egység installációs áramköri lapjának TW1 kivezetéséhez.

9.7 Váltószelep VW1

A melegvíz-tárolóval kivitelezett rendszermegoldásoknál szükség van egy váltószelepre (VW1). Csatlakoztassa a váltószelepet a beltéri egység kapcsolódobozában lévő telepítői modulon a VW1 kapocsra. (22. ábra)



22. ábra A VW1 váltószelep csatlakoztatása a telepítői modulra.

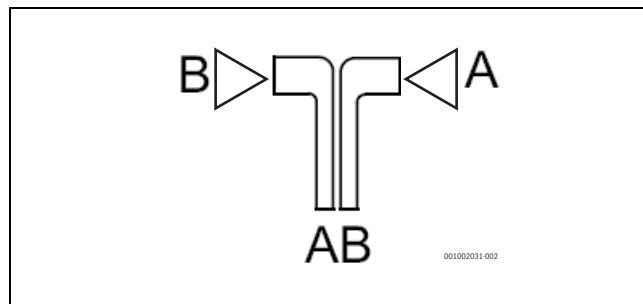


23. ábra Molex csatlakozó

A váltószelep Molex csatlakozójában csak a 2., a 3. és a 6. csatlakozónak van szerepe.

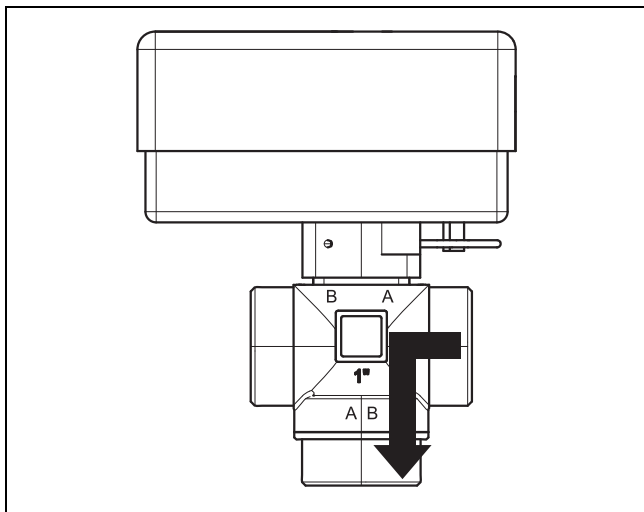
Végezze el a következő csatlakozásokat a telepítői modulon:

- ▶ **N** – Csatlakozás az N csatlakozókapocshoz, VW1 a szerelőmodulon
- ▶ **Y** – Csatlakozás az 53-as csatlakozókapocshoz, VW1 a szerelőmodulon
- ▶ **L** – Csatlakozás az 54-es csatlakozókapocshoz, VW1 a szerelőmodulon



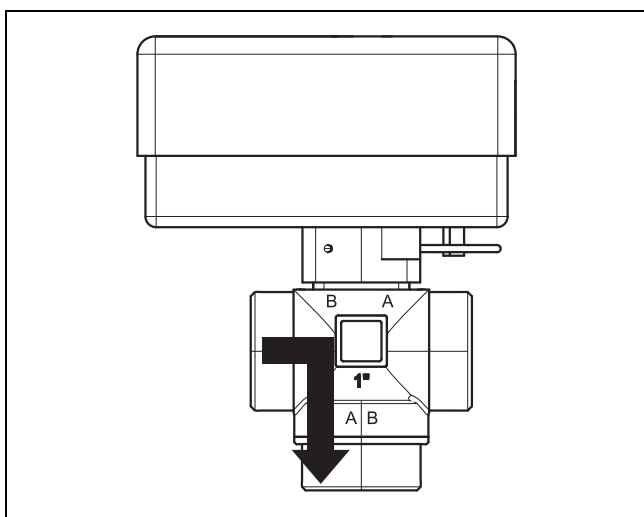
24. ábra Hidraulikus csatlakozás a TW1 váltószelepre

- [A] Visszatérő a melegvíztárolóból
- [B] Visszatérő a fűtési rendszerből (vagy puffertárolóból)
- [AB] Előremenő a beltéri egységből



25. ábra Érintkező zárva, A csatlakozási irány nyitva

A háztartási melegvíz melegítésekor a csatlakozó zárva és az A csatlakozás nyitva van.



26. ábra Érintkező nyitva, B csatlakozási irány nyitva

Fűtési üzemmódban az érintkező és a B csatlakozási irány is nyitva van.

9.8 PW2 melegvíz cirkulációs szivattyú (külön rendelhető tartozék)

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

9.9 Több fűtőkör (keverőmodullal)

A szabályozóval a gyári kiszállítással egy keverőszelep nélküli fűtőkör szabályozható. Ha több kört kell létesíteni, akkor mindegyikhez szükség van egy fűtőköri modulra.

- ▶ A fűtőköri modult, a keverőszelepet, a keringető-szivattyút és az egyéb komponenseket a választott rendszermegoldásnak megfelelően kell beszerezni.
- ▶ Csatlakoztassa a fűtőköri modult a beltéri egység kapcsolódobozában lévő vezérlőpanelen az EMS csatlakozókapocsra.
- ▶ A több fűtőkörhöz tartozó beállításokat a kezelőegység útmutatói szerint végezze el.

9.10 Felszerelés nem kondenzációs hűtési üzemmóddal



A hűtési üzemmód használata esetén kötelező szobahőmérséklettől függő, beépített páraérzékelővel ellátott vezérlőelektronika felszerelése. Ez automatikusan szabályozza az előremenő hőmérsékletet a vezérlőelektronikán keresztül az aktuális harmatpontnak megfelelően, megakadályozva a páralecsapódást.

- ▶ Minden csatlakozást és csövet szigeteljen kondenzáció ellen.
- ▶ Szereljen be visszacsapó szelepet.
- ▶ Szerelje fel a szobahőmérséklettől függő vezérlőelektronikát (→ az adott szobahőmérséklettől függő vezérlőelektronikára vonatkozó utasítások).
- ▶ Szerelje fel a páraérzékelőt.
- ▶ Végezze el a szükséges beállításokat a hűtési üzemmódra vonatkozóan a szerviz menü **Fűtőkör beállításai** szakaszában (→ vezérlőelektronikára vonatkozó utasítások).
 - Válassza a **Hűtés** vagy a **Fűtés és hűtés** lehetőséget.
 - Szükség esetén állítsa be a bekapcsolási hőmérsékletet, a bekapcsolási késleltetést, a helyiség hőmérséklete és a harmatpont közötti különbséget, valamint a minimális előremenő hőmérsékletet.
- ▶ Kapcsolja ki a padlófűtési köröket a nedves helyiségekben (pl. a fürdőszobában és a konyhában), valamint szükség esetén a PK2 relékimeneten keresztül történő szabályozást.

9.11 Kondenzálódó hűtési üzem ventilátor konvektorokkal (harmatpont fölött)

ÉRTESÍTÉS

Anyagi károk nedvesség miatt!

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

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

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

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

9.12 A kondenzáció érzékelő szerelése

ÉRTESÍTÉS

Anyagi károk nedvesség miatt!

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

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

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

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

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.

9.13 Szerelés úszómedencével

ÉRTESÍTÉS

Üzemzavarok veszélye!

Ha az úszómedence-keverőszelepet a rendszerben nem megfelelő helyre szerelik be, az üzemzavart okozhat! Az úszómedence-keverőszelepet tilos az előremenő ágba szerelni, ahol gátolhatja a túláram szelep működését.

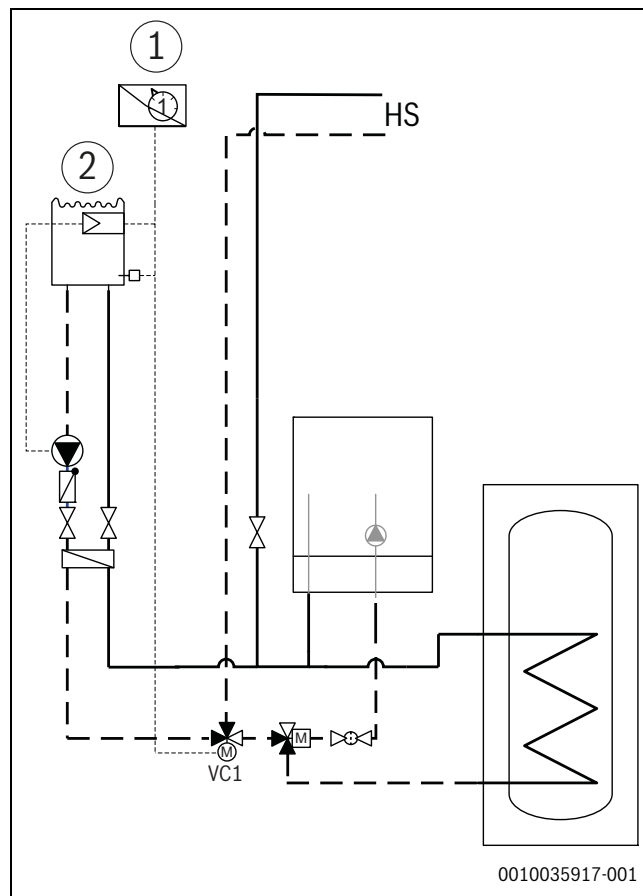
- ▶ Az úszómedence-keverőszelepetét szerelje be a beltéri egység visszatérő ágába (ahogy azt az úszómedencével való szerelés ábrája is mutatja).
- ▶ Szereljen be egy T-elágazódomot a beltéri egységből érkező előremenő ágba a bypass elé.
- ▶ Az úszómedence-keverőszelepet ne fűtőkörként szerelje be a rendszerbe.



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

- ▶ Szerelje be az úszómedence-keverőszelepet.
- ▶ Minden csövet és csatlakozót szigeteljen.
- ▶ Szerelje be az úszómedence-modult (→ az úszómedence-modul utasításainak megfelelően).
- ▶ Az üzembe helyezés során állítsa be az úszómedence-keverőszelep működési idejét (→ a kezelőegység szerelési útmutatója).

- ▶ Végezze el az úszómedence-üzemhez szükséges beállításokat (→ a kezelőegység szerelési útmutatója).

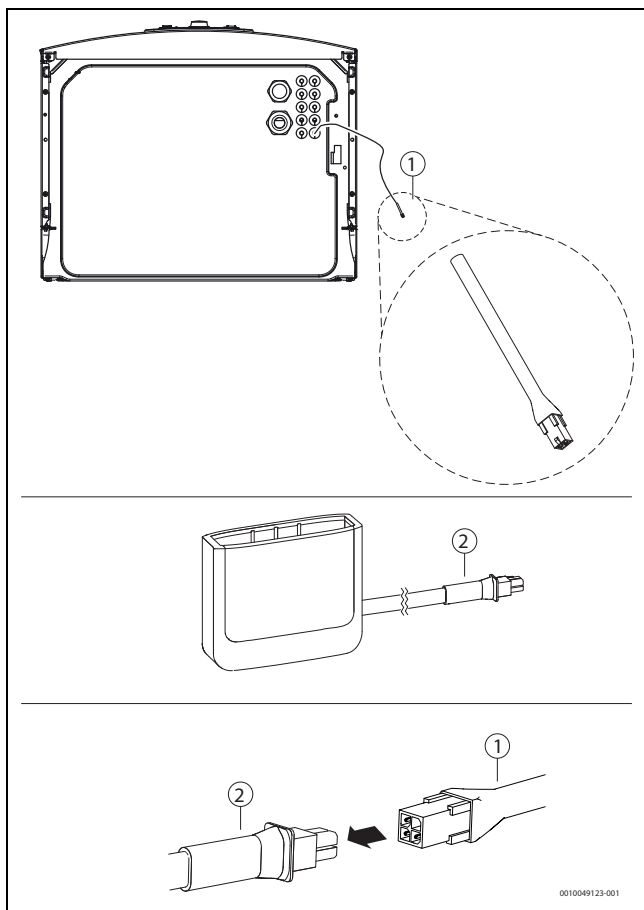


27. ábra Példa úszómedence beszereléséhez

- [1] Úszómedence-modul
- [2] Úszómedence
- [VC1] Úszómedence-keverőszelep
- [HS] Fűtési rendszer

9.14 A tartó csatlakoztatása és rögzítése a Connect-Key termékhez

- A beltéri egység alsó lemezén található a(z) Connect-Key egységhez csatlakozó kábel. A kábel gyárilag be van szerelve.



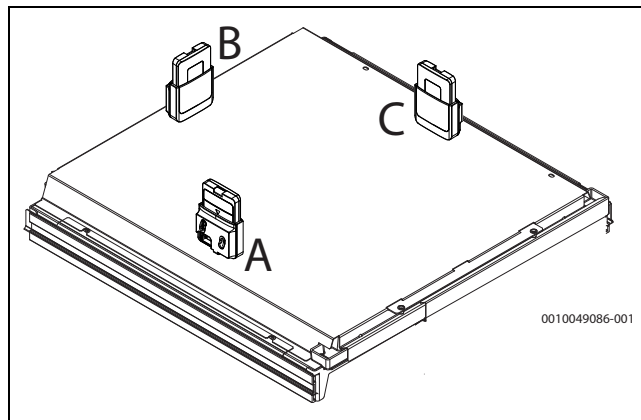
28. ábra A Connect-Key csatlakoztatása.

- ▶ Keresse meg a csatlakozókábelt a beltéri egység alsó lemezén.
- ▶ Csatlakoztassa a beltéri egység kábelét [1] a Connect-Key [2] termék kábelével.



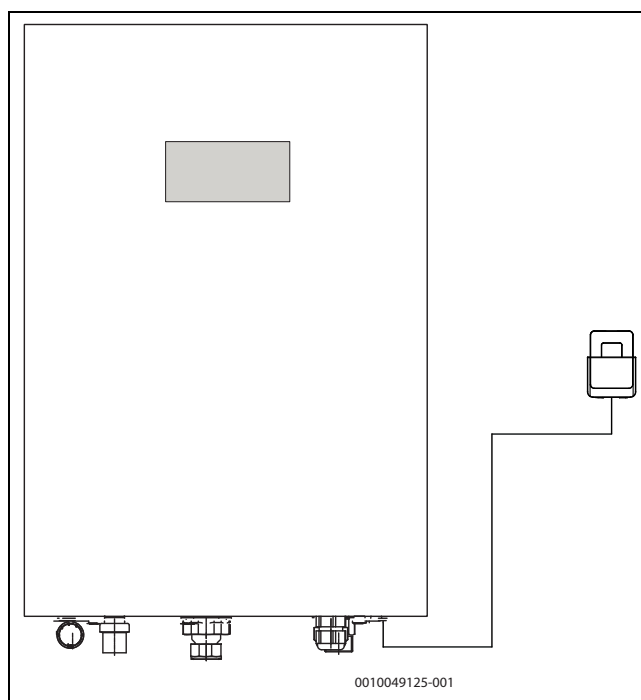
A Connect-Key termékről, a Wi-Fi-kapcsolatról, az internetkapcsolat létrehozásáról és a kiegészítők integrációjáról a Bosch HomeCom Easy alkalmazásban, valamint a Connect-Key csomagolásáról tájékozódhat.

- Az optimális vétel érdekében a tartót vagy a beltéri egység felső burkolatához kell rögzíteni mágnessel, vagy a falra a beltéri egység mellett.



29. ábra A tartó rögzítése a beltéri egység felső burkolatához. Az ábrán a tartón kívül a tartóban elhelyezett Connect-Key termék is látható

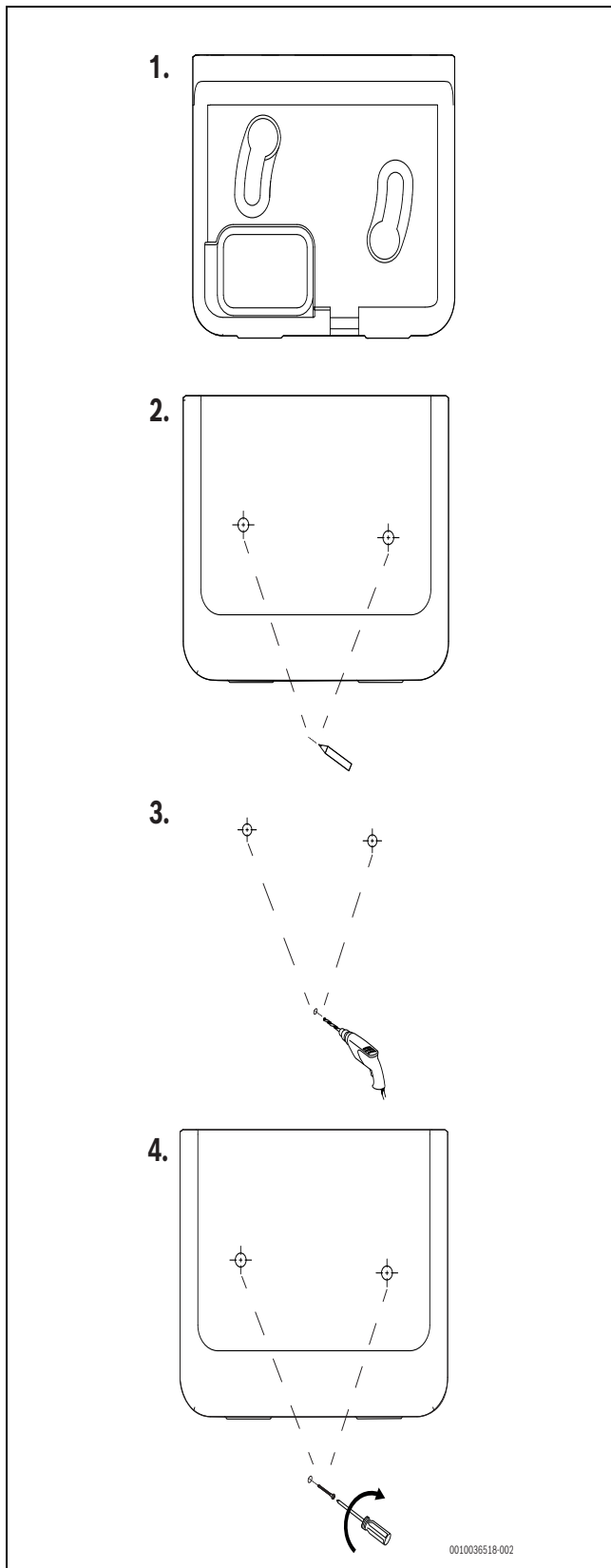
Falra szerelés



30. ábra A tartó rögzítése a falhoz

A tartó falra szerelésekor:

1. Keressen olyan helyet a beltéri egység közelében, ahol a legjobb a vétel.
2. Jelölje meg a furatok helyzetét.
3. Készítse el a furatokat. Használjon a fal anyagához megfelelő fúrót.
4. Csavarozza a tartót a falra.



31. ábra A tartó felszerelése a falra

10 Környezetvédelem és megsemmisítés

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

Csomagolás

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

Régi készülék

A régi készülékek tartalmaznak olyan anyagokat, amelyeket újra lehet hasznosítani.

Az egyes szerkezeti csoportokat könnyen szét lehet választani. A műanyagok meg vannak jelölve. Így oszthatók a különböző szerelvénycsoportok és továbbíthatók újrafelhasználás, ill. ártalmatlanítás céljára.

Régi elektromos és elektronikus készülékek



Ez a szimbólum azt jelzi, hogy a terméket nem lehet a többi hulladékkal együtt ártalmatlanítani, hanem hulladékgyűjtő központban kell kezelni, gyűjteni, újrahasznosítani és ártalmatlanítani.

A szimbólum azokban az országokban érvényes, amelyek rendelkeznek az elektronikus hulladékokra vonatkozó irányelvekkel, pl. az "Európai Unió 2012/19/EK irányelve az elektromos és elektronikus berendezések hulladékairól". Ezek a rendelkezések határozzák meg az irányelv szabályozási keretét, amely az egyes országokban a használt elektronikus berendezések visszavételére és újrahasznosítására vonatkozik.

A potenciálisan veszélyes anyagokat tartalmazó elektronikus készülékeket felelősségteljesen kell újrahasznosítani, hogy minimálisra csökkentsék a környezetre gyakorolt káros hatásokat és az emberek egészségére jelentett veszélyeket. Így az elektronikus hulladékok újrahasznosítása hozzájárul a természeti erőforrások megőrzéséhez.

Az elektromos és elektronikus készülékek környezetkímélő ártalmatlanításával kapcsolatos további információkért forduljon a megfelelő helyi hatóságokhoz, a hulladékkezelő szolgáltatóhoz vagy ahhoz a kereskedőhöz, akitől a terméket megvásárolta.

További információk:

www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

11 Műszaki adatok

11.1 Specifikációk – Beltéri egység külső kiegészítő fűtőberendezéssel

CS3400iAWS 10 B	Mértékegység	CS3400iAWS 4 OR-S	CS3400iAWS 6 OR-S	CS3400iAWS 8 OR-S	CS3400iAWS 10 OR-S
Elektromos vezetésekre vonatkozó előírások					
Tápellátás	V	230 ¹⁾			
Ajánlott biztosítékméret	A	10 ²⁾			
Maximális áramfelvétel	kW	0.1			
Fűtési rendszer					
Csatlakozó típusa		G1"			
Maximális üzemi nyomás	kPa/bar	300/3,0			
Minimális üzemi nyomás	kPa/bar	120/1,2			
Tárgulási tartály	l	n.a.			
Névleges áramlás (padlófűtés)	l/s	0,20	0,30	0,39	0,49
Maximális külső nyomás névleges áramlásnál (padlófűtés)	kPa	72	48	29	10
Névleges áramlás (radiátorok)	l/s	0,13	0,19	0,26	0,32
Maximális külső nyomás névleges áramlásnál (radiátorok)	kPa	75	66	55	44
Minimális áramlás (fagymentesítés közben) ³⁾	l/perc	15			
Minimális/maximális üzemi vízhőmérséklet (hűtés ⁴⁾ /fűtés üzemmód) ⁵⁾	°C	7/80			
Szivattyútípus		Grundfos UPM2K 25-75 PWM (EEI ≤ 0,23) ⁶⁾			
Általános információk					
Felszerelési magasság		max. 2000 m-rel a tengerszint felett			
IP-védettség		IPX1			
Méreték (szélesség x mélység x magasság)	mm	485 x 398 x 700			
Tömeg	kg	36			

1) 230 V 1 N AC 50 Hz. A kültéri egységnek külön tápellátással kell rendelkeznie.

2) Biztosítékjellemző (gL/C)

3) Ha a rendszerben a minimális térfogatáram nem biztosítható, akkor egy puffertároló használata elengedhetetlen.

4) Ha a hűtés rendelkezésre áll.

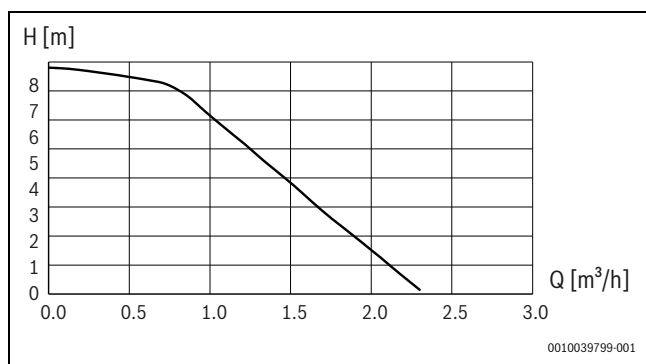
5) A külső kiegészítő fűtőberendezést kell csatlakoztatni.

6) A leghatékonyabb keringetőszivattyúk referenciaértéke EEI ≤ 0,20.

12. tábl. Beltéri egység külső kiegészítő fűtőberendezéssel

11.2 Primer keringetőszivattyú diagramja (PC0)

Primer keringetőszivattyú diagramja (PC0) a CS3400iAWS 10 B fűtési rendszerhez.



32. ábra Primer keringetőszivattyú (PC0) teljesítménygörbéje

11.3 Rendszer megoldások



A kültéri egység és a beltéri egység csak a gyártó hivatalos utasításai szerint telepíthető.

Az ettől eltérő rendszer megoldások nem megengedettek. A nem megfelelő telepítésből eredő károokra és problémákra a jótállás és a gyártói felelősség nem terjed ki.

A beltéri egység bypass/puffertároló nélkül is használható, ha a 4.2. fejezetben megadott térfogat és minimális áramlási sebesség folyamatosan teljesül, és ha a körben a nyomásesés a 12. táblázatban megadott, a keringetőszivattyú által elérhető nyomás alatt van.

Egyes rendszerkonfigurációkhoz kiegészítőkre van szükség (puffertároló, háromutas szelep, keverőszelep, használati melegvíz-keringetőszivattyú). Ha fűtési keringetőszivattyú (PC1) van beszerelve, akkor azt a beltéri egység vezérője vezérli.

A következő táblázat különböző rendszer megoldásokat mutat be:

Hőelosztó rendszer	Rendszerben lévő szelepek típusa	Kültéri egység	Rendszer mérete (l)	Külső kiegészítő fűtőberendezés be/ki	Rendszermegoldás
Padlófűtés/Fan-coil	Nincsenek automatikus vezérlőszelepek vagy Be/ki szelepek nyitott fűtési körrel	CS3400iAWS 4 OR-S	<13	-	Puffertároló ¹⁾
			13<35	Külső kiegészítő fűtőberendezés be	Közvetlen rendszer ²⁾ vagy bypass
				Külső kiegészítő fűtőberendezés ki	Puffertároló ¹⁾
	>35		-	Direkt rendszer ²⁾ vagy bypass	
	Be/ki szelepek nyitott fűtési körrel		-	Puffertároló ¹⁾	
Nincs nyitott fűtési kör és nyomáskülönbség	-	Sorba kötve puffertároló ¹⁾			
Padlófűtés/Fan-coil	Nincsenek automatikus vezérlőszelepek vagy Be/ki szelepek nyitott fűtési körrel	CS3400iAWS 6-10 OR-S	<27	-	Puffertároló ³⁾
			27<40	Külső kiegészítő fűtőberendezés be	Direkt rendszer ²⁾ vagy bypass
				Külső kiegészítő fűtőberendezés ki	Puffertároló ³⁾
	>40		-	Direkt rendszer ²⁾ vagy bypass	
	Be/ki szelepek nyitott fűtési körrel		-	Puffertároló ³⁾	
Nincs nyitott fűtési kör és nyomáskülönbség	-	Sorba kötve puffertároló ³⁾			
Radiátorok	Nincsenek automatikus vezérlőszelepek vagy Be/ki szelepek nyitott fűtési körrel	CS3400iAWS 4 OR-S	<4	-	Puffertároló ⁴⁾
			4<13	Külső kiegészítő fűtőberendezés be	Direkt rendszer ²⁾ vagy bypass
				Külső kiegészítő fűtőberendezés ki	Puffertároló ⁴⁾
	>13		-	Direkt rendszer ²⁾ vagy bypass	
	Be/ki szelepek nyitott fűtési körrel		-	Puffertároló ⁴⁾	
Nincs nyitott fűtési kör és nyomáskülönbség	-	Sorba kötve puffertároló ⁴⁾			
Radiátorok	Nincsenek automatikus vezérlőszelepek vagy Be/ki szelepek nyitott fűtési körrel	CS3400iAWS 6-10 OR-S	<10	-	Puffertároló ⁵⁾
			10<15	Külső kiegészítő fűtőberendezés be	Direkt rendszer ²⁾ vagy bypass
				Külső kiegészítő fűtőberendezés ki	Puffertároló ⁵⁾
	>15		-	Direkt rendszer ²⁾ vagy bypass	
	Be/ki szelepek nyitott fűtési körrel		-	Puffertároló ⁵⁾	
Nincs nyitott fűtési kör és nyomáskülönbség	-	Sorba kötve puffertároló ⁵⁾			

1) A puffertároló méretének legalább 35 l-nek kell lennie.

2) Közvetlen rendszer csak akkor alkalmazható, ha a minimális térfogat és áramlási sebesség tartósan teljesül.

3) A puffertároló méretének legalább 40 l-nek kell lennie.

4) A puffertároló méretének legalább 13 l-nek kell lennie.

5) A puffertároló méretének legalább 15 l-nek kell lennie.

13. tábl. Rendszermegoldások padlófűtéshez, Fan-coilokhoz és radiátorokhoz



Ha a külső kiegészítő fűtőberendezés nem rendelkezik beépített szivattyúval, akkor egy külső szivattyút kell felszerelni.

Szereljen be karimás fűtőelemet a melegvíz-tárolóba a következő esetekben:

► A külső kiegészítő fűtőberendezés (kazán) nagy vízmennyiséggel rendelkezik.

► Termikus fertőtlenítés szükséges

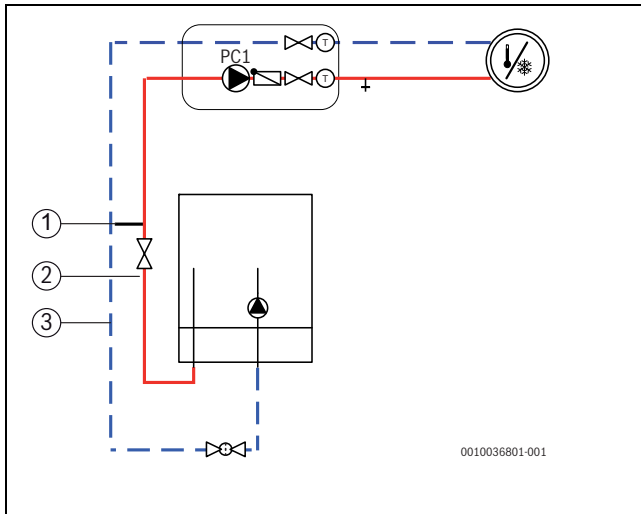
Ez az intézkedés csökkenti a költségeket, és megakadályozza, hogy a tároló teljes térfogatát csak a termikus fertőtlenítés céljából kelljen felfűteni.

Ha ivóvízállomást telepít, annak saját vezérléssel kell rendelkeznie.

11.3.1 Bypass a fűtési rendszerhez

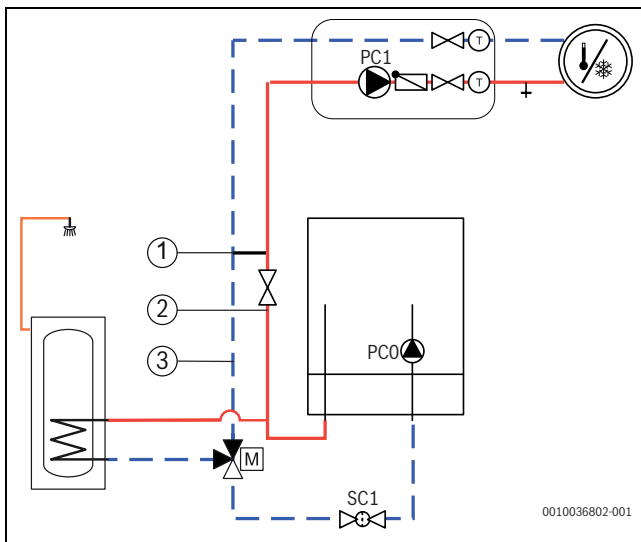


Ha a fűtési rendszer nem képes folyamatosan biztosítani a minimális térfogatot és áramlást, valamint a nyomásvesztés a megengedettnél nagyobb akkor az utasítások alapján egy bypass beszerelése szükséges.



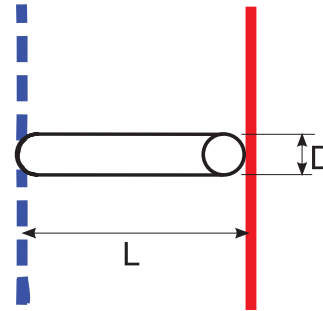
33. ábra Beltéri egység fűtőkörrel és bypass-szal

- [1] Bypass
- [2] Előremenő csőátmérő
- [3] Visszatérő csőátmérő



34. ábra Beltéri egység fűtőkörrel ésHMV körrel

- [1] Bypass
- [2] Előremenő csőátmérő
- [3] Visszatérő csőátmérő



6 720 810 933-12.3T

35. ábra A bypass részletei (→ [1] [CS3400iAWS 10 B 33. és 34. ábra])

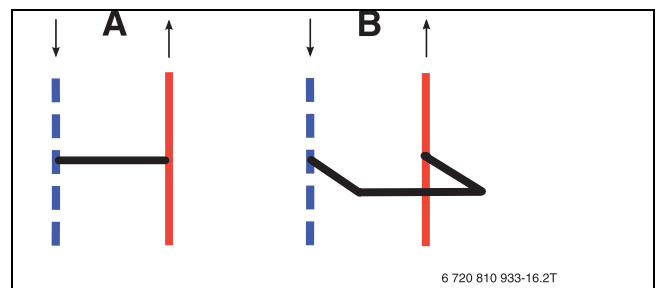
- [L] Minimális bypass-hossz
- [D] Csőátmérő



A bypass-nak 22 mm külső átmérővel kell rendelkeznie (Cu) és azt az előremenő és a visszatérő közé kell beszerelni. A bypassot a beltéri egység (CS3400iAWS 10 B) közelében kell beszerelni, nem szabad 1,5 m-nél tovább lennie

Kültéri egység	([2] és [3] → 33. és 34. ábra) [CS3400iAWS 10 B] és 34. ábra) előremenő/visszatérő külső csőátmérő	([1] → 33. és 34. ábra) bypass külső csőátmérő ([D] → 35. ábra)	Bypass kialakítása	
			([A] → 36. ábra)	([B] → 36. ábra)
	mm	mm	Minimális bypass-hossz ([L] → 35. ábra)	Minimális bypass-hossz ([L] → 35. ábra)
CS3400iAWS 4-10 OR-S	22	22	200	100

14. tábl. Csőátmérők és bypass-hosszok

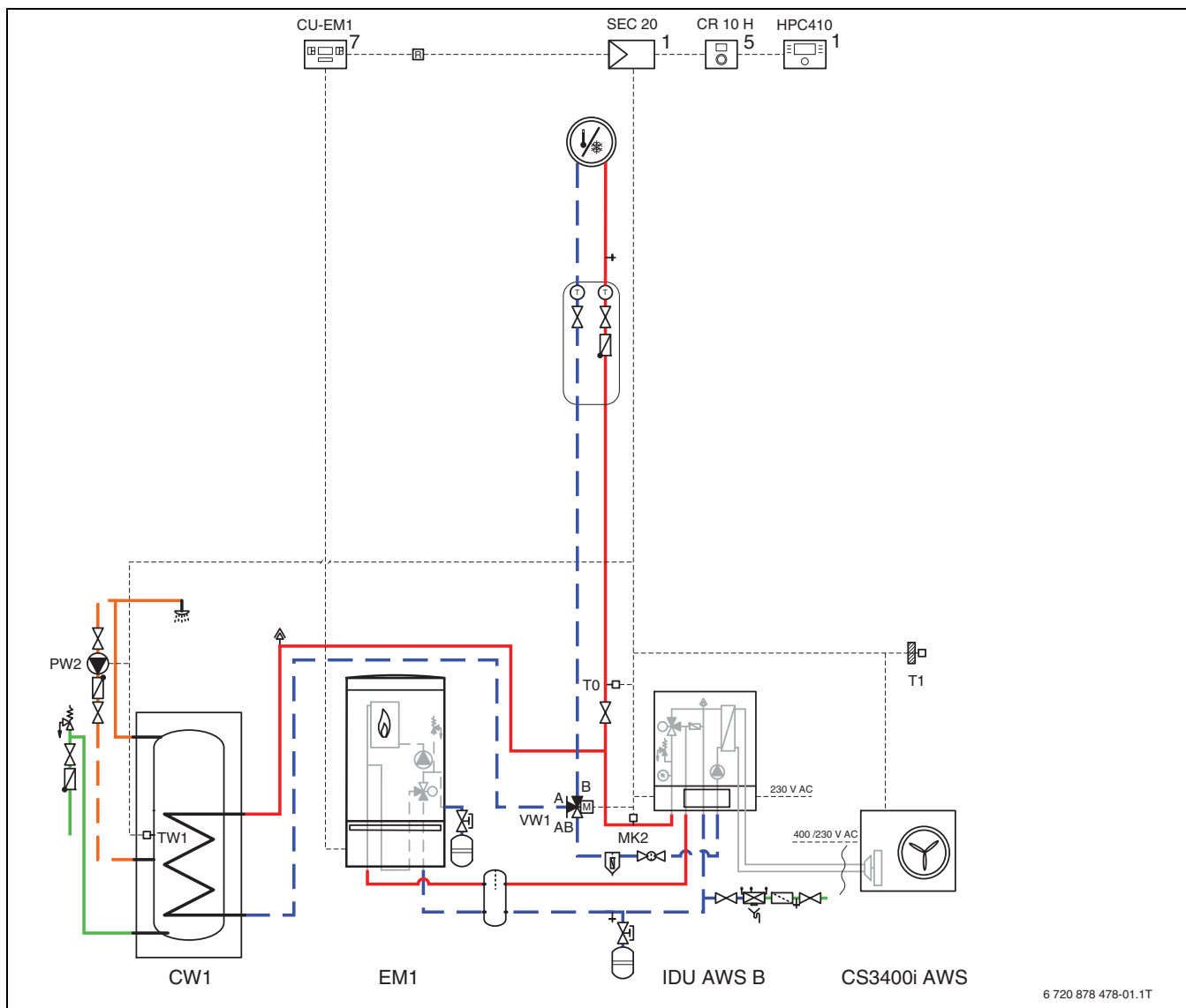


6 720 810 933-16.2T

36. ábra Bypass

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

11.3.2 Rendszer külső kiegészítő fűtőberendezéssel, használati melegvízzel, keverőszelep nélküli fűtőkörrel és bypass-al



6 720 878 478-01.1T

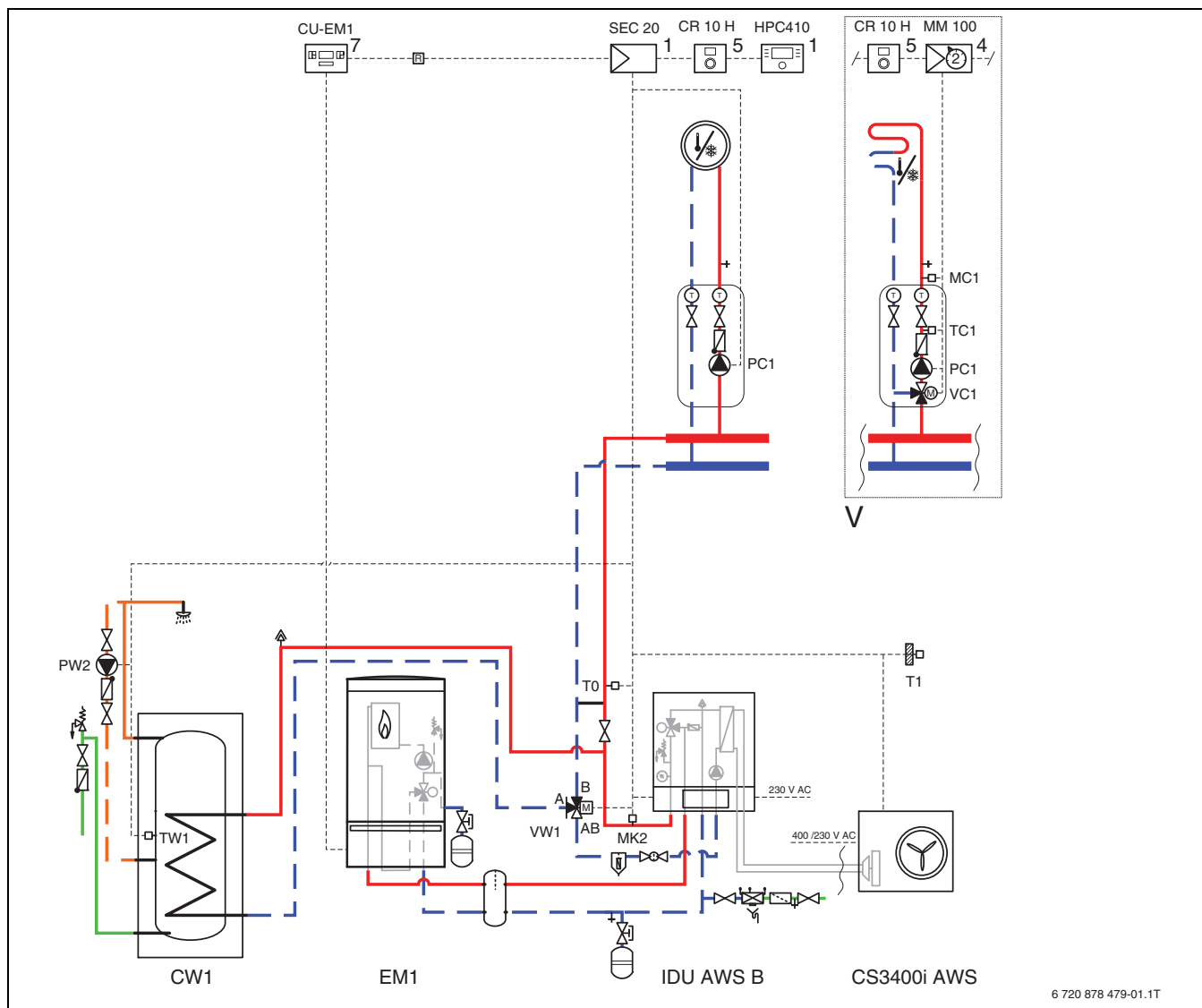
37. ábra Kültéri egység beltéri egységgel, külső kiegészítő fűtőberendezéssel, használati melegvízzel és egy fűtőkörrel

- [1] Beltéri egységbe építve
- [5] Falra szerelve
- [7] Külső kiegészítő fűtőberendezésbe szerelve



Ez a hidraulikus rendszer csak olyan fűtési rendszerekhez használható, amelyek megfelelnek az áramlási sebességre, térfogat és nyomásvesztésre vonatkozó követelményeknek.

11.3.3 Rendszer külső kiegészítő fűtőberendezéssel, használati melegvízzel, bypassal rendelkező fűtőkörrel és keverőszelleppel vagy anélkül



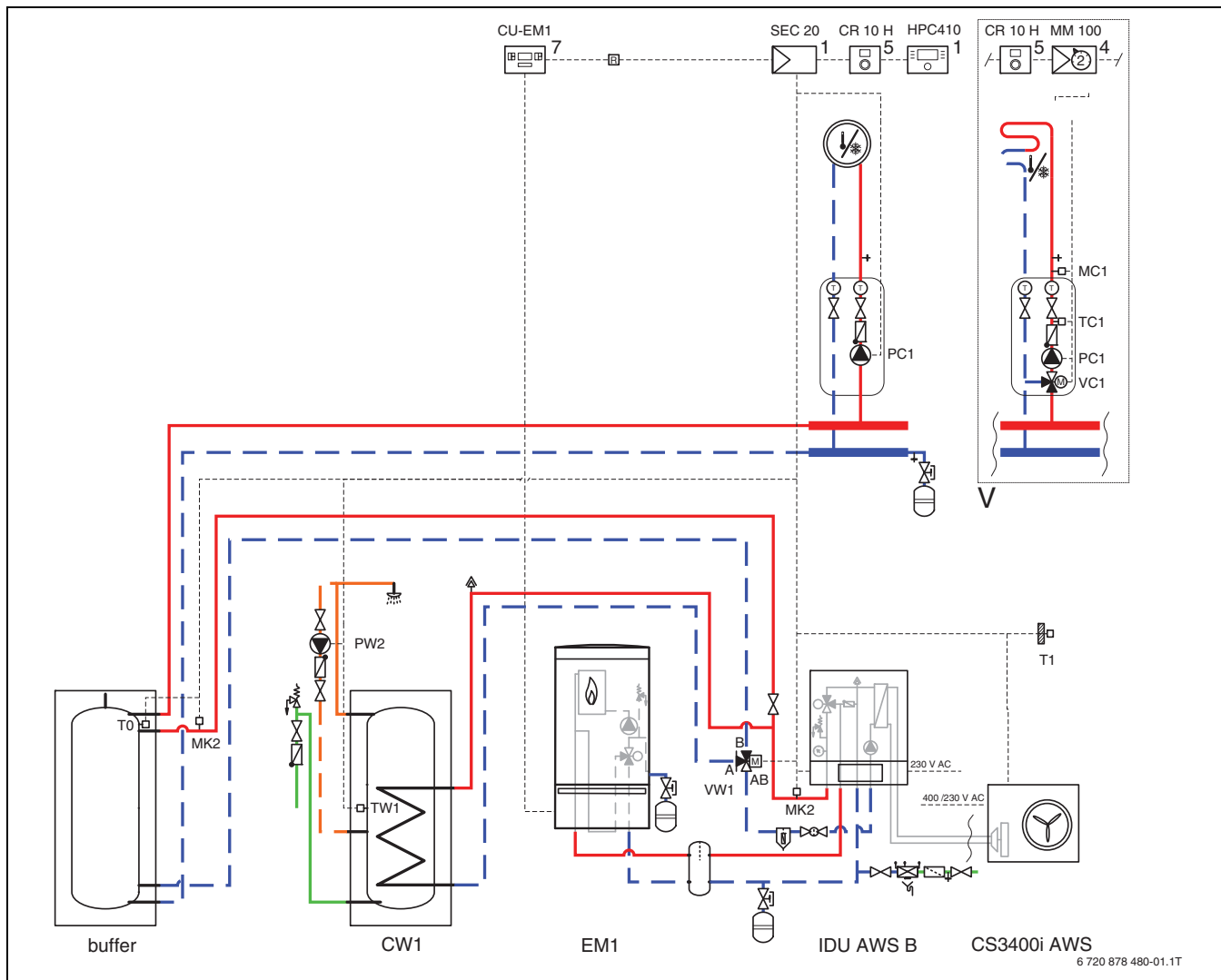
38. ábra Kültéri egység beltéri egységgel, külső kiegészítő fűtőberendezéssel, használati melegvízzel és egy vagy több fűtőkörrel

- [1] Beltéri egységbe építve
- [4] Állomásra és falra szerelve
- [5] Falra szerelve
- [7] Külső kiegészítő fűtőberendezésbe szerelve



Ebben a hidraulikus rendszerben PC1 és bypass szükséges (→ 11.3.1. fejezet).

11.3.4 Rendszer külső kiegészítő fűtőberendezéssel, puffertárolóval, használati melegvízzel és keverőzeleppel rendelkező vagy a nélküli fűtőkörrel

































































39. ábra Kültéri egység beltéri egységgel és két fűtőkörrel

- [1] Beltéri egységbe építve.
- [5] Falra szerelve.
- [7] Külső kiegészítő fűtőberendezésbe szerelve



Ebben a hidraulikus rendszerben PC1 és bypass szükséges (→ 11.3.1. fejezet).

11.3.5 A szimbólumok magyarázata

Szimbólum	Leírás	Szimbólum	Leírás	Szimbólum	Leírás
Csővezés/Elektromos vezetékek					
	Előremenő – Fűtés/Szolár		Visszatérő sóoldat		Melegvíz cirkuláció
	Visszatérő – Fűtés/Szolár		Háztartási hidegvíz		Elektromos kábelezés
	Előremenő sóoldat		Használati melegvíz		Elektromos kábelezés kapcsolattal
Állítómű/Szerelvények és szelepek/Hőmérséklet-érzékelők/Szivattyúk					
	Szelep		Elzárószelep motoros állítóművel		Hőmérséklet-érzékelő/kapcsoló
	Korrektio bypass		Elzárószelep termosztátos állítóművel		Biztonsági hőmérséklet-határoló
	Kiegyenlítő szelep		Elzárószelep, mágnesesen vezérelt		Füstgáz hőmérséklet-érzékelő
	Túlfolyó szelep		Nyomáskülönbség-szabályozó		Füstgáz hőmérséklet-határoló
	Elzárószelep szennyfogóval (mágnessel vagy anélkül)		Keringető szivattyú		Külső hőmérséklet-érzékelő
	Sapkás szelep		Visszacsapó szelep		Rádióképes külső hőmérséklet-érzékelő
	Háromutas állítómű (keverés)		Háromutas állítómű (elosztás)		Termosztatikus keverő
	Háromutas állítómű (átkapcsoló)		Háromutas állítómű (átkapcsoló, állítható)		Négyutas állítómű
	Biztonsági szelep		Biztonsági csoport		...rádióképes... (pl. szabályozó, érzékelő)
Különféle					
	Hőmérő		Nyomásmérő		Lefolyó tölcser szagcsapdával
	Feltöltő-/leeresztőszelep		Relé		Automatikus/manuális légtelenítő
	Légszeparátor		Szennyfogó		Magnetit/iszap szeparátor
	Kompenzátor		Melegvíz lefolyó		Hőmennyiségmérő
	Átfolyási térfogatmennyiségmérő		Gyűjtőtartály		Elektromos fűtőbetét
	Hidraulikus váltó		Hőcserélő		Rendszerleválasztás eszerint: EN1717
	Tágulási tartály sapkás szeleppel		Fűtőkör		Padló alatti fűtőkör
	Légtelenítő fűtőkör		Úszómedence fűtőköre		Kör funkciója (fűtés/hűtés)
Modulpozíció					
	1 a fűtő/hűtő generátornál		3 az állomáson		5 a falon (referenciahelyiség)
	2 a fűtő/hűtő generátornál vagy a falon		4 az állomáson vagy a falon		6 a vezérlőegységben ...
A változatok leírásának magyarázata (V-)					
V1...4-HK	Fűtőkör variáns	V-WE	Hőtermelő variáns	V-FWS	Frissvíz állomás variáns
V-WP	Hőszivattyú variáns	V-SP	Melegvíz tartály variáns		

15. tábl. Hidraulikus szimbólum

11.4 Kapcsolási rajz

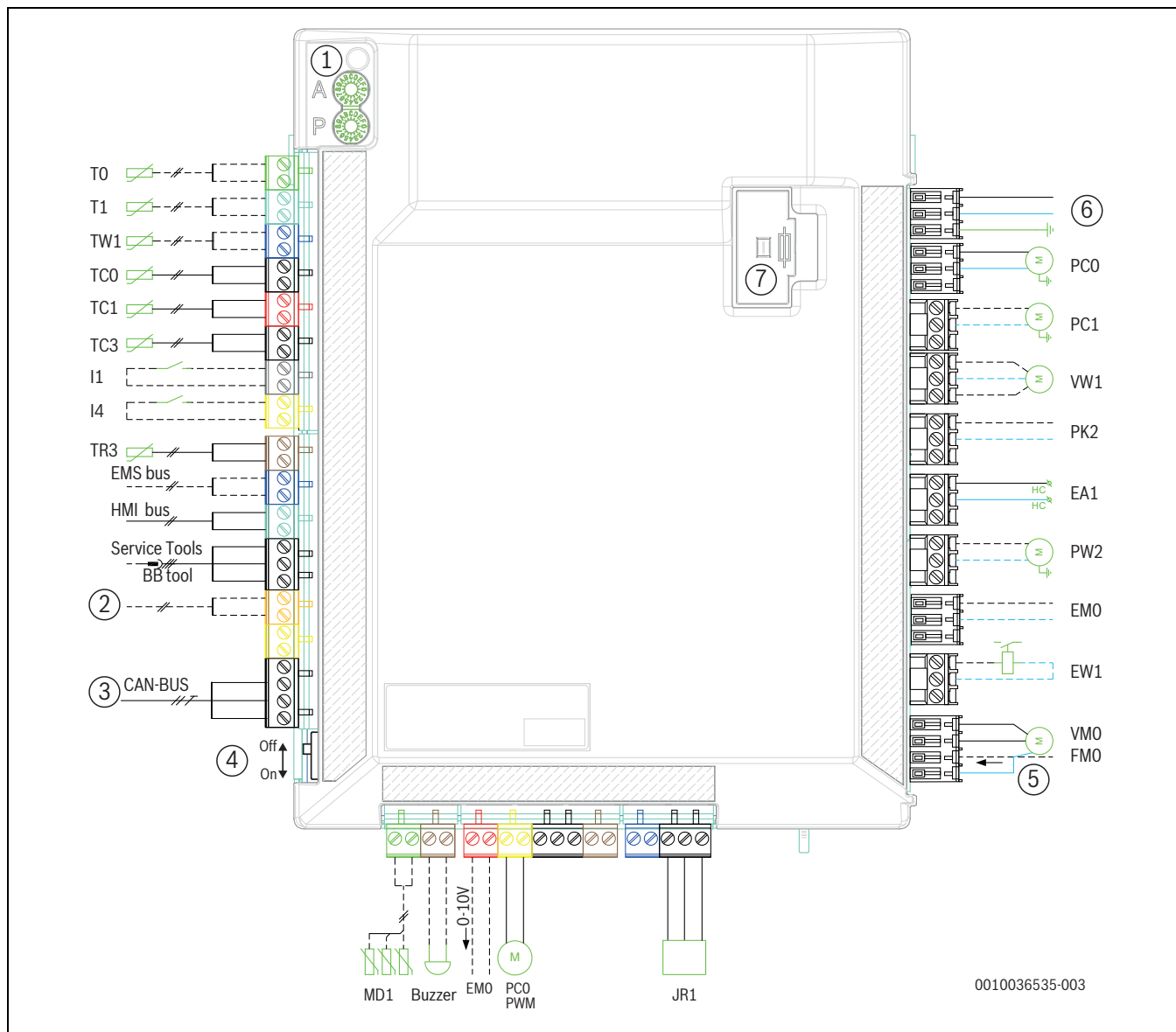
11.4.1 Külső kiegészítő fűtőberendezéshez csatlakoztatható, keverőszeleppel rendelkező beltéri egység

**VESZÉLY**

Áramütés veszélye!

A telepítői modul felnyitása áramütést okozhat.

- ▶ Soha ne nyissa ki a telepítői modult.
-



0010036535-003

40. ábra A beltéri egység telepítői modulja

- [1] A és P kódolók
- [2] Távoli hozzáférés gateway (tartozék)
- [3] CAN-BUS a kültéri egységhez
- [4] CAN megszakítókapcsoló
- [5] Külső kiegészítő fűtőberendezés riasztása (230 V-os bemenet)
- [6] Tápellátás, 230 V
- [7] Biztosíték, 5x20, 6,3 A, késleltetett
- [T0] Fűtőkör előremenő hőmérséklet-érzékelő
- [T1] Külső hőmérséklet-érzékelő
- [TW1] Melegvíz hőmérséklet-érzékelő
- [TC0] Visszatérő hőmérséklet-érzékelő
- [TC1] Előremenő hőmérséklet-érzékelő
- [TC3] Kondenzátor hőmérséklet-érzékelő
- [I1] Külső bemenet 1
- [I4] Külső bemenet 4
- [TR3] Hűtőközeg (folyadék) hőmérséklete
- [MD1] Kondenzvíz érzékelő(k)
- [Buzzer] Riasztási hangjelző (tartozék)
- [EMO] Külső kiegészítő fűtőberendezés igénye (be/ki)
- [PCO PWM] PWM jel, primer keringetőszivattyú
- [JR1] Hűtőközeg (gáz) nyomásérzékelő
- [VM0] Nyitott/zárt keverőszelep
- [EW1] Külső kiegészítő fűtőberendezés igénye a használati melegvíz-tárolóban
- [PW2] Melegvíz cirkulációs szivattyú

- [EA1] Fűtőkábel (kültéri egység, tartozék)
- [PK2] Relékimenet, hűtési üzemmód, 230 V
- [VW1] Használati melegvíz háromutas váltószelep
- [PC1] Fűtési rendszer keringetőszivattyúja
- [PC0] Primer keringetőszivattyú



A beltéri egység telepítői moduljának tápkábele beépített biztosítékkal rendelkezik. Sérülés esetén a tápkábel [6] ki kell cserélni (lásd a pótalkatrész-jegyzéket).



PW2, PK2, VW1, PC1 relékimenetek maximális terhelése: 2 A, $\cos \varphi > 0,4$.
CUHP inst. maximális terhelése: 6,3 A



Megjegyzés az I1 (13/14. csatlakozó) és az I4 (15/16. csatlakozó) bemenetre vonatkozóan.
Az erre a bemenetre csatlakoztatott alkatrész vagy relé érintkezőjének alkalmasnak kell lennie az 5 V-os és 1 mA-es működésre.

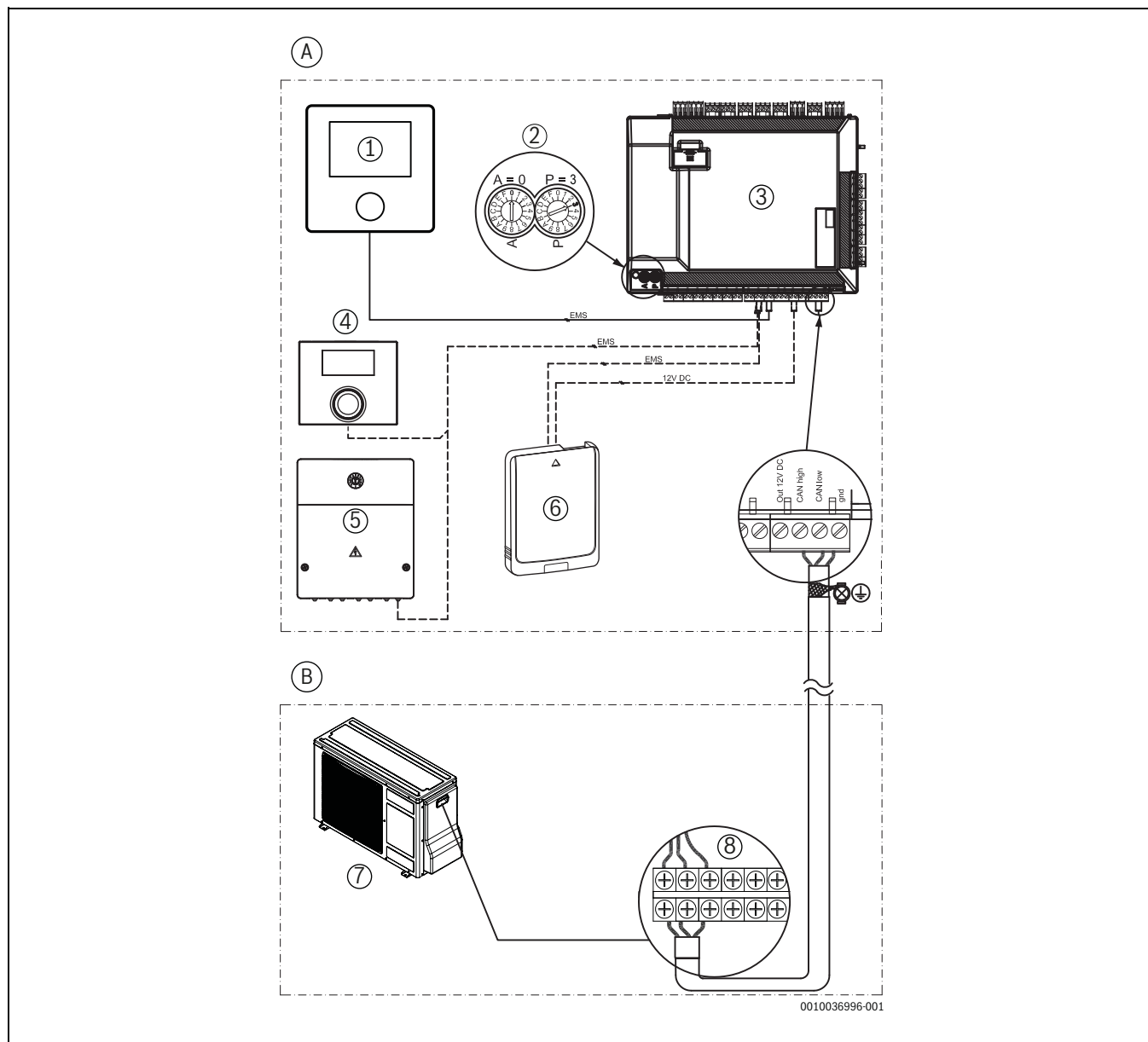


Megjegyzés az [1]-hez:
Az A és P kódolókat nem szabad elállítani! Ellenkező esetben meghibásodások és hibák lépnek fel.
Fontos: alkatrész cseréjekor ellenőrizze a kódolást.



Megjegyzés a [4]-hez: A CAN-BUS üzenetek visszaküldésének elkerülése érdekében a CAN megszakítókapcsolót be kell kapcsolni.

11.4.2 CAN-BUS és EMS-BUS



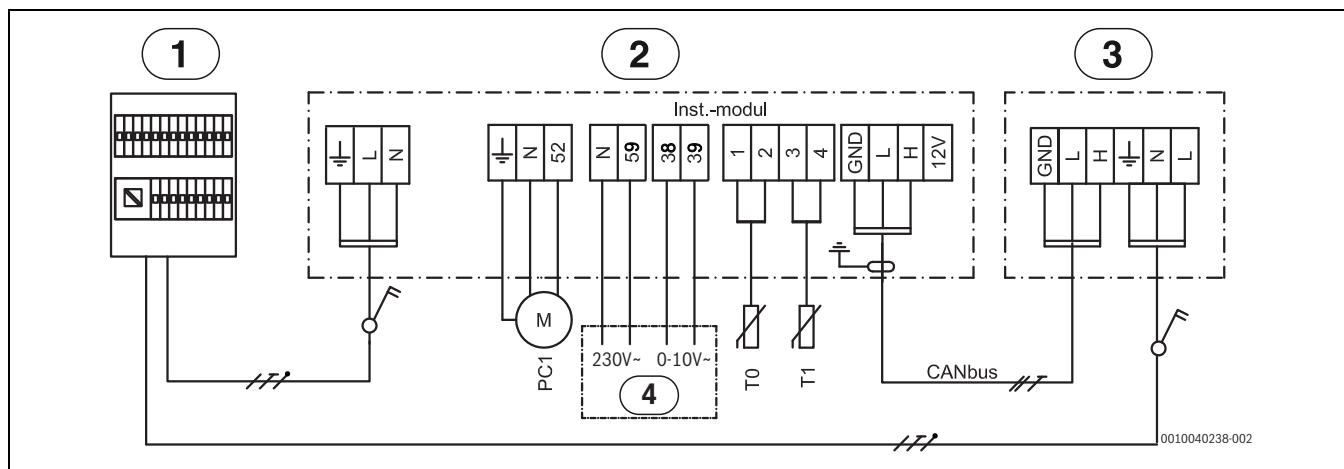
41. ábra CAN és EMS csatlakozások

Folyamatos vonal = gyári csatlakozás

Szaggatott vonal = telepítés során kialakított csatlakozás:

- [A] Beltéri egység
- [B] Kültéri egység
- [1] Vezérlőegység (felhasználói felület)
- [2] Kódkapcsoló beállítása (A=0, P=3)
- [3] Telepítői modul
- [4] Helyiségtermostát (tartozék)
- [5] EMS-modul (tartozék)

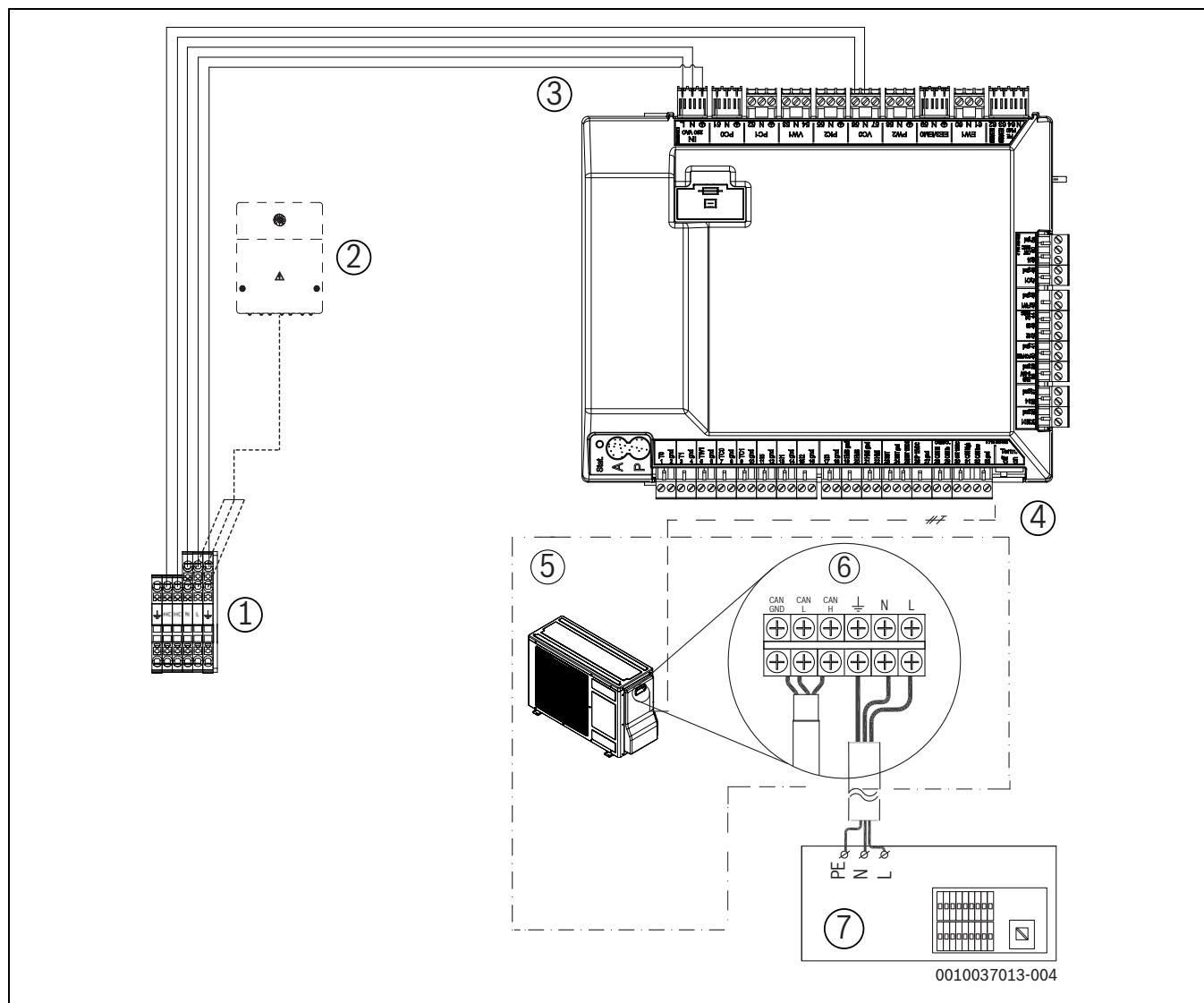
- [6] Connect-Key K 30 RF (tartozék)
- [7] Kültéri egység
- [8] Kültéri egység csatlakozókapocs

11.4.3 230 V-os elektromos fűtésrészgítő és 230 V-os kültéri egység kapcsolási rajzi


42. ábra Kapcsolási rajz

- [1] Elosztótábla
- [2] Beltéri egység
- [3] Kültéri egység, 230 V
- [4] Külső kiegészítő fűtőberendezés
- [PC1] Fűtési rendszer keringtetőszivattyúja
- [T0] Előremenő hőmérséklet érzékelő
- [T1] Külső hőmérséklet-érzékelő

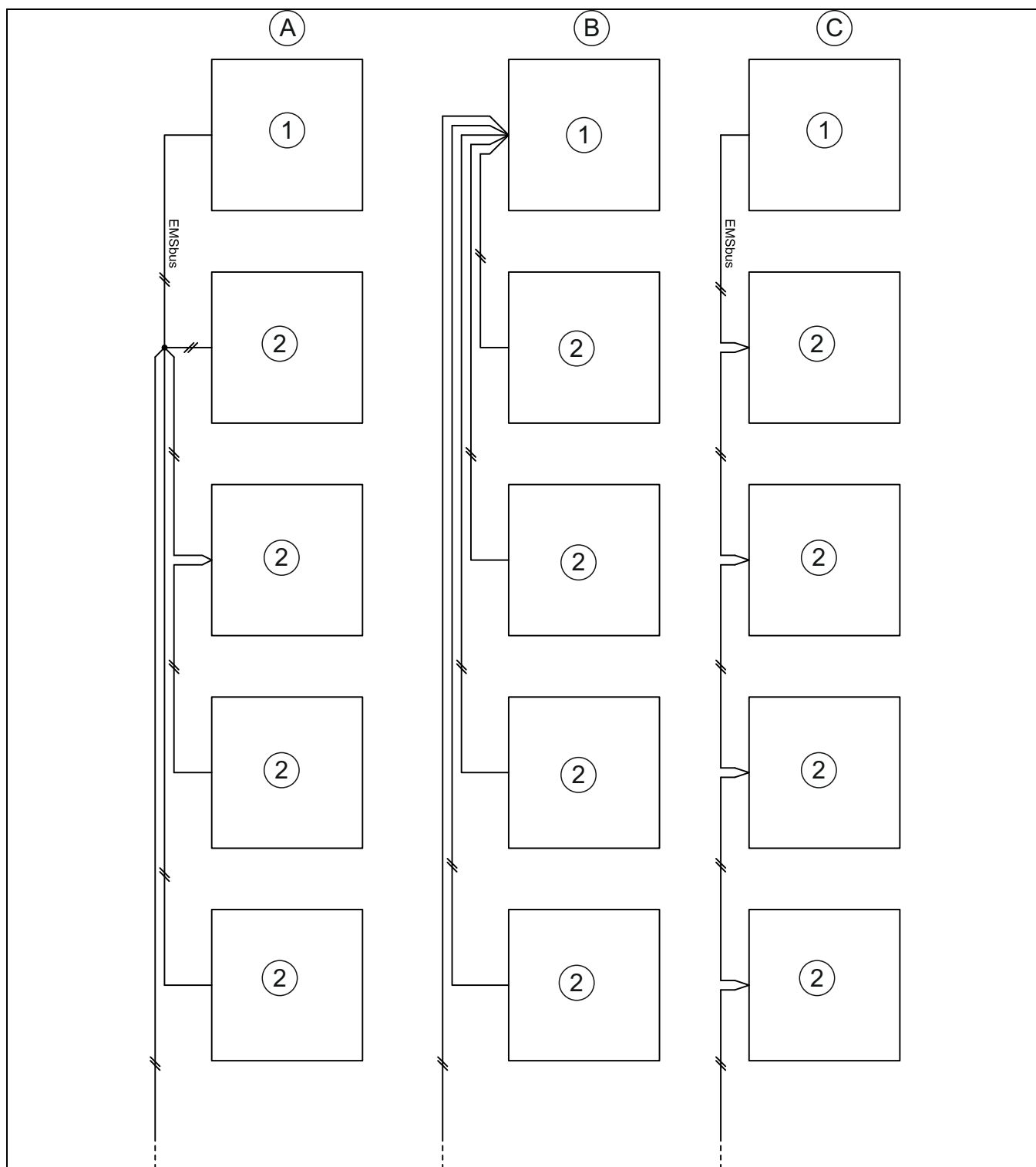
11.4.4 230 V-os beltéri egység 230 V-os kültéri egységgel



43. ábra Beltéri egység 230 V-os kültéri egységgel

- [1] Beltéri egység érintkezői
- [2] EMS-modul (tartozék)
- [3] A telepítői modul tápellátása
- [4] CAN-BUS vezeték
- [5] Kültéri egység
- [6] Kültéri egység csatlakozókapocs
- [7] 230 V 1 N tápellátás az elosztótáblától a kültéri egységhez

11.4.5 Csatlakozási alternatívák az EMS buszhoz



44. ábra Csatlakozási alternatívák az EMS buszhoz

- [A] Csillagkapcsolás és sorba kapcsolás külső csatlakozódobozzal
- [B] Csillagkapcsolás
- [C] Sorba kapcsolás
- [1] Nyomatott áramkörös kártya
- [2] Tartozékmodulok (pl. helyiség szabályozó, keverőmodul, szolármodul)

11.4.6 Elektromos csatlakozás EVU

11.4.7 Fotovoltaikus



Mivel csak két külső bemenet van a EVU-hoz és a PV-hez (fotovoltaikus rendszerhez), ezek nem használhatók egyszerre.

Fotovoltaikus csatlakozás az 1. vagy a 4. bemenetre.

A hőszivattyú képes egy fotovoltaikus rendszer vezérlőjét feldolgozni.

Ha a fotovoltaikus rendszer elegendő áramot szállít a hőszivattyú üzeméhez, akkor ezt egy vezérlővezetéken keresztül indítási parancs formájában közölheti a hőszivattyúval. A vezérlővezetékét 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.

11.5 Kábeltáblázat

	Jelölés	Min. keresztmetszet	Kábeltípus	Max. hosszúság	Csatlakoztatva a következőhöz:	Csatlakozója csatlakozókaps:	Tápforrás
Háromutas váltószelő	VW1	3x1,5 mm ²	beépített kábel		Beltéri egység	53 / 54 / N	Beltéri egység
Fűtőkör szivattyú 1	PC1	3x1,5 mm ²	H05VV-F		Beltéri egység	52 / N / PE	
HMV-szivattyú	PW2	3x1,5 mm ²	H05VV-F			58 / N / PE	
Kültéri és beltéri egység közötti jelkábel	CAN-BUS	3x0,75 mm ²	LiYCY (TP)	30 m		CAN High 31(H) CAN Low 32 (L), GND 33	beltéri egységhez csatlakoztatott, árnyékolt kábel
Tápegység	Beltéri egység AWS B	3x1,5 mm ²	NY Y		Beltéri egység	L / N / PE	1xC10
Fűtőkábel		3x1,5 mm ²	NY Y	3 m	Beltéri egység	56 / N – (HC / HC)	Beltéri egység – HC / HC
EMS-modul	MM100, MS100.	0,5 mm ²	J-Y (ST)Y 2x2x0,6	100 m	Beltéri egység	19 / 20	
0-10 V kazánvezérlő	EMO	2x0,75 mm ²	LiYCY (TP)		Beltéri egység (IDU AWS B)	38 / 39	
PV-funkció		0,4 mm ²	J-Y (ST)Y 2x2x0,6		Az invertertől az I1 vagy I4 érintkezőn keresztül a beltéri egységben, EVU-sorkapocs vagy Smart Grid		
Smart Grid		0,4 mm ²	J-Y (ST)Y 2x2x0,6		A terheléskezelő vezérlőtől az I4, 15, 16 érintkezőn keresztül a beltéri egységben		
EVU-sorkapocs		3x1,5 mm ²	H05VV-F ¹⁾		A terheléskezelő vezérlőtől az I1, 13, 14 érintkezőn keresztül a beltéri egységben		

1) Az EVU-kábelnek árnyékoltnak kell lennie

16. tábl. Csatlakozások az AWS B beltéri egységekben

Érzékelő	Jelölés	Min. keresztmetszet	Kábeltípus	Max. hosszúság	Csatlakoztatva a következőhöz:	Csatlakozója csatlakozókaps:	Tápforrás
Kültéri	T1	0,5 mm ²	J-Y (ST)Y 2x2x0,6		Beltéri egység	3 / 4	
Előremenő	T0	0,5 mm ²	J-Y (ST)Y 2x2x0,6		Beltéri egység	1 / 2	
Meleg víz (HMV)	TW1	0,5 mm ²	J-Y (ST)Y 2x2x0,6		Beltéri egység	5 / 6	
Nedvességérzékelő	MK2 (max. 5x)	0,5 mm ²	beépített kábel		Beltéri egység	34 / 35	
Kevert fűtőkörök	TC1	0,5 mm ²	J-Y (ST)Y 2x2x0,6	100 m	MM100	1 / 2	
Medence-hőmérséklet	TC1	0,5 mm ²	J-Y (ST)Y 2x2x0,6	100 m	MP100	1 / 2	

17. tábl. Érzékelőkábeleik táblázata

11.6 Hőmérséklet-érzékelők mérési értékei



VIGYÁZAT

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

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

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

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

18. tábl. T0, TC0, TC1, TC3, TR3 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	-	-

19. tábl. TW1 Érzékelő

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

20. tábl. T1 Érzékelő

12 Üzembe helyezési jegyzőkönyv

Üzembe helyezés dátuma:	
Az ügyfél címe:	Keresztnév, vezetéknev:
	Levelezési cím:
	Helység:
	Telefonszám:
Kivitelező vállalat:	Keresztnév, vezetéknev:
	Székhely:
	Helység:
	Telefonszám:
Termékinformáció:	Terméktípus:
	TTNR:
	Sorozatszám:
	FD-szám:
Rendszerkomponensek:	Megerősítés/érték
	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
Helyiség-szabályozó	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
Helyiség-szabályozó páratartalom-érzékelővel	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
Típus:	
Szolár bekötés	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
Puffertartály	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
Típus/térfogat (l):	
Melegvíz-tároló	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
Típus/térfogat (l):	
Egyéb komponensek	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
Milyen komponens?	
Hőszivattyú legkisebb távolságai:	
A kültéri egység szilárd, sík felületen áll?	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
Horgonycsavarokkal biztosan rögzítve van a kültéri egység?	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
Úgy helyezték el a kültéri egységet, hogy a hó a tetőről ne csúszhasson rá?	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
Faltól való legkisebb távolság? mm	
Oldalsó legkisebb távolságok? mm	
Legkisebb távolság a tetőtől? mm	
A hőszivattyú előtti legkisebb távolság? mm	
Hőszivattyú kondenzvíz-vezetéké	
El van látva fűtőkábelrel a kondenzvíz-vezeték?	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
Csatlakoztatások a hőszivattyúra	
Szakszerűen lettek kivitelezve a csatlakoztatások?	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
Ki szerelte be/készítette elő a csatlakozó csőhálózatot?	
A beltéri egység legkisebb távolságai:	
Faltól való legkisebb távolság? mm	
Az egység előtti legkisebb távolság? mm	
Fűtési rendszer:	
Megállapították a tágulási tartályban uralkodó nyomást? bar	

A fűtési rendszer a tágulási tartályban megállapított előnyomásnak megfelelően bar-ra lett feltöltve? bar	
A szerelés előtt át lett mosva a fűtési rendszer?	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
Kitisztították a részecskeszűrőt?	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
Elektromos csatlakozás:	
Az alacsony feszültségű vezeték 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 teljesítmény-korlátozó?	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
A ház leghidegebb oldalán található a T1 külső hőmérséklet érzékelő?	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
Hálózati csatlakozás:	
Egyezik az L1, L2, L3, N és PE fázissorrend a kültéri egységben?	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
Egyezik az L1, L2, L3, N és PE fázissorrend a beltéri egységben?	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
A hálózati csatlakozás a szerelési útmutatónak megfelelően lett kivitelezve?	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
Biztosíték a hőszivattyúhoz és az elektromos hőszugárzóhoz, kioldási jellemzők?	
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
TC1	_____ °C
A fűtésrészegítés beállításai:	
Indításkésleltetés	
A fűtésrészegítés letiltása	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
Elektromos fűtésrészegítés csatlakozási teljesítményének beállításai	
Fűtésrészegítés maximális hőmérséklete	_____ °C
Biztonsági funkciók:	
Alacsony külső hőmérsékletek esetén a kültéri egység letiltása.	
Szabályszerűen végezték el az üzembe helyezést?	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
Szükségesek további intézkedések a kivitelező részéről?	<input type="checkbox"/> Igen <input type="checkbox"/> Nem
Megjegyzések:	
A kivitelező aláírása:	
Az ügyfél aláírása:	

21. tábl. Üzembe helyezési jegyzőkönyv

13 Karbantartási jegyzőkönyv, hűtőközeg (napló)

A hatályos uniós jogszabályokkal összhangban (az F-gázrendelet, a 517/2014/EU rendelet, amely 2015. január 1-jén lépett hatályba) az olyan berendezések üzemeltetőinek, amelyek legalább 5 tonna CO₂-egyenértékben tartalmaznak fluortartalmú üvegházhatású gázokat (nem hab formájában), a berendezés szivárgásellenőrzését el kell végezniük.

A 2015. 01. 01-i 517/2014/EU irányelv előírja a hőszivattyúk tömörségvizsgálatát és annak naplózását a következő követelmények szerint:

- A hűtőkör nem hermetikus zárt.
- Hűtőközeg töltési térfogata
- ▶ Karbantartási jegyzőkönyv másolata, hűtőközeg.
- ▶ Teljes karbantartási jegyzőkönyv, hűtőközeg.
- ▶ Jegyezze fel a hőszivattyú adattábláján található adatokat
- ▶ A hűtőközegről vonatkozó kitöltött karbantartási jegyzőkönyvet egy mappában tárolja (napló)

Hőszivattyú típusa:		Sorozatszám:	
Cikkszám:		Készülékindex:	
Hűtőközeg/töltési térfogat:			

1. tábl. Karbantartási jegyzőkönyv, hőszivattyú adatai

Karbantartó:			
Szerződő cég:			
Hűtőközeg típusa:		Utántöltésre szükség volt?	
Hűtőközeg mennyisége:		Történt lefejtés?	
Az ellenőrzés eredménye:			
Következő ellenőrzés esedékes:		Aláírás, bélyegző	

1. tábl. Karbantartási jegyzőkönyv, hűtőközeg (napló)

Karbantartó:			
Szerződő cég:			
Hűtőközeg típusa:		Utántöltésre szükség volt?	
Hűtőközeg mennyisége:		Történt lefejtés?	
Az ellenőrzés eredménye:			
Következő ellenőrzés esedékes:		Aláírás, bélyegző	

1. tábl. Karbantartási jegyzőkönyv, hűtőközeg (napló)

Karbantartó:			
Szerződő cég:			
Hűtőközeg típusa:		Utántöltésre szükség volt?	
Hűtőközeg mennyisége:		Történt lefejtés?	
Az ellenőrzés eredménye:			
Következő ellenőrzés esedékes:		Aláírás, bélyegző	

1. tábl. Karbantartási jegyzőkönyv, hűtőközeg (napló)

Karbantartó:			
Szerződő cég:			
Hűtőközeg típusa:		Utántöltésre szükség volt?	
Hűtőközeg mennyisége:		Történt lefejtés?	
Az ellenőrzés eredménye:			
Következő ellenőrzés esedékes:		Aláírás, bélyegző	

1. tábl. Karbantartási jegyzőkönyv, hűtőközeg (napló)

Karbantartó:			
Szerződő cég:			
Hűtőközeg típusa:		Utántöltésre szükség volt?	
Hűtőközeg mennyisége:		Történt lefejtés?	
Az ellenőrzés eredménye:			
Következő ellenőrzés esedékes:		Aláírás, bélyegző	

1. tábl. Karbantartási jegyzőkönyv, hűtőközeg (napló)

Karbantartó:			
Szerződő cég:			
Hűtőközeg típusa:		Utántöltésre szükség volt?	
Hűtőközeg mennyisége:		Történt lefejtés?	
Az ellenőrzés eredménye:			
Következő ellenőrzés esedékes:		Aláírás, bélyegző	

1. tábl. Karbantartási jegyzőkönyv, hűtőközeg (napló)

Karbantartó:			
Szerződő cég:			
Hűtőközeg típusa:		Utántöltésre szükség volt?	
Hűtőközeg mennyisége:		Történt lefejtés?	
Az ellenőrzés eredménye:			
Következő ellenőrzés esedékes:		Aláírás, bélyegző	

1. tábl. Karbantartási jegyzőkönyv, hűtőközeg (napló)

Karbantartó:			
Szerződő cég:			
Hűtőközeg típusa:		Utántöltésre szükség volt?	
Hűtőközeg mennyisége:		Történt lefejtés?	
Az ellenőrzés eredménye:			
Következő ellenőrzés esedékes:		Aláírás, bélyegző	

1. tábl. Karbantartási jegyzőkönyv, hűtőközeg (napló)





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

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

További információ: www.bosch-homecomfort.hu