

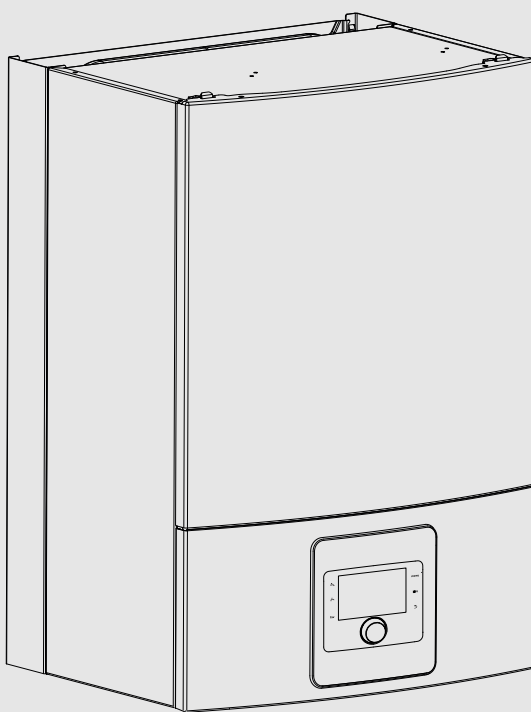


Szerelési útmutató

Levegő-víz hőszivattyú beltéri egysége

Compress 3400i AWS

CS3400iAWS 14 E



Tartalomjegyzék

1 Szimbólumok magyarázata és biztonsági tudnivalók	3
1.1 Szimbólum-magyarázatok	3
1.2 Általános biztonsági tudnivalók	4
2 Előírások	4
2.1 Vízmínőség	4
3 Terméksmertetés	7
3.1 Szállított alkatrészek	7
3.2 Információk a beltéri egységhez	7
3.3 Megfelelőségi nyilatkozat	8
3.4 Adattábla	8
3.5 Működési elv	8
3.6 Termék áttekintése	8
3.7 A termék méretei és minimum távolságok	9
3.8 Csatlakozások méretei	9
4 Szerelési előkészületek	9
4.1 A beltéri egység összeszerelésére vonatkozó szempontok	9
4.2 Fűtőrendszer – minimális térfogatáram és áramlási sebesség	10
5 Szerelés	10
5.1 Szállítás és tárolás	11
5.2 Szigetelés	11
5.3 Ellenőrző lista	11
5.4 A beltéri egység előlapjának eltávolítása	11
5.5 A csepegtetőtálca beszerelése	11
5.6 Csatlakozás	12
5.6.1 A beltéri egység csatlakoztatása a beépített elektromos fűtésrészegységhez	12
5.6.2 A kültéri egység, a beltéri egység és a fűtési rendszer feltöltése	13
5.6.3 Primer keringetőszivattyú (PC0)	14
5.6.4 Fűtőköri szivattyú (PC1)	14
5.7 Elektromos csatlakoztatás	14
5.7.1 A beltéri egység csatlakoztatása	15
5.7.2 A beltéri egység szerelőmoduljának csatlakozásai	15
5.7.3 CAN-BUS	16
5.7.4 EMS-BUS	17
5.7.5 Hőmérséklet-érzékelő beszerelése	17
5.7.6 Külső csatlakozók	18
5.7.7 Csatlakozókapcsok elektromos csatlakozásokhoz	18
6 Üzembe helyezés	19
6.1 Üzembe helyezési ellenőrző lista	19
6.2 A beltéri egység légtelenítése	19
6.3 A fűtési rendszer üzemi nyomásának beállítása	20
6.4 Nyomáskapcsoló és túlfűtés elleni védelem	20
6.5 Funkcióteszt	20
6.5.1 Üzemi hőmérsékletek	20
7 Kültéri egység nélküli üzem (egyedi üzem)	21
8 Karbantartás	21
8.1 Részecskeszűrő	21

8.2 Alkatrészek cseréje	22
8.3 Szivárgásteszt	22
9 A külön rendelhető tartozékok szerelése	22
9.1 CAN-BUS kiegészítők	22
9.2 EMS-BUS kiegészítő tartozékokhoz	22
9.3 Helyiség szabályozó	22
9.4 Külső bemenetek	23
9.5 A melegvítároló beszerelése	23
9.6 Melegvíz-tároló hőmérséklet-érzékelője TW1	24
9.7 Váltószelep VW1	24
9.8 PW2 melegvíz cirkulációs szivattyú (külön rendelhető tartozék)	24
9.9 Több fűtőkör (keverőmodullal)	24
9.10 Szerelés nem kondenzálódó hűtési üzemmellel (harmatpont fölött)	25
9.11 Kondenzálódó hűtési üzemmellel ventilátor konvektorokkal (harmatpont fölött)	25
9.12 A kondenzáció érzékelő szerelése	25
9.13 Szerelés úszómedencével	25
9.14 A tartó csatlakoztatása és rögzítése a Connect-Key termékhez	26
10 Környezetvédelem és megsemmisítés	27
11 Műszaki adatok	28
11.1 Specifikációk – Beltéri egység beépített elektromos fűtésrészegységgel	28
11.2 Aprimer keringetőszivattyú (PC0) diagramja	29
11.3 Rendszermegoldások	29
11.3.1 Magyarázatok a rendszermegoldásokhoz	30
11.3.2 Bypass a fűtési rendszerhez	30
11.3.3 Rendszer beépített fűtésrészegységgel, HMV körrel és fűtőkörrel, bypass és keverőszelep nélkül	31
11.3.4 Rendszer beépített fűtésrészegységgel, HMV körrel és fűtőkörrel, bypass-szal és keverőszeleppel, vagy azok nélkül	32
11.3.5 Rendszer beépített fűtésrészegységgel, HMV-vel, pufferrel és fűtőkörrel, keverőszeleppel vagy anélkül	33
11.3.6 Szimbólumok magyarázata	34
11.4 Kapcsolási rajz	34
11.4.1 Telepítői modul beltéri egységhez beépített elektromos fűtésrészegységgel	34
11.4.2 CAN és EMS-BUS	36
11.4.3 Az 9 kW 230 V~ -os elektromos fűtésrészegítő kapcsolási rajza, CS3400iAWS 12-14 OR-S 230 V~	37
11.4.4 Az 9 kW 3 N-es elektromos fűtésrészegítő kapcsolási rajza, CS3400iAWS 12-14 OR-S 230 V~	37
11.4.5 Az 9 kW 400 V 3 N-es elektromos fűtésrészegítő kapcsolási rajza, CS3400iAWS 10-14 OR-T 400 V 3 N~	37
11.4.6 400 V 3 N~ beltéri egység 230 V~ kültéri egységgel	38
11.4.7 400 V 3 N~ beltéri egység 400 V 3 N~ kültéri egységgel	39
11.4.8 Csatlakozási alternatívák az EMS buszhoz	40
11.4.9 Fotovoltaikus	40
11.5 Kábelezési rajz	41
11.6 Hőmérséklet-érzékelők mérési értékei	41

12	Üzembe helyezési jegyzőkönyv	42
13	Karbantartási jegyzőkönyv, hűtőközeg (napló).....	44

1 Szimbólumok magyarázata és biztonsági tudnivalók

1.1 Szimbólum-magyarázatok

Figyelmeztetések

A figyelmeztetéseken jelzőszavak jelölik a következmények fajtáját és súlyosságát, ha a veszély elhárítására vonatkozó intézkedések nem történnek meg.

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



VESZÉLY

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



FIGYELMEZTETÉS

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



VIGYÁZAT

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

ÉRTESÍTÉS

ÉRTESÍTÉS – azt jelenti, hogy anyagi károk léphetnek fel.

Fontos információk



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

További szimbólumok

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

1. tábl.

Szimbólum	Jelentés
	Figyelmeztetés erős mágneses mezőre.
	A karbantartást szakképzett személynek kell elvégeznie a szervizkönyv utasításait követve.
	Üzemeltetéshez tartsa be a kezelési útmutató utasításait.

2. tábl.

1.2 Általános biztonsági tudnivalók

⚠ Ertesítések 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, tűzhez 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 címken 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 csővezetéseket 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.

⚠ 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 munkát 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.

⚠ Átadás a felhasználónak

Átadáskor ismertesse a felhasználóval a vízmelegítő üzemeltetési módját, és tájékoztassa a felhasználót a készülék üzemi feltételeiről.

- ▶ Ismertesse a vízmelegítő 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 Szerelési útmutatót és a Kezelési útmutatót megőrzés céljából hagyja a felhasználónál.

2 Előírások

Ez egy eredeti kézikönyv. Ezt a kézikönyvet a gyártó jóváhagyása nélkül tilos lefordítani.

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 minőségére vonatkozó követelmények

A töltő- és pótvíz vízminősége kulcsfontosságú tényező a fűtési rendszer gazdaságosságának, üzembiztonságának, élettartamának és üzemkészségének növelésében.



A nem megfelelő minőségű víz károsíthatja a hőcserélőt, illetve a hőtermelőt vagy a melegvíz-ellátás meghibásodását okozhatja!

A nem megfelelő minőségű vagy szennyezett víz iszap képződéséhez, korrózióhoz vagy meszesedéshez vezethet. A nem megfelelő fagyálló szer vagy vízádalékok (inhibitorok vagy korróziógátló szerek) károsíthatják a hőtermelőt és a fűtési rendszert.

- ▶ A fűtési rendszert kizárólag ivóvízzel szabad feltölteni. Erre a célra kút- vagy talajvizet használni tilos!
- ▶ A rendszer feltöltése előtt állapítsa meg a töltővíz vízkeménységét.
- ▶ Feltöltés előtt mossa át a fűtési rendszert.

- Magnetit (vas-oxid) jelenlétében korróziógátló intézkedések szükségesek. Ajánlatos a fűtési rendszerbe mágneses leválasztót és légtelenítő szelepet szerelni.

A német piacon:

- A töltő- és pótvíz meg kell feleljen az ivóvízről szóló német rendelet (TrinkwV) követelményeinek.

A Németországon kívüli piacokon:

- A(z) 3 táblázatba foglalt határértékeket akkor is tilos meghaladni, ha a helyi országos irányelvek magasabb határértékeket tartalmaznak.

Vízminőség	Mértékegység	Érték
Vezetőképesség	µS/cm	≤ 2500
pH-érték		≥ 6,5... ≤ 9,5
Klorid	ppm	≤ 250
Szulfát	ppm	≤ 250
Nátrium	ppm	≤ 200

3. tábl. Határértékek az ivóvíz minőségéhez

- A pH-értéket 3 hónapot meghaladó működés után ellenőrizni kell. Ideális esetben az első karbantartás alkalmával.

A hőtermelő anyaga	Fűtővíz	pH-értéktartomány
Vas-, réz alapanyag, rézzel forrasztott hőcserélő	• Kezeletlen ivóvíz	7,5 ¹⁾ – 10,0
	• Teljesen lágyított víz	
	• Alacsony sótartalmú üzemmód < 100 µS/cm	7,0 ¹⁾ – 10,0
Alumínium	• Kezeletlen ivóvíz	7,5 ¹⁾ – 9,0
	• Alacsony sótartalmú üzemmód < 100 µS/cm	7,0 ¹⁾ – 9,0

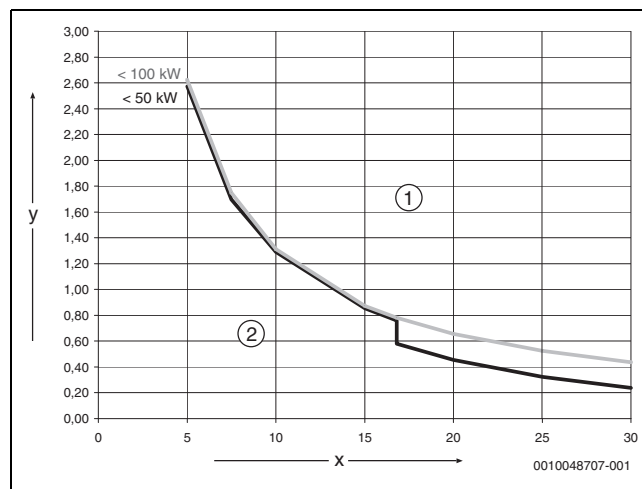
- 1) 8,2 fölötti pH-értékek esetén szükség van a vaskorrózió helyszíni vizsgálatára. A használt víz tiszta és lerakódásmentes kell legyen.

4. tábl. pH-értéktartomány 3 hónapot meghaladó működés után

- A töltő- és pótvíz az alábbi részben leírtak szerint kell előkészíteni.

A vízkőlerakódások okozta károsodás elkerülése érdekében a töltővíz keménységétől, a rendszerben lévő víz mennyiségétől és a hőtermelő maximális hőteljesítményétől függően vízkezelésre lehet szükség a fűtési rendszerekben.

Az alumínium hőtermelők és a hőszivattyúk töltő- és pótvízére vonatkozó követelmények.



1. ábra Hőtermelők < 50 kW < 100 kW

- [x] Teljes keménység (°dH)
 [y] Maximális lehetséges vízmennyiség a hőtermelő teljes élettartama alatt m³-ben
 [1] A görbék felett használjon sótalánított töltő- és pótvíz, vezetőképesség: ≤ 10 µS/cm
 [2] Az ivóvízről szóló rendeletnek megfelelően a görbe alatt kezeletlen töltő- és pótvíz is használható.



A 40 l/kW fajlagos víztartalmat meghaladó rendszerek esetében vízelőkészítésre van szükség. Több hőtermelő esetén a fűtési rendszer vízmennyiségét a legalacsonyabb teljesítményű hőtermelőhöz kell viszonyítani.

A vízkezeléshez javasolt és jóváhagyott intézkedés a töltő- és pótvíz sótalánítása ≤ 10 µS/cm értékű vezetőképességig. Vízkezelés helyett rendszer-leválasztással is biztosítható egy hőcserélő segítségével közvetlenül a hőtermelő mögött, .

Korrózió elleni védelem

A fűtési rendszereknél a korrózió rendszerint csak alárendelt szerepet játszik. Ennek előfeltétele egy korrózióvédelemmel szerelt vízmelegítő rendszer használata. Ez azt jelenti, hogy működés közben gyakorlatilag nem juthat oxigén a rendszerbe. Az oxigén folyamatos beszívargása korrózióhoz vezet és ezáltal átrozsdásodást, valamint rozsdaiszap képződését okozhatja. Az iszap felhalmozódása eltömődésekhez és ezáltal elégtelen hőellátáshoz, valamint (a vízkőlerakódásokhoz hasonlóan) lerakódásokhoz vezethet a hőcserélő forró felületein.

A töltő- és pótvízen keresztül bejuttatott oxigénmennyiség rendszerint csekély és ezáltal elhanyagolható.

Az oxigéndúsulás elkerülése érdekében a csatlakozó vezetékek diffúziómentesek kell legyenek!

Kerülni kell a gumitömleők használatát. A beszereléshez a mellékelt csatlakozó tartozékokat kell használni.

A tágulási tartály nyomásának és különösen működésének megőrzése, megfelelő méretezése és helyes beállítása (előnyomás) kiemelten fontos az üzem közbeni oxigénbelépés szempontjából. Az előnyomást és a funkciót évente kell ellenőrizni.

Karbantartás közben ellenőrizze az automatikus légtelenítés működését is.

Ezenkívül ne feledje vízmérővel ellenőrizni a pótvíz mennyiségét, és dokumentálni az eredményeket. Ha a pótvíz túl sok, vagy rendszeresen utántöltést igényel, az nem megfelelő a nyomástartásra, szivárgásra vagy folyamatos oxigénbelépésre utal.

Fagyálló szer

Nem megfelelő fagyálló szer használata a hőcserélő károsodásához, illetve a hőtermelő vagy a melegvíz-ellátás meghibásodásához vezethet.

A nem megfelelő fagyálló szer károsíthatja a hőtermelőt és a fűtési rendszert. Ügyeljen arra, hogy mindig a 6720841872. sz. dokumentumban felsorolt fagyálló szerek közül válasszon.

- ▶ A fagyálló szert mindig a gyártója által megadott adatok szerint használja, például ami a minimális koncentrációt illeti.
- ▶ Kövesse a fagyálló gyártójának utasításait a koncentráció rendszeres ellenőrzésére és a korrekciós intézkedésekre vonatkozóan.

Fűtővízadalékok

A nem megfelelő fűtővízadalékok a hőtermelő és a fűtési rendszer károsodásához, illetve a hőtermelő vagy a melegvízellátás meghibásodásához vezethetnek.

Fűtővízadalék, például korróziógátló szer alkalmazása csak akkor megengedett, ha a fűtővízadalék gyártója igazolja annak alkalmasságát a fűtési rendszerhez felhasznált minden egyes anyaggal való együttes használatra.

- ▶ A fűtővízadalékokat mindig a gyártó által előírt koncentrációkban használja, a koncentráció és a javító intézkedések rendszeres ellenőrzésével.

Fűtővízadalékok, például korróziógátló szerek használata csak állandó oxigénbelépés esetén szükséges, amelyet más intézkedésekkel nem lehet megakadályozni.

Mivel a fűtővízben lévő tömítőanyagok lerakódásokat okozhatnak a hőtermelőben, ezek használata nem javasolt.

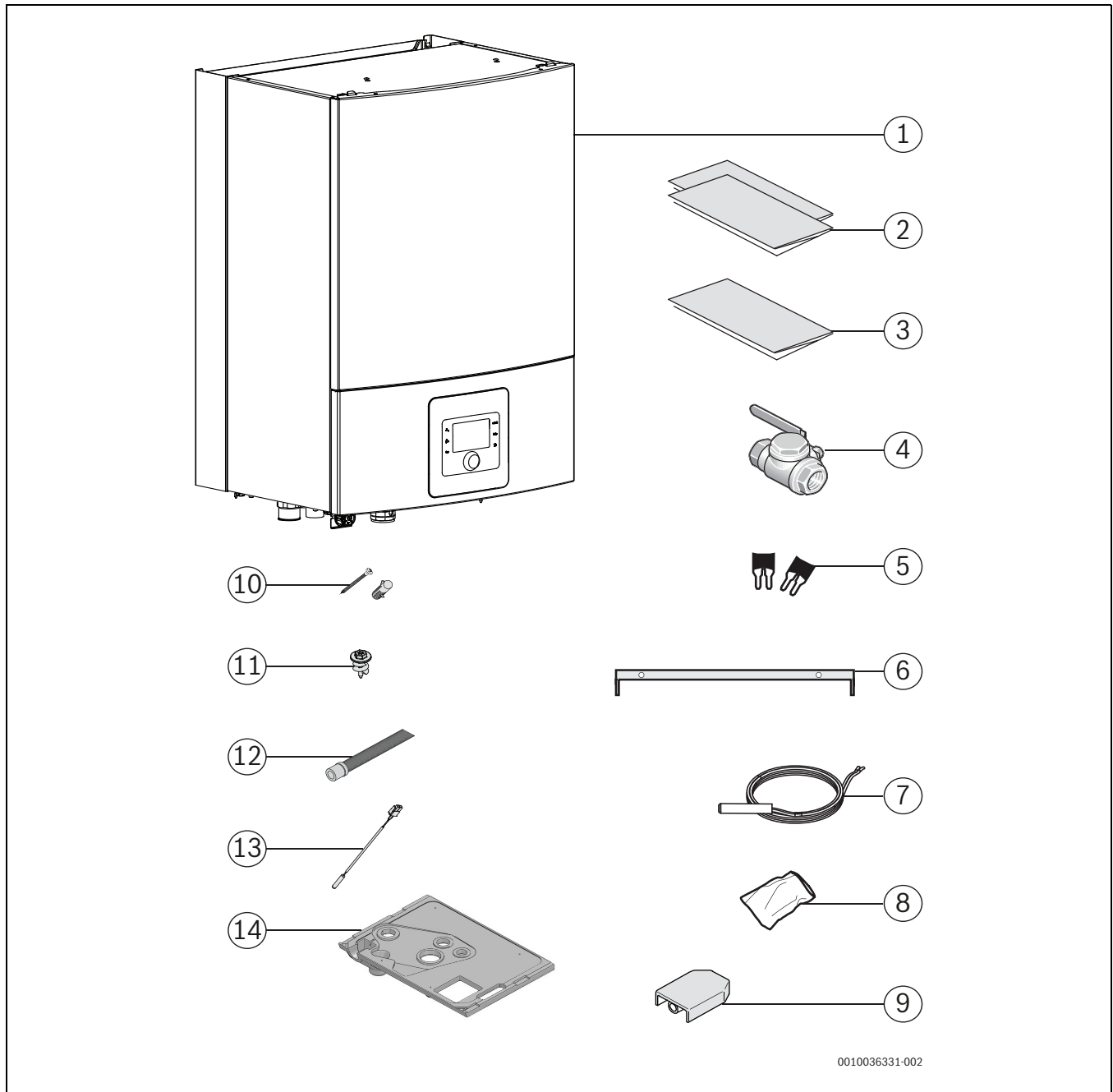
A fűtési rendszer megelőző intézkedései

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 szűrőkosárral
- [5] Rövidzárok 1 fázisú szereléshez
- [6] Sín falra szereléshez
- [7] Melegvíz-hőmérséklet érzékelő
- [8] Tasak csatlakozókkal a falra szereléshez
- [9] Külső hőmérséklet érzékelő
- [10] Csavarok (2 db) és tiplik (2 db) a fali sínhez
- [11] Csavarok a csepegtetőtálcahoz (4 db)
- [12] Kondenzvízgyűjtő tömlő
- [13] Fűtőkör előremenő hőmérséklet-érzékelője
- [14] Csepegtetőtálca

3.2 Információk a beltéri egységhez

A AWS E beltéri egységet beltérben történő felállításhoz és a kültéri egységre történő csatlakoztatáshoz tervezték.

A beltéri és kültéri egységek lehetséges kombinációi:

AWS E	CS3400iAWS
CS3400iAWS 14 E	CS3400iAWS 10 OR-T
CS3400iAWS 14 E	CS3400iAWS 12 OR-S/T
CS3400iAWS 14 E	CS3400iAWS 14 OR-S/T

5. tábl. Kiválasztási táblázat CS3400iAWS 14 E fali hőszivattyú beltéri egységekhez

Az AWS E beépített elektromos fűtésrészegítéssel rendelkezik.

3.3 Megfelelőségi nyilatkozat

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



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 Működési elv

A működtetés a kompresszor teljesítményének igény szerinti vezérlésén alapul és szükség esetén, a beltéri egység beépített elektromos fűtéstámasztásának bekapcsolásával történik. A kezelőegység a beállított fűtési jelleggörbének megfelelően vezérli a kültéri egységet.

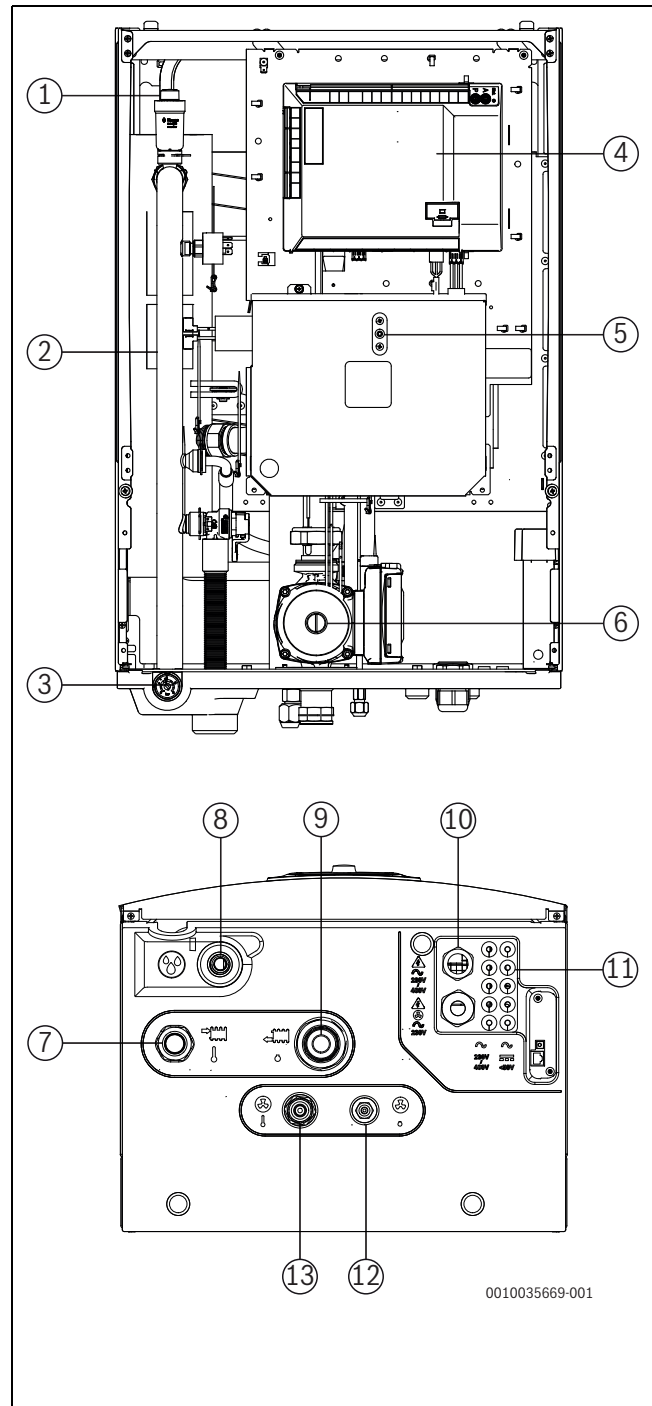
Ha a kültéri egység önállóan nem képes kielégíteni a ház hőszükségletét, a beltéri egység automatikusan elindítja a beépített elektromos fűtéstámasztást, amely a kültéri egységgel együtt képes elérni a kívánt hőmérsékletet.

A melegvíz-termelést a melegvítárolóban lévő TW1 érzékelő vezérli. A melegvítároló felfűtési fázisa alatt a fűtési rendszer fűtési üzeme egy váltószelep segítségével átmenetileg lekapcsol. A melegvítároló felfűtési fázisának befejezése után a kültéri egység segítségével folytatódik a fűtési üzem.

Fűtési és melegvizes üzem deaktivált kültéri egység esetén

Ha a kinti hőmérséklet alacsonyabb -15 °C-nál vagy magasabb 45 °C-nál (megközelítő értékek) CS3400iAWS 12-14 OR-S modell esetében, illetve a kinti hőmérséklet alacsonyabb -20 °C-nál vagy magasabb 45 °C-nál (megközelítő érték) CS3400iAWS 10-14 OR-T modell esetében, a kültéri egység automatikusan lekapcsol, és nem képes hő termelni. Ebben az esetben a beltéri egység beépített elektromos fűtéstámasztása veszi át a fűtés és melegvizes üzemet.

3.6 Termék áttekintése



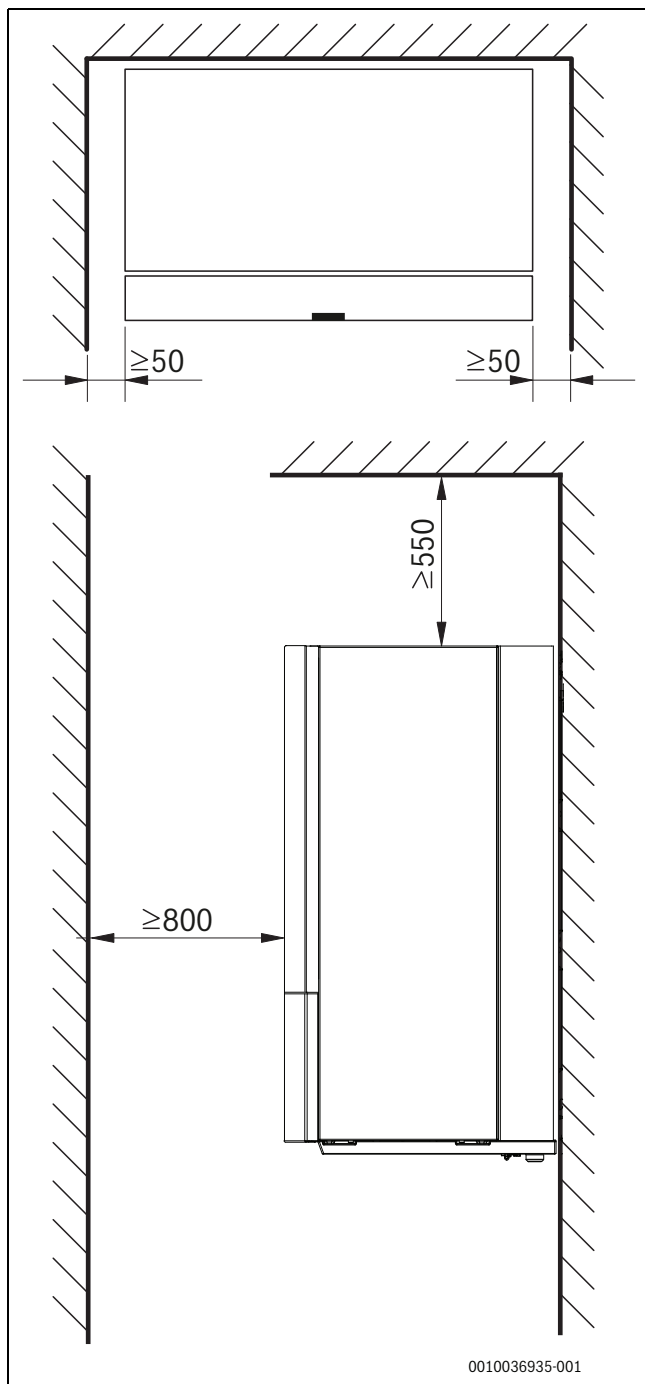
3. ábra Elektromos fűtéstámasztással rendelkező beltéri egység alkatrészei és csővezeték-csatlakozásai (csepegtetőtálcával)

- [1] Automata légtelenítő szelep (VL1)
- [2] Elektromos fűtéstámasztás
- [3] Nyomásmérő
- [4] Telepítési modul
- [5] Túlmelegedés elleni védelem alaphelyzetbe állítása
- [6] Primer keringetőszivattyú (PCO)
- [7] Áramlás a fűtési rendszer felé
- [8] Biztonsági szelep leeresztője
- [9] Return from the heating system
- [10] Kábelátvezetés a tápegységhez
- [11] Kábelátvezetés érzékelőhöz, CAN-BUS és EMS BUS
- [12] Hűtőközeg a kültéri egység felé (folyadék)
- [13] Hűtőközeg a kültéri egység felől (gáz)

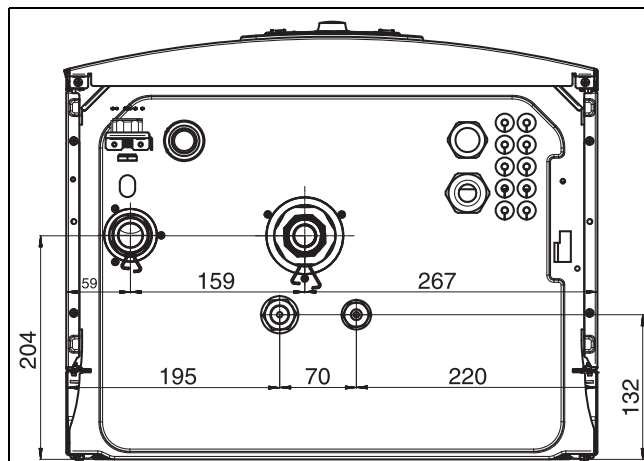
3.7 A termék méretei és minimum távolságok



Helyezze olyan magasra a beltéri egységet, hogy a kezelőegységet könnyedén tudja használni. Vegye figyelembe, a beltéri egység alatt futó csöveket és csatlakozókat is.



4. ábra Minimális távolságok (mm)



5. ábra Méretek és csatlakozások (csepegtetőtálca nélkül)

3.8 Csatlakozások méretei

Csővek	Csatlakozások
Fűtési rendszer előremenője	1"-os külső menet
Fűtési rendszer visszatérője	1"-os belső menet
Lefolyó/elvezető	ø 24
Hűtőközeg csöve a kültéri egység felé/a kültéri egységtől	3/8" - 5/8"

6. tábl. Csövek méretei az CS3400iAWS 14 E modell esetében

4 Szerelési előkészületek

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 csövezetéseket 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 csöveket 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 fűtőköri szivattyú is szükséges.

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

Kültéri egység	CS3400iAWS 10 OR-T, 12-14 OR-S/T	
	Minimális érték	Ajánlott
Padlófűtés/fan-coil	72l	93l
Radiátorok	28l	36l
Minimális térfogatáram	20l/perc	

7. tábl. Minimális térfogat és áramlás

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 átlátszók, 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, oxidálószerkeket, 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-csöveket.
- Tisztítsa meg a hűtőközeg-csöveket nitrogéngázzal.

ÉRTESÍTÉS

Üzemzavar veszélye a csővezetékben lévő szennyeződések miatt!

Szilárd anyagok, fém vagy műanyag forgácsok, forrasztószerek, menettömítő szalagok maradványai, illetve hasonló szennyeződések beszorulhatnak a szivattyúba, 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 harmpont alá betervezett hűtési üzem esetén minden csatlakozót és vezeték 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.



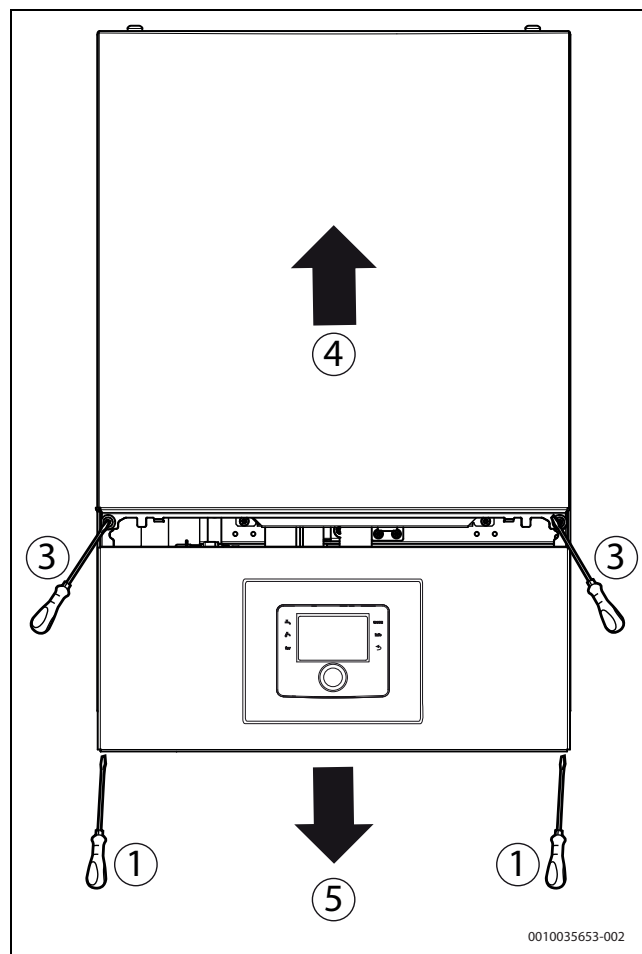
Javasoljuk, hogy a hűtőközeg csöveit a hidraulikus csatlakozók előtt kösse össze.



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 csepegtetőtálcat.
3. Szerelje fel az elvezető tömlőt vagy csővezetéket 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 melegvítárolót (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 vezetéseket 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 csepegtetőtálca beszerelése

ÉRTESÍTÉS

Anyagi kár veszélye!

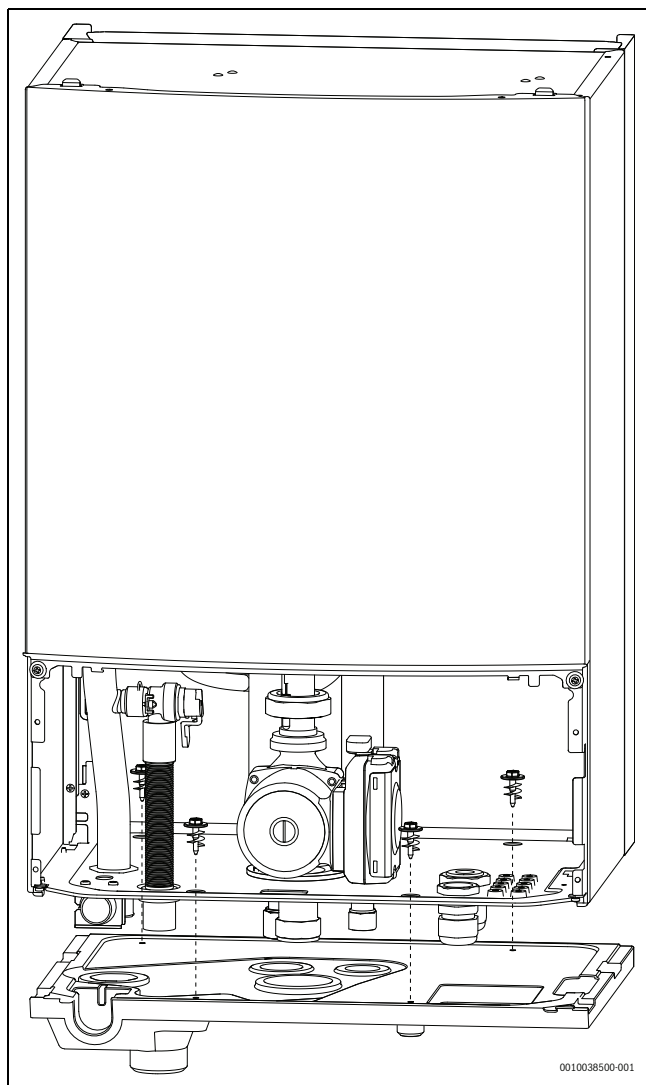
A csepegtetőtálca megakadályozza, hogy a pára a padlóra csöpögjön, amelyek kondenzációval keletkeznek.

- A csövek felszerelése előtt mindig szerelje be a csepegtetőtálcat.

A csepegtetőtálca beszereléséhez:

- Távolítsa el a beltéri egység előlapját.

- A csepegtetőtálca csavarjaival rögzítse a tálcat a beltéri egység aljához, de ne szorítsa meg erősen a csavarokat. A túlzottan megszorított csavarok kárt tehetnek a csepegtetőtálcában. Az alábbi ábra a beszerelést ábrázolja.



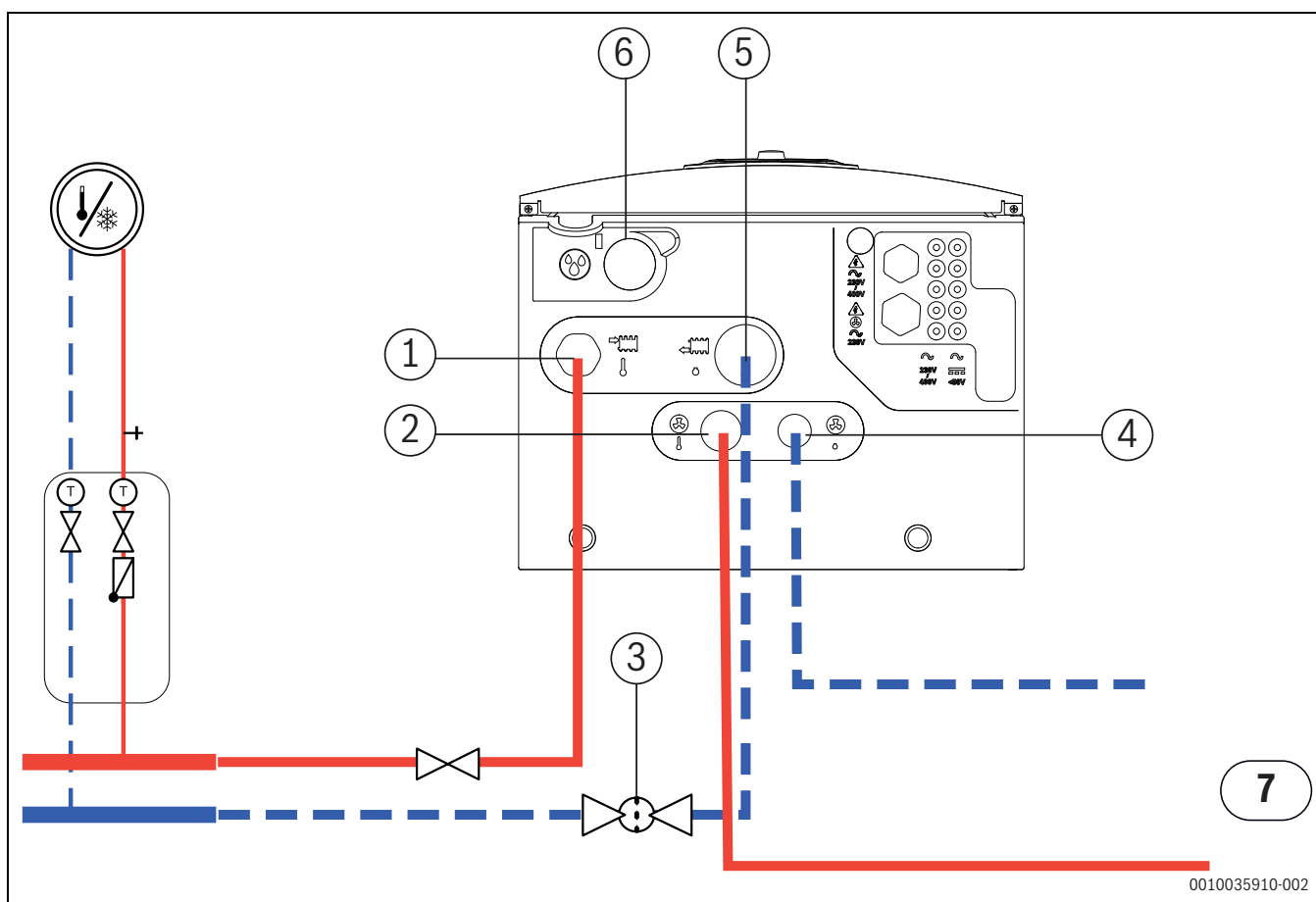
7. ábra A csepegtetőtálca beszerelése

5.6 Csatlakozás

5.6.1 A beltéri egység csatlakoztatása a beépített elektromos fűtésrészegységhez

Szerelje be a következő csatlakozókat a beltéri egységre (kövesse a számokat a 8 ábrán):

1. Vezesse el az elvezető tömlőt a [6] csatlakozótól egy fagytól védett kimenethez.
2. Csatlakoztassa a kültéri egység hűtőközegcsövét (gáz) a [2]-höz.
3. Csatlakoztassa a kültéri egység hűtőközegcsövét (folyadék) a [4]-hez.
4. Csatlakoztassa a fűtési rendszer felé menő csövet az [1] csatlakozón keresztül.
5. Csatlakoztassa a fűtési rendszer felől visszatérő csövet az [5] csatlakozón keresztül.



8. ábra Beépített elektromos fűtésrészegítéssel bíró beltéri egység csatlakoztatása kültéri egységhez és fűtési rendszerhez.

- [1] A fűtési rendszer felé menő cső
- [2] Hűtőközeg a kültéri egység felől (gáz)
- [3] Mágneses részecskeszűrő
- [4] Hűtőközeg a kültéri egység felé (folyadék)
- [5] A fűtési rendszer visszatérő cső
- [6] Biztonsági szelep leeresztője
- [7] Kültéri egység

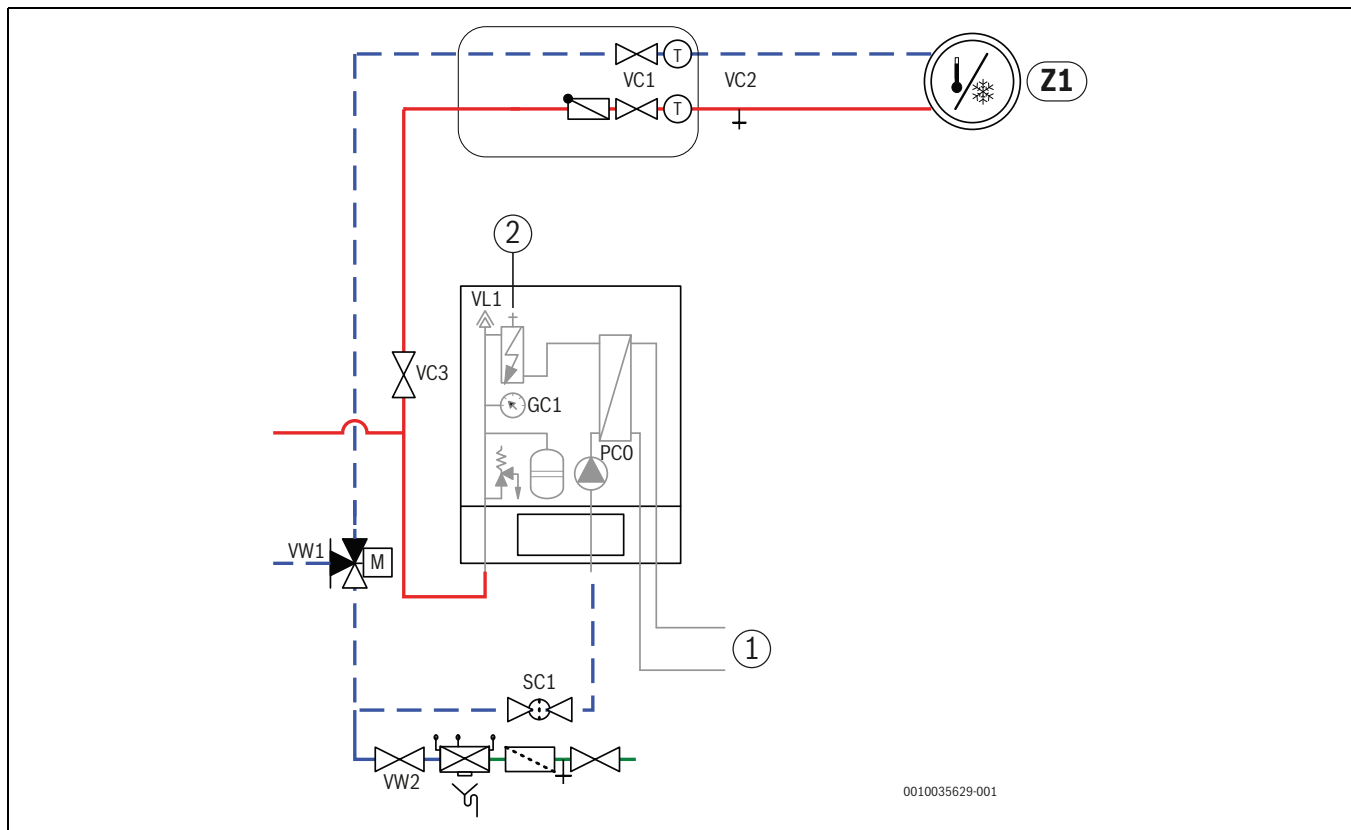
5.6.2 A kültéri egység, a beltéri egység és a fűtési rendszer feltöltése

Először mossa át a fűtési rendszert. Ha a melegvíztároló csatlakoztatva van a rendszerre, akkor azt fel kell tölteni vízzel és szintén át kell mosni. Ezután töltsse fel a fűtési rendszert.



A rendszer feltöltése után alaposan légtelenítsen és tisztítsa meg a vízsűrőt.

- ▶ Ezen útmutatónak megfelelően töltsse fel a rendszert.
- ▶ A kezelőegység útmutatója szerint helyezze üzembe a fűtési rendszert.
- ▶ A 6.2. fejezet szerint légtelenítse a rendszert.
- ▶ A 8.1. fejezet szerint tisztítsa meg a részecskeszűrőt.



9. ábra A beltéri egység beépített elektromos fűtősegíttéssel és fűtési rendszerrel

- [Z1] Fűtési rendszer (keverőszelep nélkül)
 [1] Kültéri egység
 [2] Kézi légtelenítő
 [PC0] Primer keringetőszivattyú
 [VC1] A fűtési rendszer szelepei
 [VC2] Üritőszelep
 [VC3] Szelepek a fűtési rendszer felé
 [VL1] Automata légtelenítő szelep
 [GC1] Nyomásmérő
 [SC1] Mágneses részecskeszűrő
 [VW1] Váltószelep
 [VW2] Töltőszelep

Lásd: 9. ábra)

1. Ügyeljen arra, hogy a kültéri és a beltéri egység addig ne csatlakozzon az elektromos hálózathoz, amíg a rendszer teljesen fel nincs töltve és nincs légtelenítve.
2. Aktiválja az automatikus légtelenítést a VL1-en. Ehhez csavarja el néhány fordulattal a kupakot anélkül, hogy teljesen kivenné.
3. Csatlakoztasson egy tömlőt a VC2 fűtési rendszer leeresztő szelepet.
4. Nyissa ki a VC3 szelepet, a VC2 leeresztő szelepet és a VW2 töltőszelepet, hogy feltöltse a fűtési rendszert.
5. Nyissa ki a kézi légtelenítőt az elektromos fűtőegység tetején, amíg már csak víz jön ki a szelepen levegő nélkül. Ezután zárja el a szelepet.
6. Folytassa a töltési folyamatot, amíg már csak víz folyik ki a kivezető tömlőből, és nem keletkeznek buborékok a fűtési rendszerben. Amennyiben szükséges, légtelenítse a fűtési rendszert.
7. Zárja el a VC2 ürítőszelepet.
8. Addig folytassa a töltést, amíg a GC1 nyomásmérő 2 bar nyomást nem mutat.
9. Ha a melegvíztároló csatlakoztatva van a rendszerre, akkor azt is töltse fel és légtelenítse.
10. Zárja el a VW2 töltőszelepet.
11. Távolítsa el a VC2-ről a tömlőt.
12. → 6.2. fejezet

5.6.3 Primer keringetőszivattyú (PC0)

A PC0 cirkulációs szivattyú (beépítve a CS3400iAWS 14 E 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.

5.7 Elektromos csatlakoztatás



VESZÉLY

Áramütés 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** tölts 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 szabálynak 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 mindenkor biztosítéknak és fektetési módnak megfelelően válassza ki.
- ▶ A kapcsolási rajz szerint csatlakoztassa a hőszivattyút.
- ▶ A vezérlőpanel cseréje esetén vegye figyelembe a szinkronizálást

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

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

5.7.1 A beltéri egység csatlakoztatása

- ▶ Távolítsa el a beltéri egység előlapját.
- ▶ Távolítsa el a kapcsolódoboz fedelét.
- ▶ Helyezze be a CAN-BUS-t, az érzékelőket és az egyéb jelzőáramkörök kábeleit a megfelelő, <50 V jelzéssel ellátott kábelbevezetésen keresztül. Vezesse át a kábeleket az eszköz elülső oldalára, és csatlakoztassa őket a 10. ábrán láthatóak szerint.
- ▶ Helyezze be az erősáramú kábeleket a 230 V/400 V jelzésű tömszelencén keresztül. Vezesse a kábeleket az eszköz elülső oldalára.
- ▶ Csatlakoztassa a hálózati tápkábeleket a hozzájuk tartozó csatlakozókapcsokhoz a 5.7.7. fejezetben leírtak szerint.

5.7.2 A beltéri egység szerelőmoduljának csatlakozásai



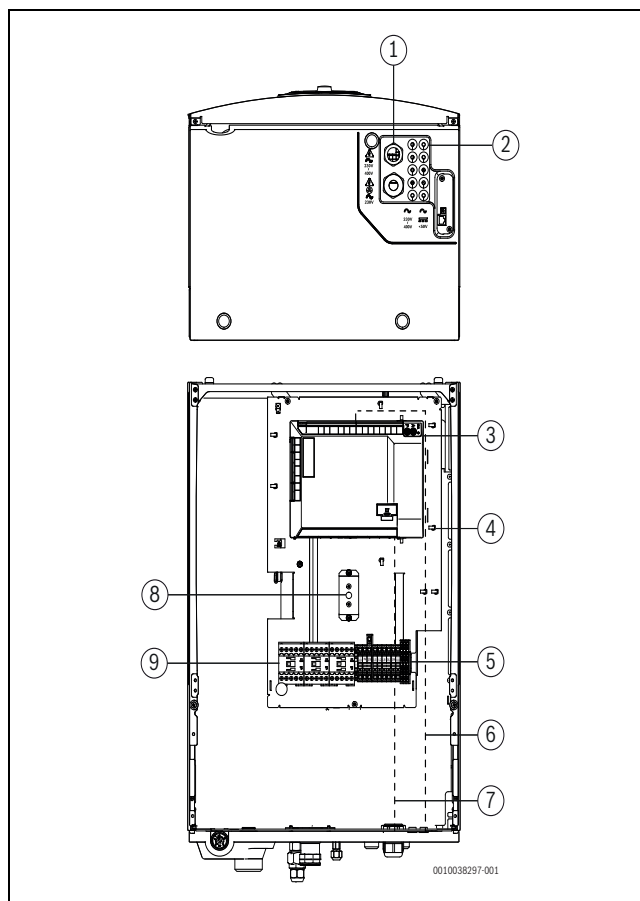
VESZÉLY

Áramütés veszélye!

A telepítési modul felnyitása áramütéssel járó sérülést okozhat.

- ▶ Soha ne nyissa fel a telepítési modult.

- ▶ Húzza szorosra a kábelkötőket.
- ▶ Miután megbizonyosodott arról, hogy a kábeleket megfelelően és biztonságosan csatlakoztatta és rögzítette, helyezze vissza az kapcsolódoboz és a beltéri egység fedelét.



10. ábra Kábelbetáplálások (alulról, szemből)

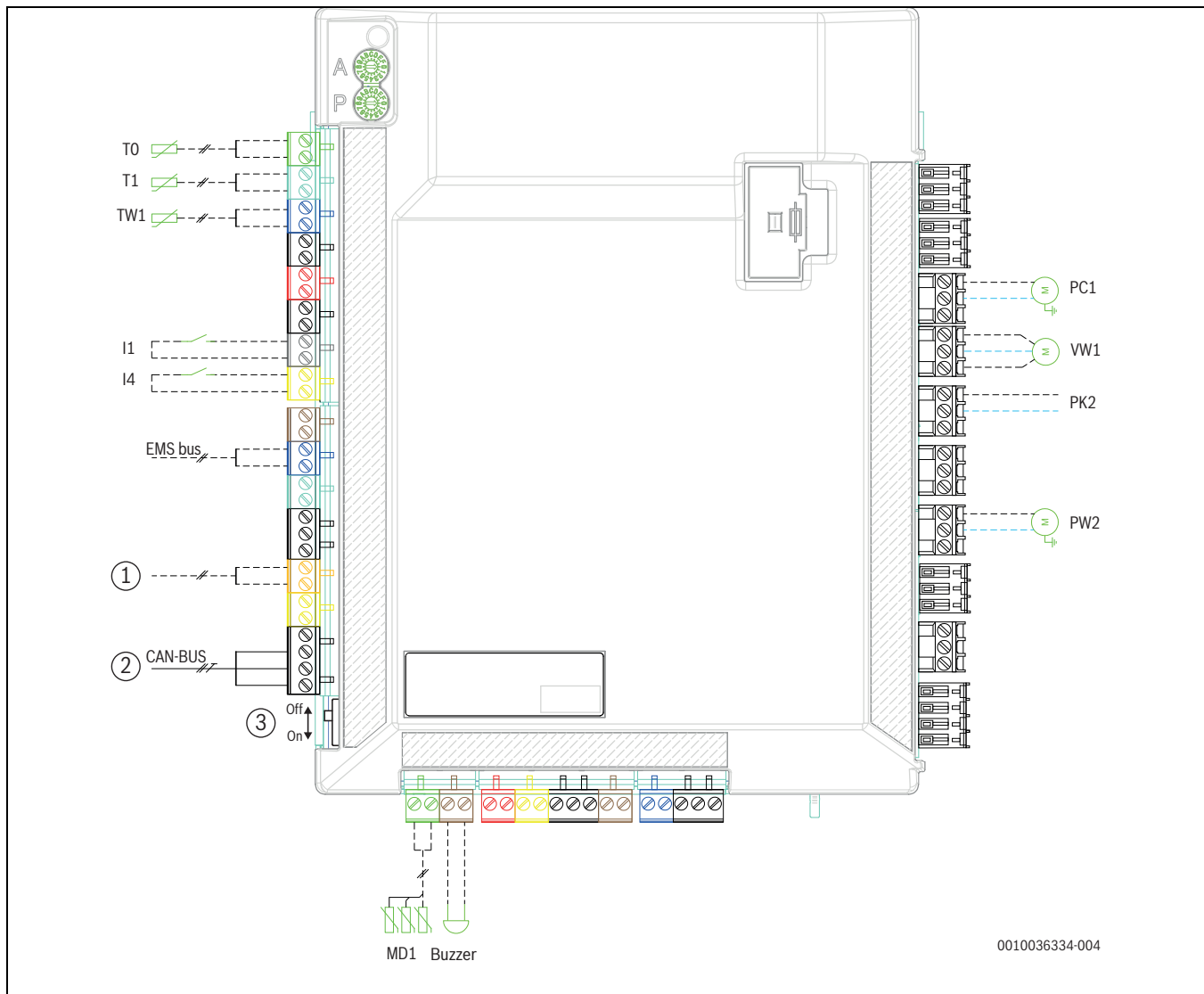
- [1] Kábelátvezetés tápáramköri kábelekhöz (230 V / 400 V)
- [2] Kábelátvezetés az érzékelőkhöz, a CAN-BUS-hoz, az EMS BUS-hoz és az egyéb jelzőáramkörökhöz (<50 V)
- [3] Telepítési modul
- [4] Kábelkötők támogatása
- [5] Csatlakozókapcsok
- [6] Kábelezés az érzékelőkhöz, a CAN-BUS-hoz, az EMS BUS-hoz és az egyéb jelzőáramkörökhöz (<50 V)
- [7] Kábelezés a tápáramköri kábelekhöz (230 V / 400 V)
- [8] Túlmelegedés elleni védelem (OHP)
- [9] Az elektromos fűtésrészegítés 1., 2. és 3. reléje



Ügyeljen arra, hogy ne feszítse meg az elektromos vezetékeket, amikor azokat a kapcsolódoboz felé, illetve attól el vezeti.



A jelzőáramköri kábelek és a tápáramköri kábelek nem lehetnek ugyanabban a kábelvezetésben.



11. ábra A beltéri egység telepítői modulja

- [1] Távoli hozzáférés (kiegészítő tartozék)
- [2] CAN-BUS a kültéri egységhez
- [3] CAN terminálkapcsoló
- [T0] Fűtőkör előremenő hőmérséklet-érzékelője
- [T1] Külső hőmérséklet-érzékelő
- [TW1] Melegvíz hőmérséklet-érzékelő
- [I1] 1. külső bemenet
- [I4] 4. külső bemenet
- [MK2] Harmatpont-érzékelő
- [Buzzer] Riasztó (kiegészítő tartozék)
- [PW2] Melegvíz cirkulációs szivattyú
- [PK2] Relékimenet, hűtési üzemmód, 230 V~
- [VW1] A melegvíztároló váltószelepe
- [PC1] Fűtési rendszer cirkulációs szivattyúja



A PW2, PK2, VW1, PC1 relékimenetek maximális terhelhetősége: 2 A, $\cos \varphi > 0,4$.

A CUHP-szerelés maximális terhelhetősége: 6,3 A



Megjegyzés az I1 (13. és 14. csatlakozó), valamint az I4 (15. és 16. csatlakozó) bemenetekkel kapcsolatban.

Az ezen bemenetekhez csatlakoztatott alkatrészek vagy relék csatlakozóinak 5 V-os és 1 mA-es üzemre is alkalmasnak kell lenniük.



Az A és P kódkapcsolót tilos átállítani! Ellenkező esetben az eszköz meghibásodhat vagy nem megfelelően működhet.

Fontos: ellenőrizze a kapcsolók állását cserealkatrész használata esetén (→ 39. ábra).

5.7.3 CAN-BUS

ÉRTESÍTÉS

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.

ÉRTESÍTÉS

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

A kommunikációs áramköröket nem 12 V egyenárammal való használatra tervezték.

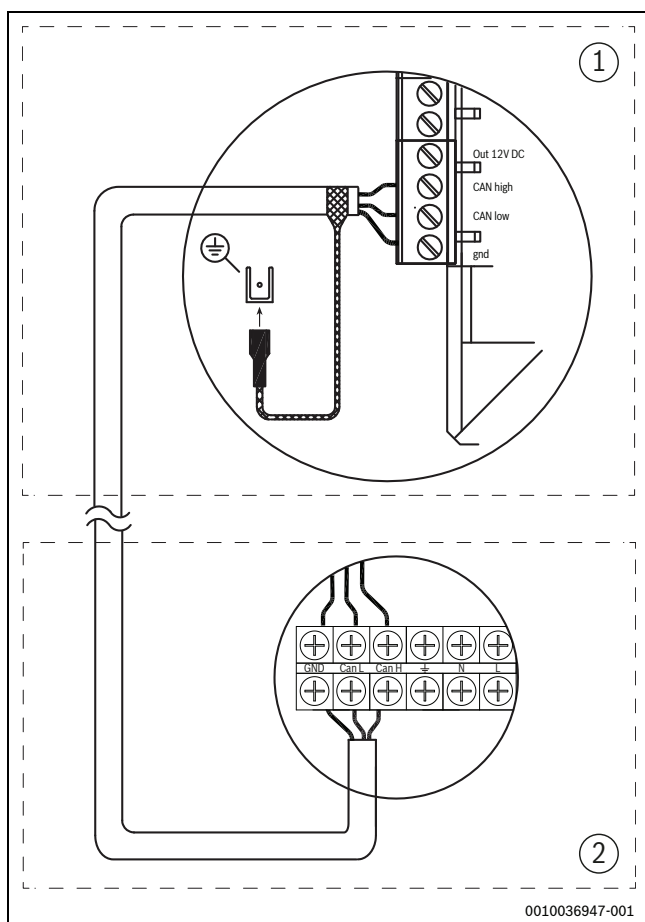
- ▶ Ellenőrizze, hogy mindkét kábel a megfelelő csatlakozókhoz kapcsolódna-e a nyomtatott áramkört lapon (CAN high / CAN low).

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

LIYCY-kábel (TP) $3 \times 0,75 \text{ mm}^2$ (vagy annak megfelelő) használható **egységen kívüli hosszabbítókábelként**. Másik megoldásként kültéri használatra jóváhagyott csavart érpáras, legalább $0,75 \text{ mm}^2$ keresztmetszetű kábel is használható. Az árnyékolt kábelvégek egyikét a beltéri egység rendszerének legközelebbi földelőkapcsolóhoz 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

ÉRTESÍTÉS

Hibás működés zavarok miatt!

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

- ▶ Győződjön meg arról, hogy az áramkörti kábelek és a EMS-BUS érzékelő és más jelzőáramkörti 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-kábelén 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 $0,5 \text{ mm}^2$ 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 váltószelep mögé vagy a HMV tárolóba (ha van) szerelje fel.
- ▶ Csatlakoztassa az előremenő hőmérséklet érzékelőt a beltéri egység kapcsolódobozában lévő telepítői modulon a T0 kapcsolra.

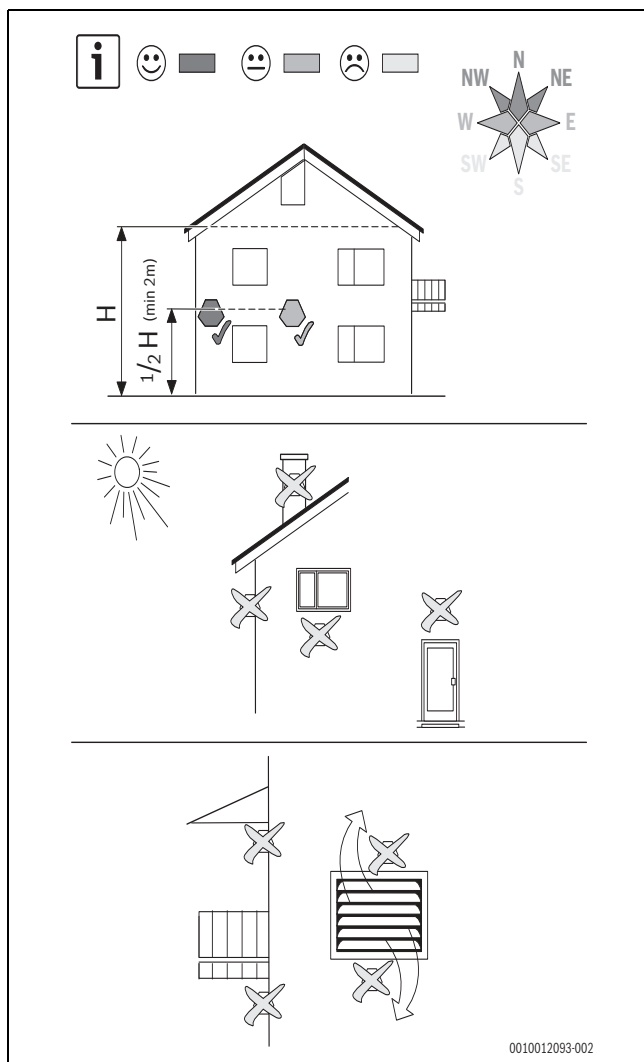
Külső hőmérséklet érzékelő T1



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: $0,5 \text{ mm}^2$
- Ellenállás: max. $50 \Omega/\text{km}$
- 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 kapcsolra.



13. ábra Külsőhőmérséklet-érzékelő elhelyezése

5.7.6 Külső csatlakozók

ÉRTESÍTÉS

Anyagi károk hibás csatlakoztatás miatt!

Helytelen feszültségre vagy áramerősségre történ 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.

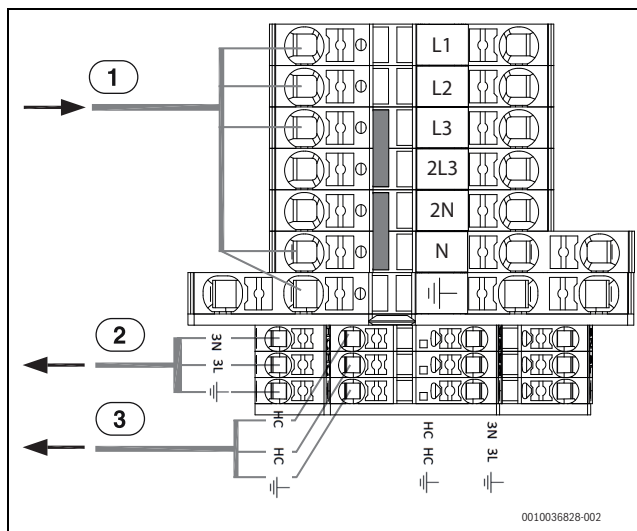
Az I1 és az I4 külső bemenetek a kezelőegység egyes funkcióinak távvezérléséhez használhatók.

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 Csatlakozókapcsok elektromos csatlakozásokhoz

Csatlakozókapcsok a beépített elektromos fűtésrásegítés elektromos csatlakozásaihoz (gyári konfiguráció, három fázisú)



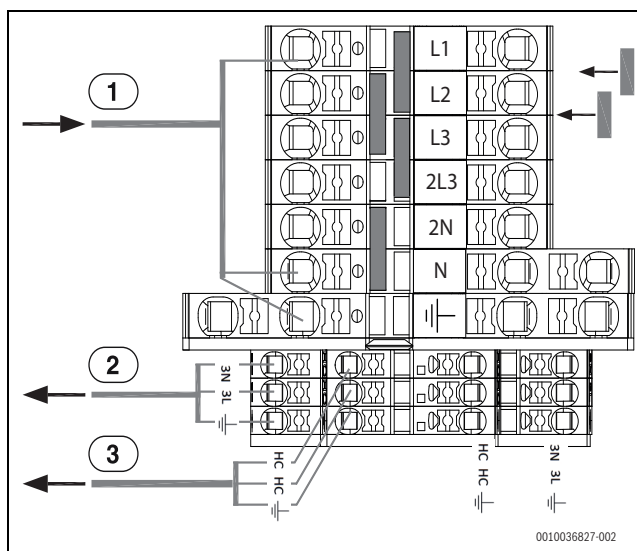
14. ábra Csatlakozókapcsok elektromos csatlakozásokhoz, 9 kW 400 V 3 N~

[1] 400 V 3 N~ 16 A, a beltéri egység feszültségellátása

[2] 230 V~, kezelő (EMS-modulok) kiegészítő

[3] 230 V~, fűtőkábel feszültségellátása (kiegészítő)

Csatlakozókapcsok a beépített elektromos fűtésrásegítés elektromos csatlakozásaihoz (alternatív konfiguráció, egyfázisú)



15. ábra Csatlakozókapcsok elektromos csatlakozásokhoz, 9 kW 230 V~

[1] 230 V ~50 A, a beltéri egység feszültségellátása

[2] 230 V~, kezelő (EMS-modulok) kiegészítő

[3] 230 V~, fűtőkábel feszültségellátása (kiegészítő)



A kültéri egység áramellátása külön történik az elosztótábláról (230 V~).

6 Üzembe helyezés

6.1 Üzembe helyezési ellenőrző lista

ÉRTEŚÍTÉS

A rendszer károsodik, ha víz nélkül helyezik áram alá.

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

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

ÉRTEŚÍTÉS

Anyagi károk a fagy miatt!

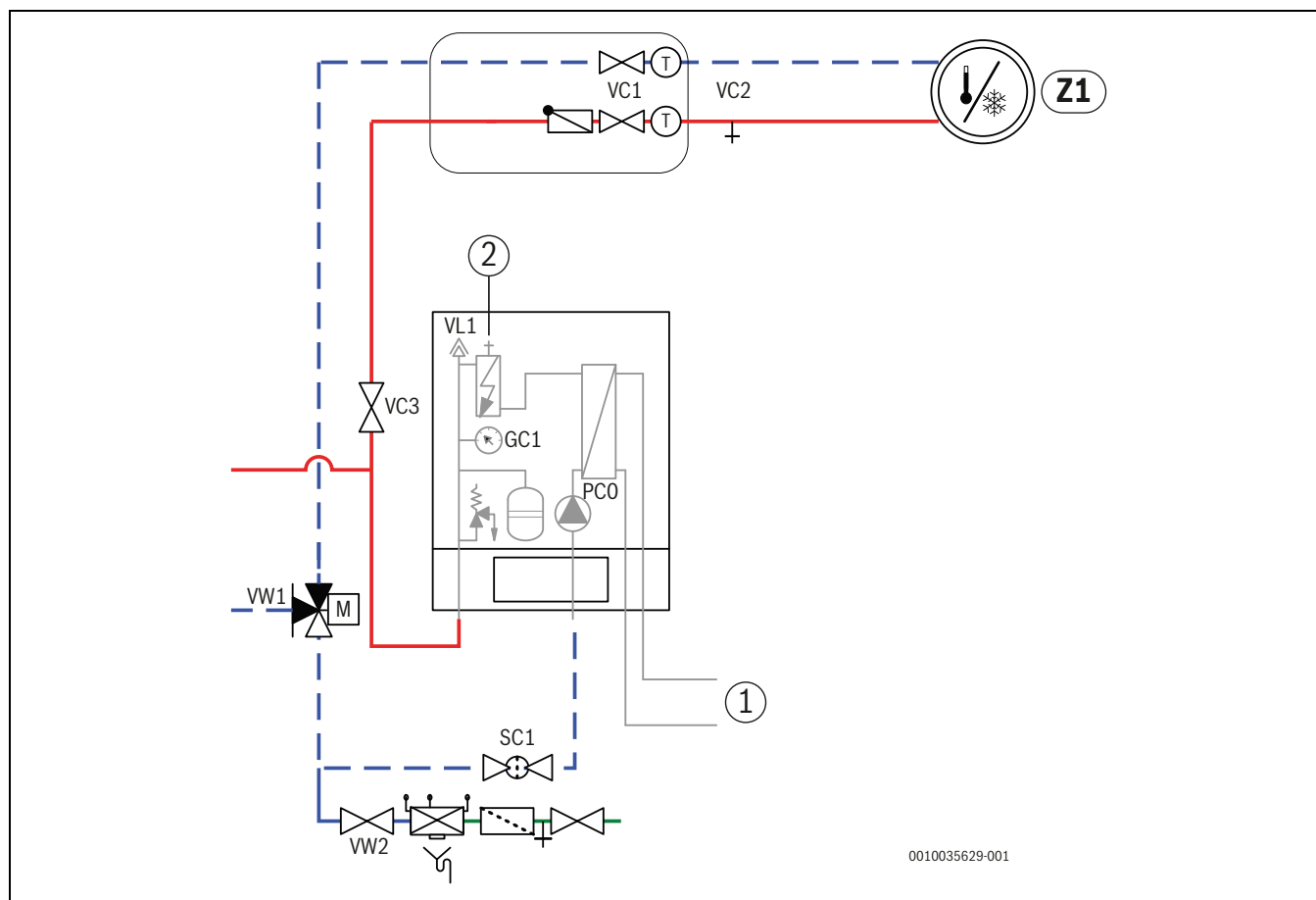
A kiegészítő fűtőberendezés javíthatatlanul tönkremehet a fagytól.

- 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 szerelvény és szelep a rendszerben.
2. Kapcsolja be a készüléket.
3. Helyezze üzembe a fűtési rendszert. A szükséges beállítások elvégzéséhez használja a vezérlőegységet (→ vezérlőegységre vonatkozó utasítások).
4. Üzembe helyezés után a teljes fűtési rendszert légtelenítse.
5. Ellenőrizze, hogy minden érzékelő a megfelelő értékeket jeleníti-e meg.
6. Ellenőrizze és tisztítsa meg a részecskeszűrőt.
7. A beindítást követően ellenőrizze a fűtési rendszer működését (→ vezérlőegységre vonatkozó utasítások).

6.2 A beltéri egység légtelenítése



16. ábra A beltéri egység beépített elektromos fűtésrészegítéssel és fűtési rendszerrel

- [Z1] Fűtési rendszer (keverőszelep nélkül)
- [1] Beltéri egység
- [2] Kézi légtelenítő
- [PC0] Primer keringetőszivattyú
- [VC1] A fűtési rendszer szelepei
- [VC2] Üritőszelep
- [VC3] Szelepek a fűtési rendszer felé
- [VL1] Automata légtelenítő szelep
- [GC1] Nyomásmérő
- [SC1] Mágneses részecskeszűrő
- [VW1] Váltószelep

- [VW2] Töltőszelep
- Lásd: 16. ábra)

1. Csatlakoztassa a kültéri és a beltéri egységek feszültségellátását.
2. Aktiválja a "Csak fűtésrészegítés" funkciót és gondoskodjon róla, hogy a PC1 keringető szivattyú (amennyiben be van szerelve) működjön.
3. Távolítsa el a PC0 PWM-csatlakozódugóját a PC0 primer keringetőszivattyúról, hogy az maximális fordulatszámmal működhessen.

4. Kapcsolja ki a "Csak fűtésrészegítés" funkciót, ha már nem jön ki több levegő a VL1 légtelenítóból vagy az elektromos fűtőn lévő felső kézi légtelenítő szelepből. Zárja el a kézi légtelenítőt.
5. Csatlakoztassa a PCO PWM-csatlakozódugóját a keringető-szivattyúra.
6. Tisztítsa ki az SC1 részecskeszűrőt.
7. A fűtési rendszer többi légtelenítőjével szintén végezzen légtelenítést (pl. a fűtőtesteknél).
8. A GC1 nyomásmérőn ellenőrizze a nyomást és, ha szükséges, a VW2 töltőszeleppel adjon rá többet. A nyomás 0,3 – 0,7 barral nagyobb legyen a tágulási tartályban meghatározott nyomásnál.
9. Ellenőrizze, hogy a hőszivattyú működik-e, és nincsenek riasztások.

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).

8. tábl. Üzemi nyomás

- Amennyiben nincs másként megadva, 1,5 – 2,0 barra töltse 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 Nyomáskapcsoló és túlfűtés elleni védelem



Nyomáskapcsoló és túlfűtés elleni védelem csak a beépített elektromos fűtésrészegítéssel rendelkező beltéri egységekben van.

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

ÉRTESÍTÉS

Anyagi károk szárazon futás miatt!

Ha a PCO primer keringetőszivattyút túl hosszú ideig üzemeltetik alacsony rendszernyomáson, akkor az károsodhat.

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



A nyomáskapcsoló kioldása csak az elektromos rásegítő fűtőt tiltja le. A PCO primer keringetőszivattyú és a kültéri egység fagyvesztély esetén tovább működhetnek.

Nyomáskapcsoló

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

- Gondoskodjon róla, hogy a tágulási tartály és a túláram szelep a megadott üzemi rendszernyomásra legyen méretezve, és vizsgálja meg, hogy a rendszerben van-e szükség egy további tágulási tartályra.
- Ellenőrizze a rendszert esetleges szivárgások szempontjából, adott esetben nagyobb tágulási tartályra van szükség.

- Lassan növelje a nyomást a fűtési rendszerben úgy, hogy a töltőszelepen keresztül vízzel feltölti.

Túlfűtés elleni védelem

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

- Ellenőrizze a rendszernyomást.
- Ellenőrizze a fűtési és a melegvíz-beállításokat.
- Állítsa vissza a túlfűtés elleni védelmet. Ehhez nyomja meg a csatlakozódoboz alsó részén lévő gombot.

6.5 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 üzemi 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.

6.5.1 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 beállítani a különféle fűtési rendszerekhez.

- Padlófűtés esetén 5 K-t állítson be hőmérs. különbséggént a fűtéshez.
- Fűtőtestek esetén 8 K-t állítson be hőmérs. különbséggént 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/szítákat.
- 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.



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

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

Áramütés veszélye!

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

ÉRTESÍTÉS

Hő okozta deformálódások!

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

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

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

Ellenőrzés esetén a következőkben ismertetendő teendőket kell elvégezni.

Aktivált riasztás kijelzése

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

Funkcióteszt

- ▶ Végezzen funkció-tesztelést. (→ 6.5 fejt.).

Villamos kábelek fektetése

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

8.1 Részecskeszűrő



FIGYELMEZTETÉS

Erős mágnes!

Szívritmus-szabályozót viselők számára ártalmas lehet.

- ▶ Ha szívritmus-szabályozót visel, ne tisztítsa meg a szűrőt vagy ellenőrizze a magnetitjelzőt.

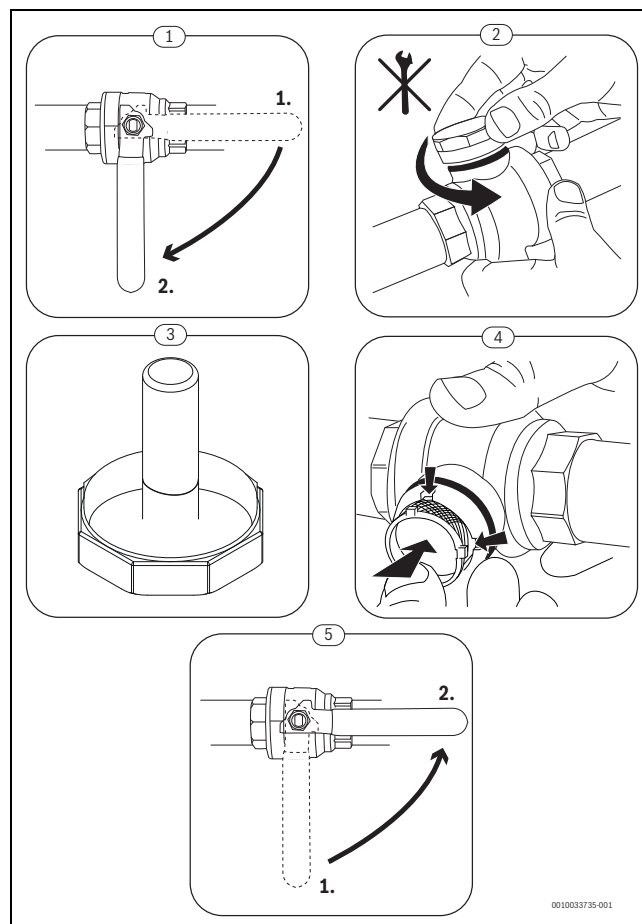
A szűrő megakadályozza, hogy a részecskék és szennyeződés kerüljön a hőszivattyúba. Idővel a szűrő eltömődhet és meg kell tisztítani.



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

A szűrő tisztítása

- ▶ Zárja el a szelepet (1).
- ▶ Csavarja le (kézzel) a kupakot (2).
- ▶ Vegye ki a szűrőt, majd tisztítsa meg folyó vízzel vagy sűrített levegővel.
- ▶ Ellenőrizze a kupak mágnesére (3) tapadt szennyeződéseket, és tisztítsa meg.
- ▶ Szerelje vissza a szűrőt (4). A megfelelő összeszerelés érdekében győződjön meg arról, hogy a vezetóbütykök illeszkednek a szelep bemélyedéseibe.
- ▶ Csavarja vissza a kupakot (kézzel, szorosan).
- ▶ Nyissa ki a szelepet (5).



17. ábra A szűrő tisztítása



A részecskeszűrőt legalább évente egyszer meg kell tisztítani.

Ellenőrizze a magnetitjelzőt

Telepítés és beindítás után a magnetitjelzőt gyakrabban kell ellenőrizni. Ha a részecskeszűrőben a mágneses rúdra túl sok mágneses szennyeződés tapad, és a szennyeződés gyakran okoz a gyenge áramlás miatti riasztásokat (pl. csekély vagy gyenge áramlás, nagy előremenő vezeték vagy HP-riasztás), egy magnetitsűrőt kell beszerezni (lásd a tartozékok listáját) az indikátor rendszeres leeresztésének elkerülése

érdekében. Egy szűrő megnöveli a hőszivattyúban lévő komponensek, valamint a fűtési rendszer többi alkatrészének élettartamát.

8.2 Alkatrészek cseréje

Amennyiben ki szeretné cserélni az egyik alkatrészt, és a beltéri egységet le kell üríteni, majd újratölteni, tegye meg a következő lépéseket:

1. Kapcsolja le a kültéri és a beltéri egységet.
2. Ügyeljen arra, hogy az automata légtelenítő (VL1) nyitva legyen.
3. Zárja el a fűtési rendszer szelepeit, az SC1 részecskeszűrőt és a VC3 szelepet.
4. A készüléket a rendszerben lévő megfelelő lefolyón keresztül ürítse ki.
5. Várjon, amíg már nem folyik le víz a lefolyón.
6. Cserélje ki az alkatrészt.
7. Nyissa meg a VW2 töltőszelepet, és engedjen vizet a beltéri egységbe vezető csőbe.
8. Folytassa a töltési folyamatot, amíg már csak víz folyik ki a kivezető tömlőből, és nincs buborék a beltéri egységben.
9. Zárja el a szelepet, és folytassa a rendszer töltését, amíg a GC1 nyomásmérő kijelzője el nem éri a 2 bar nyomást.
10. Zárja el a VW2 töltőszelepet.
11. Csatlakoztassa ismét a kültéri és a beltéri egységek feszültségellátását.
12. Gondoskodjon arról, hogy a PC1 keringető szivattyú (amennyiben be van szerelve) működjön.
13. Távolítsa el a PC0 PWM-csatlakozódugóját a PC0 primer keringetőszivattyúról, hogy az maximális fordulatszámmal működhessen.
14. Aktiválja a "Csak fűtésrészegítés" funkciót a kezelőegységen.
15. A nyomásnak 10 percen keresztül állandónak kell maradnia. A kezelőegységen csak ekkor kapcsolható le az elektromos fűtésrészegítés.
16. Csatlakoztassa a PC0 PWM-csatlakozódugóját a primer keringetőszivattyúhoz (PC0)
17. Tisztítsa ki az SC1 részecskeszűrőt.
18. Nyissa meg a fűtési rendszer felé a VC3 és SC1 szelepeket.
19. A GC1 nyomásmérőn ellenőrizze a nyomást és, ha a nyomás 2 barnál alacsonyabb, a VW2 töltőszeleppel adjon rá többet.

8.3 Szivárgástereszt

A jelenleg hatályos EU-s jogszabályokkal összhangban (az Európai Tanács 2015. január 1-jén hatályba lépett 517/2014/EU számú, az F-gázokra vonatkozó rendelete) a legalább 5 tonna CO₂-egyenértéknek megfelelő mennyiségű, nem hab formájában tárolt fluortartalmú üvegházhatású gázokat tartalmazó berendezések üzemeltetőinek gondoskodniuk kell a berendezések szivárgásvizsgálatáról. A hűtőközeg veszélyes a környezetre, ezért külön kell gyűjteni és ártalmatlanítani.

A szivárgásteresztet beszereléskor, majd évente egyszer kell elvégezni.

- ▶ Ellenőrizze a kültéri egység adattábláját a CO₂-egyenértékkel kapcsolatos információkról.
- ▶ Tájékoztassa a vevőt is erről a folyamatról.

9 A külön rendelhető tartozékok szerelése

9.1 CAN-BUS kiegészítők

A CAN-BUS-ra csatlakozó kiegészítőket a beltéri egységben lévő telepítési modul-kártyán a kültéri egység CAN-BUS-csatlakozójával párhuzamosan kell bekötni. A kiegészítőket sorba is lehet kötni más, CAN-BUS-hoz csatlakoztatott egységekkel.



A kiegészítőkhöz mind a 4 csatlakozót fel kell használni. Az "Out 12 VDC" csatlakozót tehát csatlakoztatni kell a telepítési modulra.

Max. Kábelhossz: 30 m

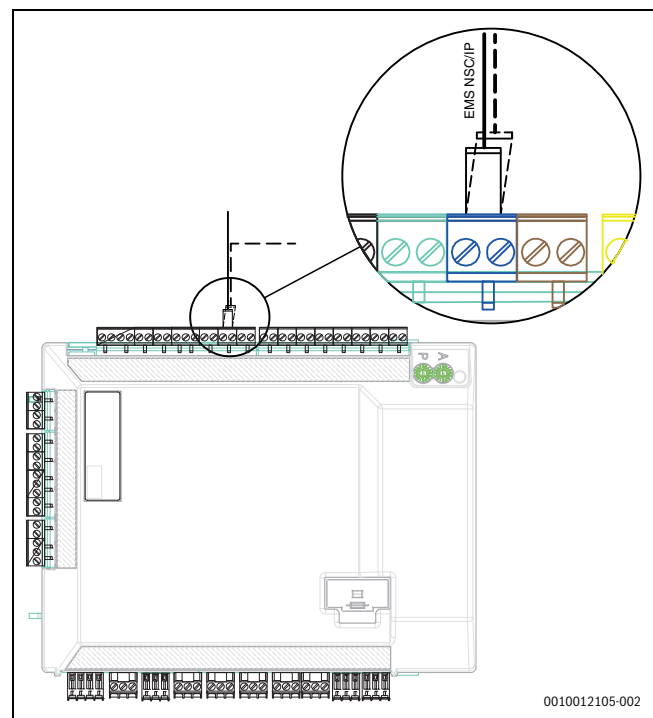
Minimális tartomány: Ø = 0,75 mm²

9.2 EMS-BUS kiegészítő tartozékhöz

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

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

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



18. ábra EMS-csatlakoztatás a szerelőmodulra

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 szabályzó" 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 kifesztültségű vezetékét (mérőáram) az áramot vezető 230 V-os és 400 V-os kábelektől minimum 100 mm távolságban vezessen.

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

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

A PK2 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 történ csatlakoztatás miatt előfordulhat elektromos komponensek károsodása.

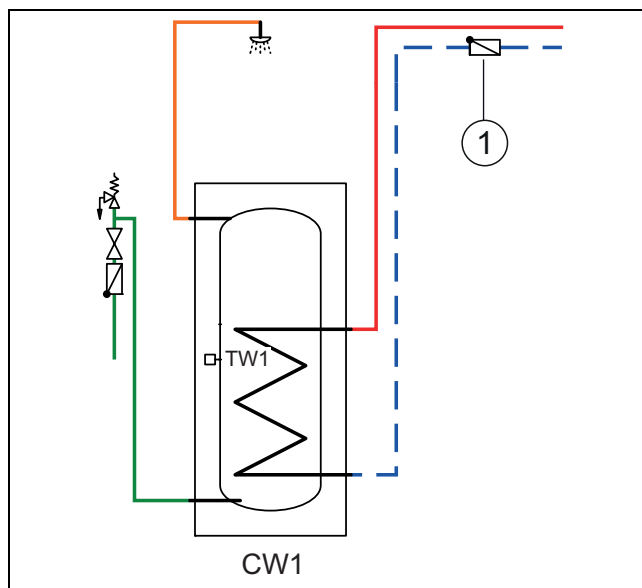
- ▶ A beltéri egység külső csatlakozóira csak olyan eszközöket szabad csatlakoztatni, amelyek 5 V-os és 1 mA-es üzemre alkalmasak.
- ▶ Ha csatolórelékre van szükség, akkor kizárólag arányérintkezős relét használjon.

9.5 A melegvítároló beszerelése



Ha a melegvítároló (HMT) alacsonyabban van elhelyezve, mint a hőszivattyú (pl. pincében), a természetes keringés hővesztéséhez vezet a tárolóban.

- ▶ Amennyiben a melegvítárolót (HMT) alacsonyabban helyezné el, mint a hőszivattyú, szereljen be egy visszacsapó szelepet, ami megakadályozza a természetes keringést.



19. ábra Melegvítároló

[1] Visszacsapó szelep



Kövessen a melegvítároló szerelési és csatlakoztatási utasításait.

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

Idő ²⁾	Melegvítároló teljesítménye a CS3400iAWS 10 OR-T, 12-14 OR-S/T 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	120	100	100	100	100	100	100
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	100	300	400
4 zuhanyzás									
Összes fogyasztási mennyiség (l) ⁴⁾	100	200	300	200	400	600	400	800	1200
Ajánlott tartálméret (l) ⁵⁾	100	100	200	160	300	400	300	600	800

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



A melegvíz-tároló csőkgígyó felülete legalább 2 m².

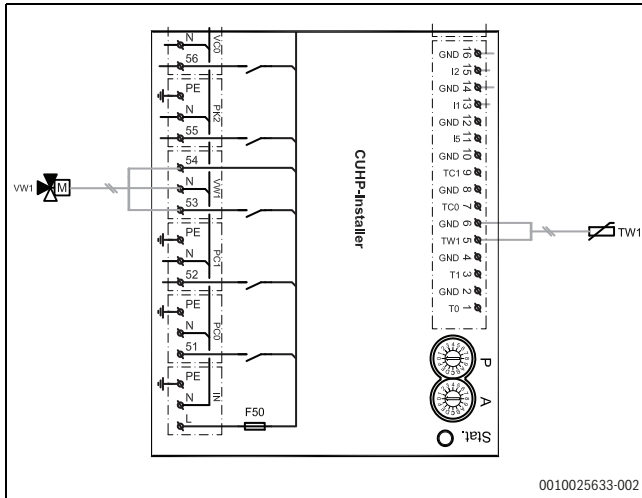
9.6 Melegvíz-tároló hőmérséklet-érzékelője TW1

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

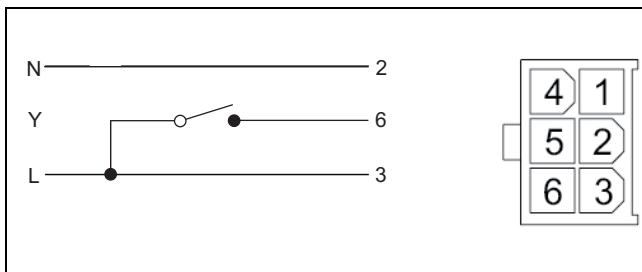
- Csatlakoztassa a TW1 melegvíz-hőmérséklet-érzékelőt a beltéri egység installációs áramköri lapjának TW1 kivezetéséhez.

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. (20. ábra)



20. ábra A VW1 váltószelep csatlakoztatása a telepítői modulra.

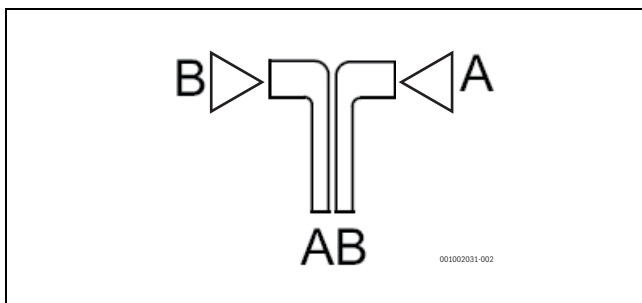


21. ábra Molex csatlakozó

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

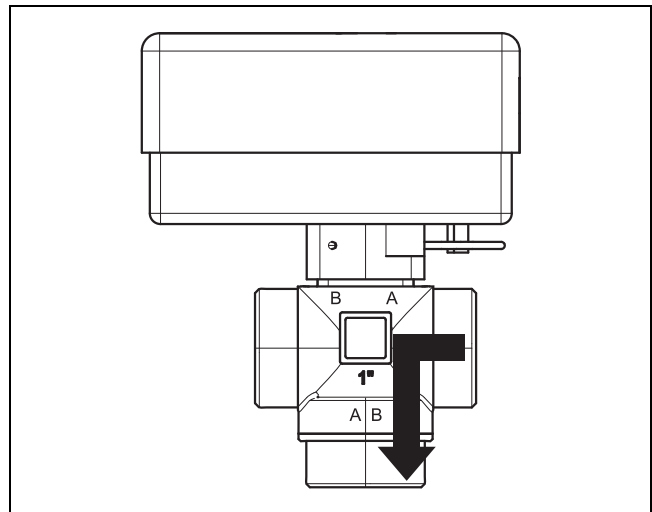
Végezze el a következő csatlakozásokat a telepítői modulon:

- **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



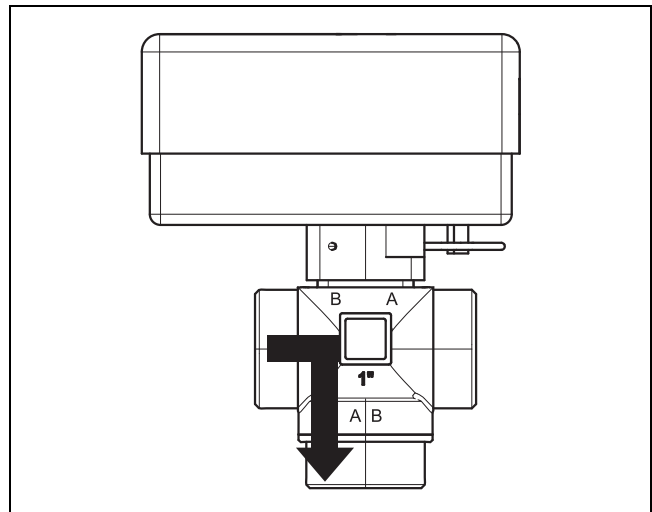
22. ábra Hidraulikus csatlakozás a TW1 váltószelephez

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



23. ábra Érintkező zárva, A csatlakozási irány nyitva

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



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

9.10 Szerelés nem kondenzáló hűtési üzemmóddal (harmatpont fölött)



A hűtési üzem előfeltételeként be kell szerelni helyiség szabályozókat.



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

- ▶ Minden csövet és csatlakozót szigeteljen a kondenzáció elleni védelemhez.
- ▶ Szereljen be helyiség szabályozókat (→ a mindenkor helyiség szabályozó útmutatója).
- ▶ A kondenzáció érzékelő szerelése.
- ▶ Végezze el a hűtési üzemmód szükséges beállításait a szervizmenüben, a **fűtőkör beállításai** részben (→ üzemeltetési utasítás).
 - Válassza ki **ahűtés** vagy **fűtés és hűtés** lehetőséget.
 - Esetleg végezze el a bekapcsolási hőmérséklet, a bekapcsolás-késleltetés, a helyiség hőmérséklet és a harmatpont közötti különbség és a minimális előremenő hőmérséklet beállítását.
- ▶ Kapcsolja ki a padlófűtési köröket nedves helyiségekben (pl. fürdőszoba és konyha), ha szükséges, vezéreljen a PK2 relékimeneten keresztül.

9.11 Kondenzáló 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 csővezetéke van akkor az előremenő hőmérsékletet 7 °C-ig leszabályozható.

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).

- ▶ Padlófűtéseket 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 mindenkor 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.

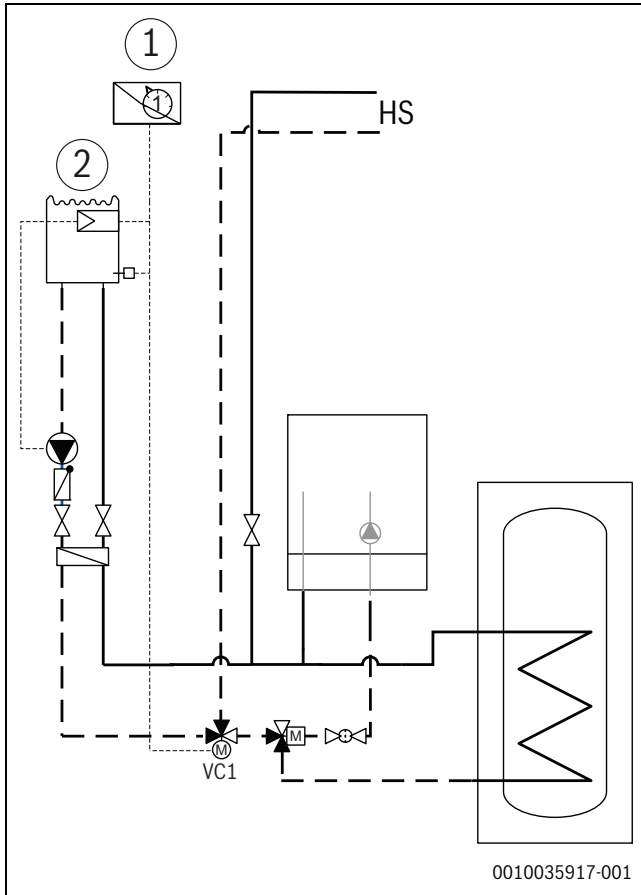
- ▶ Az úszómedence-keverőszelepet szerelje be a beltéri egység visszatérő ágába (ahogy azt az úszómedencével való szerelés ábrája is mutatja).
- ▶ Szereljen be egy T-elágazóidomot a beltéri egységből érkező előremenő ágba a bypass elé.
- ▶ Az úszómedence-keverőszelepet ne fűtőkörként szerelje be a rendszerbe.



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).

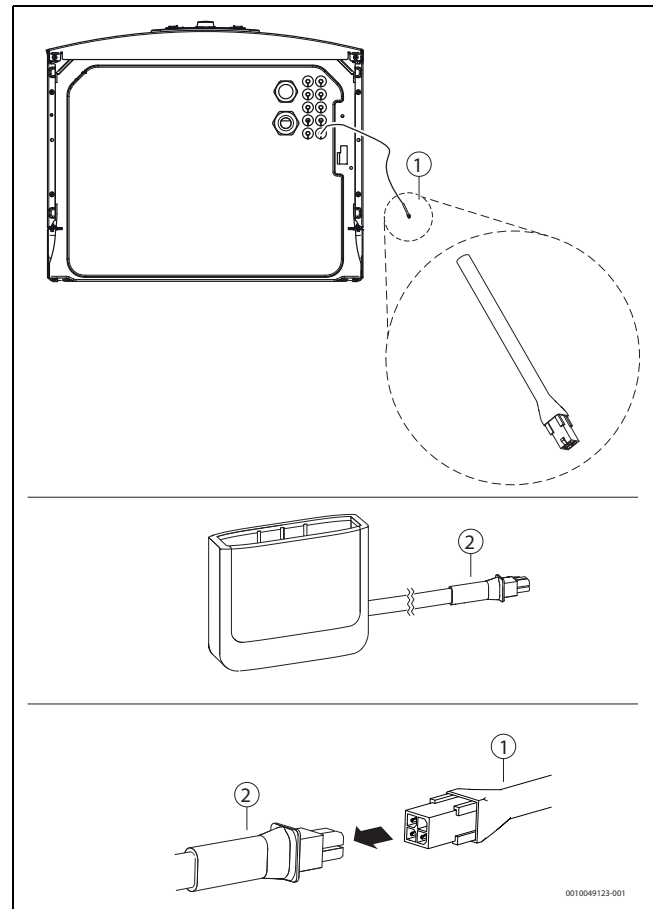
- Végezze el az úszómedence-üzemhez szükséges beállításokat (→ a kezelőegység szerelési útmutatója).



25. 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



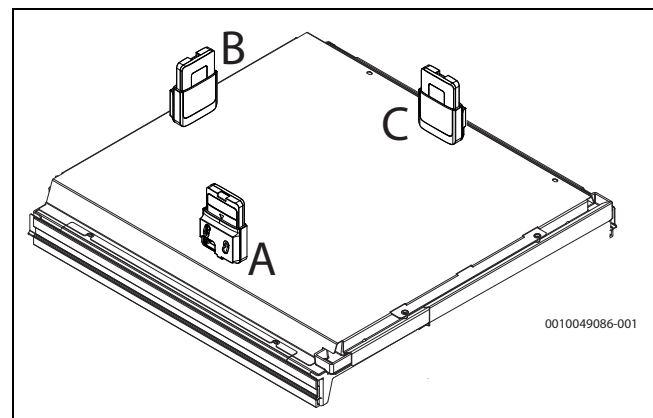
26. ábra A Connect-Key csatlakoztatása.

- Csatlakoztassa a beltéri egység kábelét [1] a Connect-Key [2] termék kábelével.



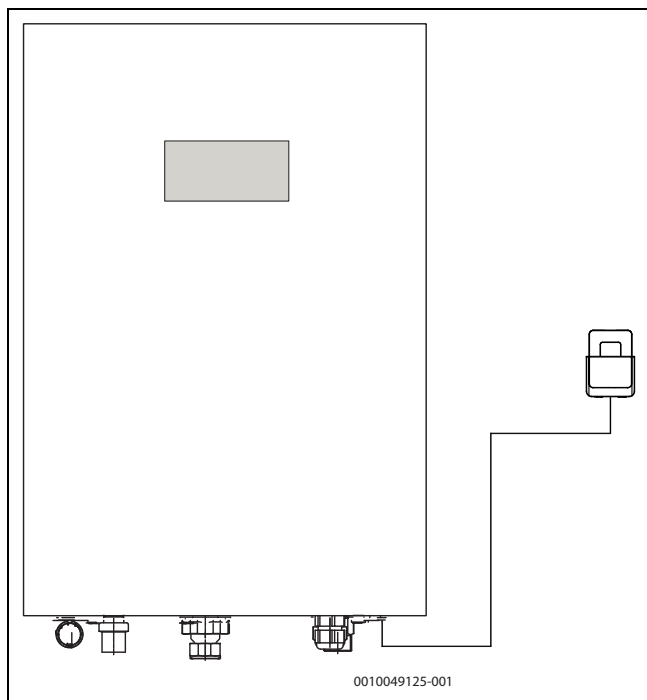
A Connect-Key termékről, a Wi-Fi-kapcsolatról, az internetkapcsolat létrehozásáról és a kiegészítők integrációjáról a Bosch HomeCom Easy alkalmazásban, valamint a Connect-Key csomagolásáról tájékozódhat.

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



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

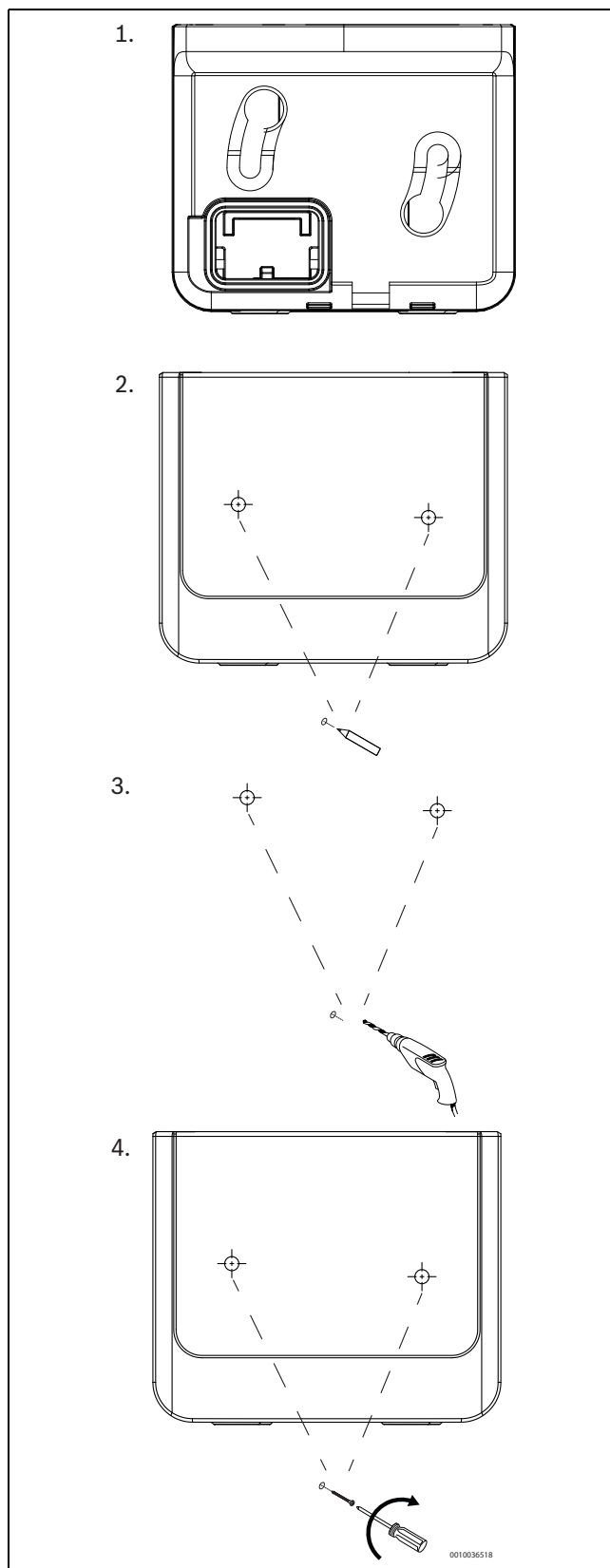
Falra szerelés



28. 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.



29. 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 osztályozhatók a különböző szerelvénycsoportok és továbbíthatók újrafelhasználás, ill. ártalmatlanítás céljára.

Régi elektromos és elektronikus készülékek



Ez a szimbólum azt jelenti, hogy a terméket nem szabad más hulladékokkal együtt ártalmatlanítani, hanem kezelés, gyűjtés, újrahasznosítás és ártalmatlanítás céljából el kell vinni a hulladékgyűjtő helyekre.

A szimbólum elektronikus hulladékokra vonatkozó előírásokkal, például „2012/19/EK európai rendelet használt elektromos és elektronikus készülékekre” rendelkező országokra

érvényes. Ezek az előírások azokat a keretfeltételeket rögzítik, amelyek az egyes országokban a használt elektronikus készülékek visszaadására és újrahasznosítására érvényesek.

Mivel az elektronikus készülékek veszélyes anyagokat tartalmazhatnak, azokat a felelősség tudatában kell újrahasznosítani annak érdekében, hogy a lehetséges környezeti károkat és az emberek egészségére vonatkozó veszélyeket minimalizálni lehessen. Ezen túlmenően az elektronikus hulladék újrahasznosítása a természetes források kíméléséhez is hozzájárul.

Kérjük, hogy a használt elektromos és elektronikus készülékek környezet számára elviselhető ártalmatlanítására vonatkozó további információkért forduljon az illetékes helyi hatóságokhoz, az Önnel kapcsolatban álló hulladék-ártalmatlanító vállalathoz vagy ahhoz a kereskedőhöz, akitől a terméket vásárolta.

További információkat itt találhat:

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

11 Műszaki adatok

11.1 Specifikációk – Beltéri egység beépített elektromos fűtésegységgel

CS3400iAWS 14 E	Mértékegység	CS3400iAWS 10 OR-T	CS3400iAWS 12 OR-S/T	CS3400iAWS 14 OR-S/T
Elektromos kábelezési specifikációk				
Tápegység (három fázisú/egyfázisú)	V	400 ¹⁾ / 230 ²⁾		
Tápegység ajánlott mérete (három fázisú/egyfázisú)	A	3 x 16 / 50 ³⁾		
Csatlakoztatott teljesítmény	kW	2,00 / 4,00 / 6,00 / 9,00		
Maximális áramfelvétel	kW	9.1		
Fűtési rendszer				
Csatlakozó típusa	-	G1"		
Maximális üzemi nyomás	kPa/bar	300/3,0		
Minimális üzemi nyomás	kPa/bar	120/1,2		
Tágulási tartály	l	8		
Névleges átfolyás (padlófűtés)	l/s	0,49	0,59	0,69
Maximális külső elérhető nyomás névleges átfolyás esetén (padlófűtés)	kPa	41	30	18 ⁴⁾
Névleges átfolyás (radiátorok)	l/s	0,32	0,38	0,44
Maximális külső elérhető nyomás névleges átfolyás esetén (radiátorok)	kPa	62	54	46
Minimális átfolyás (fagymentesítés közben) ⁵⁾	l/perc	20		
A víz minimális/maximális üzemi hőmérséklete (hűtési ⁶⁾ /fűtési üzemmód)	°C	7/80		
Szivattyútípus	-	Grundfos UPM2K 25-75 PWM (EEI≤0,23) ⁷⁾		
Általános információ				
Felszerelési magasság	-	akár 2000 m-rel a tengerszint felett		
IP-védettség	-		IPX1	
Méret (szélesség x mélység x magasság)	mm	485 x 398 x 700		
Tömeg	kg	44		

1) 400 V 3 N~ AC 50 Hz. A kültéri egységnek külön tápegységgel kell rendelkeznie

2) 230 V 1 N~ AC 50 Hz. A kültéri egységnek külön tápegységgel kell rendelkeznie

3) Biztosítékjellemző gL/C

4) Ebben az esetben egy külső keringetőszivattyú beszerelését meg kell fontolni.

5) Ha a rendszerben a minimális átfolyási mennyiség nem biztosítható, akkor egy puffertároló használata elengedhetetlen.

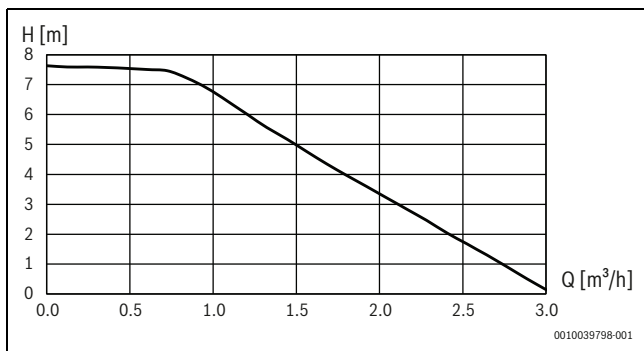
6) Amennyiben a hűtés elérhető.

7) A leghatékonyabb cirkulációs szivattyúk referenciaértéke EEI ≤ 0,20

9. tábl. Beltéri egység beépített elektromos fűtésegységgel

11.2 Aprimer keringetőszivattyú (PC0) diagramja

A CS3400iAWS 14 E fűtési rendszer primer keringetőszivattyúja (PC0).



30. ábra Aprimer keringetőszivattyú (PC0) teljesítménygörbéje

11.3 Rendszermegoldások



A kültéri egységet és a beltéri egységet csak a gyártó hivatalos rendszermegoldásainak megfelelően szabad telepíteni és szerelni. Ettől eltérő rendszermegoldások nem megengedettek. A meg nem engedett telepítésből eredő károkért és problémákért nem vállalunk felelősséget.

A beltéri egység bypass/puffer nélküli üzemelhet, amennyiben a(z) 7. táblázatban meghatározott mennyiség és minimális áramlás folyamatosan biztosított, és amennyiben a körben a nyomás csökkenése kisebb, mint az primer keringetőszivattyú (PC0) a(z) 9. táblázatban meghatározott nyomásának értéke.



Ha az eszköz közvetlenül (bypass vagy puffertartály nélkül) csatlakozik a fűtőkörre, és ennek következtében nem telepítettek fűtési keringető szivattyút (PC1), aprimer keringetőszivattyúnak (PC0) kell folyamatosan üzemelnie. A kezelőegységen kövesse a Szerviz menü > Hőszivattyú > Szivattyúk > Primer keringetőszivattyú üzemeltetése > Be lépéseket.

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

Az alábbi táblázat a különböző rendszermegoldásokat mutatja be:

Hőelosztó rendszer	Szeleptípusok a rendszerben	Kültéri egység	Nyitott rendszerméret (l)	A elektromos fűtéstámasztás be/ki kapcsolása	Rendszermegoldás
Padlófűtés / Fan coil	Nincsenek automatikus vezérlőszelepek vagy Be/ ki szelepek nyitott fűtési körrel.	CS3400iAWS 12-14 OR-S és CS3400iAWS 10-14 OR-T	<72		Puffer ¹⁾
			72<93	Elektromos fűtéstámasztás bekapcsolva	Közvetlen rendszer ²⁾ vagy bypass
				Elektromos fűtéstámasztás kikapcsolva	Puffer ¹⁾
			>93	-	Direkt rendszer ²⁾ vagy bypass
	Be/ k szelepek nem nyitott fűtési körrel		-	Puffer ¹⁾	
	Nincsenek nyitott fűtési körök vagy nyomáskülönbség		-	Sorba kötve puffer ¹⁾	
Radiátorok	Nincsenek automatikus vezérlőszelepek vagy Be/ ki szelepek nyitott fűtési körrel.	CS3400iAWS 12-14 OR-S és CS3400iAWS 10-14 OR-T	<28	-	Puffer ³⁾
			28<36	Elektromos fűtéstámasztás bekapcsolva	Direkt rendszer ²⁾ vagy bypass
				Elektromos fűtéstámasztás kikapcsolva	Puffer ³⁾
			>36	-	Direkt rendszer ²⁾ vagy bypass
	Be/ k szelepek nem nyitott fűtési körrel		-	Puffer ³⁾	
	Nincsenek nyitott fűtési körök vagy nyomáskülönbség		-	Sorban puffer ³⁾	

1) A puffernek legalább 93 l-esnek kell lennie.

2) Közvetlen rendszer csak abban az esetben, ha a minimális térfogat és áramlás biztosítása folyamatos.

3) A puffernek legalább 36 l-esnek kell lennie.

10. tábl. Rendszermegoldások padlófűtéshez, fan coilokhoz és radiátorokhoz

11.3.1 Magyarázatok a rendszermegoldásokhoz

	Általános tudnivalók
SEC 20	A hőszivattyú modulba beépített szerelőmodul
HPC410	Szabályozókészülék
CR 10 H	Helyiség szabályozó (külön rendelhető tartozék)
CU-EM1	Kezelőegység külső rásegítő fűtőhöz
EM1	Külső rásegítő fűtő
T1	Külső hőmérséklet érzékelő
MK2	Páratartalomérzékelő (külön rendelhető tartozék)
CW1	Melegvíz-tároló (külön rendelhető tartozék)
VW1	Váltószelep (külön rendelhető tartozék)
PW2	Cirkulációs szivattyú (külön rendelhető tartozék)
TW1	Melegvízhőmérséklet-érzékelő

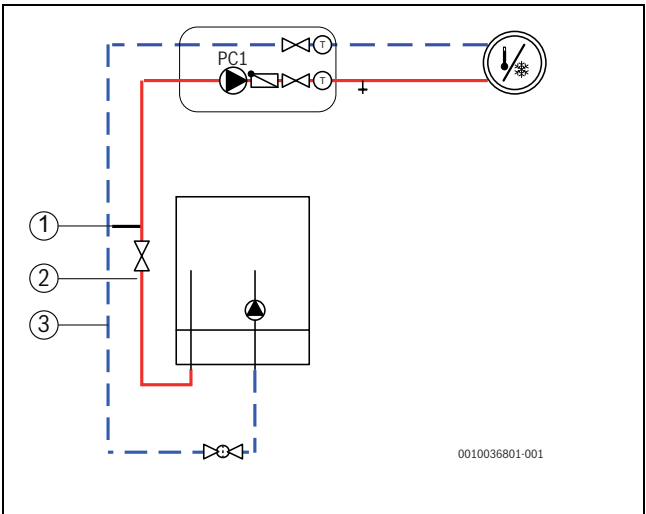
	Keverő nélküli fűtőkör
PC1	Fűtőköri szivattyú
T0	Előremenő hőmérséklet-érzékelő

	Kevert fűtőkör
MM 100	Keverőmodul (szabályozó a körhöz)
PC1	Fűtőkör 2 szivattyú
VC1	Keverőszelep
TC1	Előremenő hőmérséklet-érzékelő, 2. 3. ... fűtőkör
MC1	Termikus zárószelep, fűtőkör 2, 3 ...

11.3.2 Bypass a fűtési rendszerhez

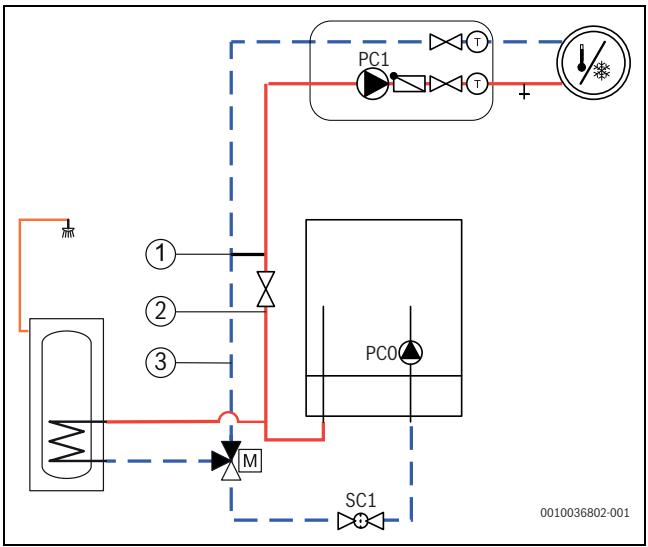


Ha a fűtési rendszer nem képes folyamatosan biztosítani a minimális térfogatot és áramlást, valamint a nyomásvesztés a megengedettnél nagyobb akkor az utasítások alapján egy bypass beszerelése szükséges.



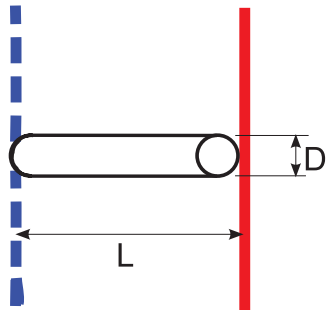
31. ábra Beltéri egység fűtőkörrel és bypass-szal

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



32. ábra Beltéri egység fűtőkörrel és HMV körrel

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



33. ábra A bypass részletei (→ [1] [CS3400iAWS 14 E 31. és 32. ábra])

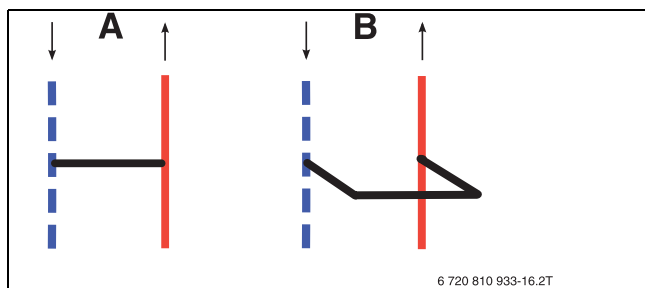
- [L] Minimális bypass-hossz
- [D] Csőátmérő



A bypass-nak 22 mm külső átmérővel kell rendelkeznie (Cu) és azt az előremenő és a visszatérő közé kell beszerelni. A bypass-t a beltéri egység (CS3400iAWS 14 E) közelében kell beszerelni, nem szabad 1,5 m-nél távolabb lennie

Kültéri egység	([2] és [3] → 31. [CS3400iAWS 14 E] és 32. ábra) előremenő/visszatérő külső csőátmérő	([1] → 31. és 32. ábra) bypass külső csőátmérő ([D] → 33. ábra)	Bypass kialakítása	
	mm	mm	Minimális bypass-hossz ([L] → 33. ábra)	Minimális bypass-hossz ([L] → 33. ábra)
CS3400iAWS 10 OR-T, 12-14 OR-S/T	28	22	200	100

11. tábl. Csőátmérők és bypass-hosszok

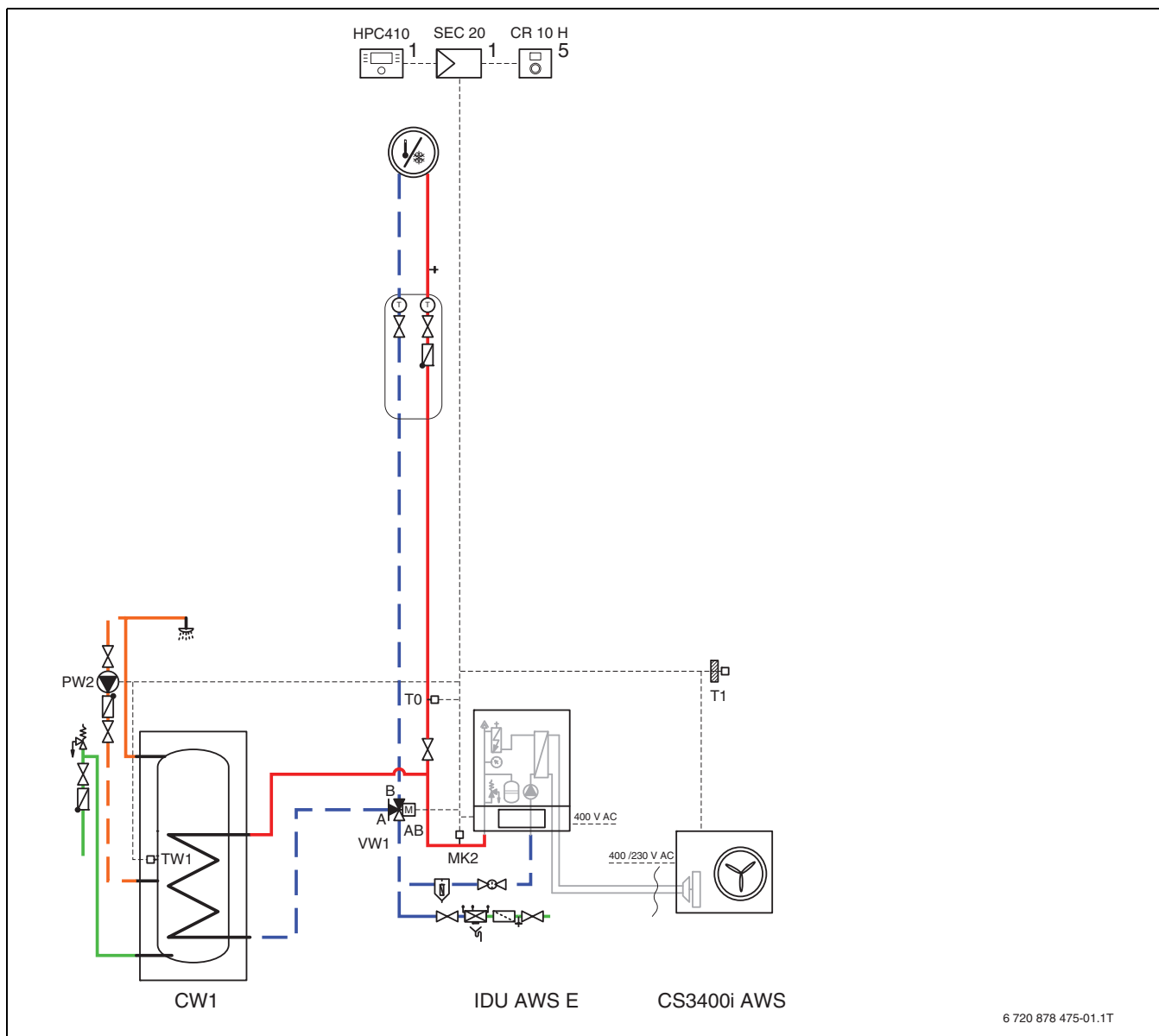


34. ábra Bypass

[A] Egyenes kialakítású bypass

[B] U-alakú bypass

11.3.3 Rendszer beépített fűtésrészegítővel, HMV körrel és fűtőkörrel, bypass és keverőszelep nélkül



35. ábra Kültéri egység beltéri egységgel és egy fűtőkörrel

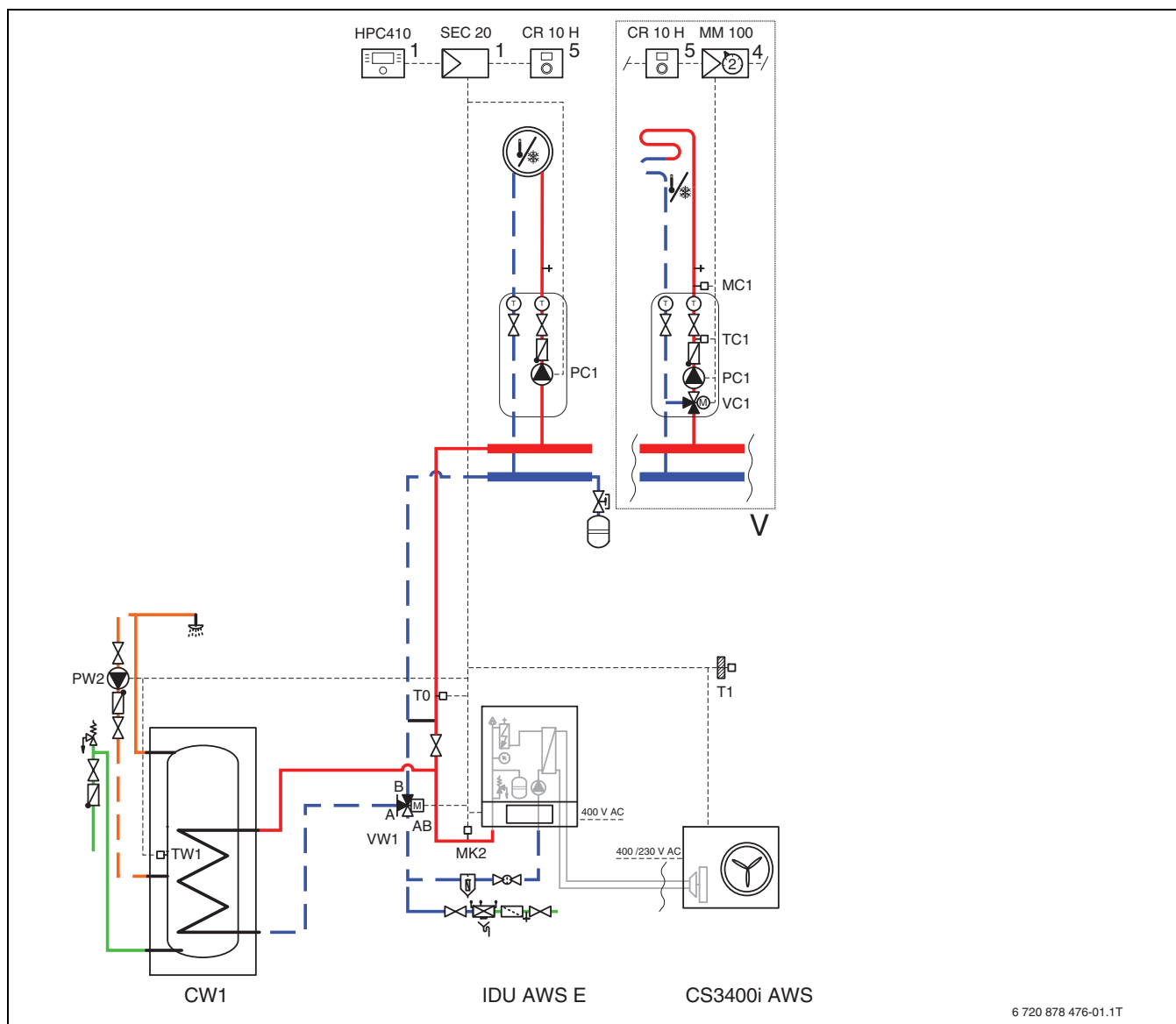
[1] a beltéri egységben

[5] a falon



A hidraulikus rendszer csak olyan fűtési rendszerek esetében javasolt, ahol az áramlás, a térfogat és a nyomásvesztés megfelel az előírtaknak.

11.3.4 Rendszer beépített fűtésrészegítővel, HMV körrel és fűtőkörrel, bypass-szal és keverőszeleppel, vagy azok nélkül



6 720 878 476-01.1T

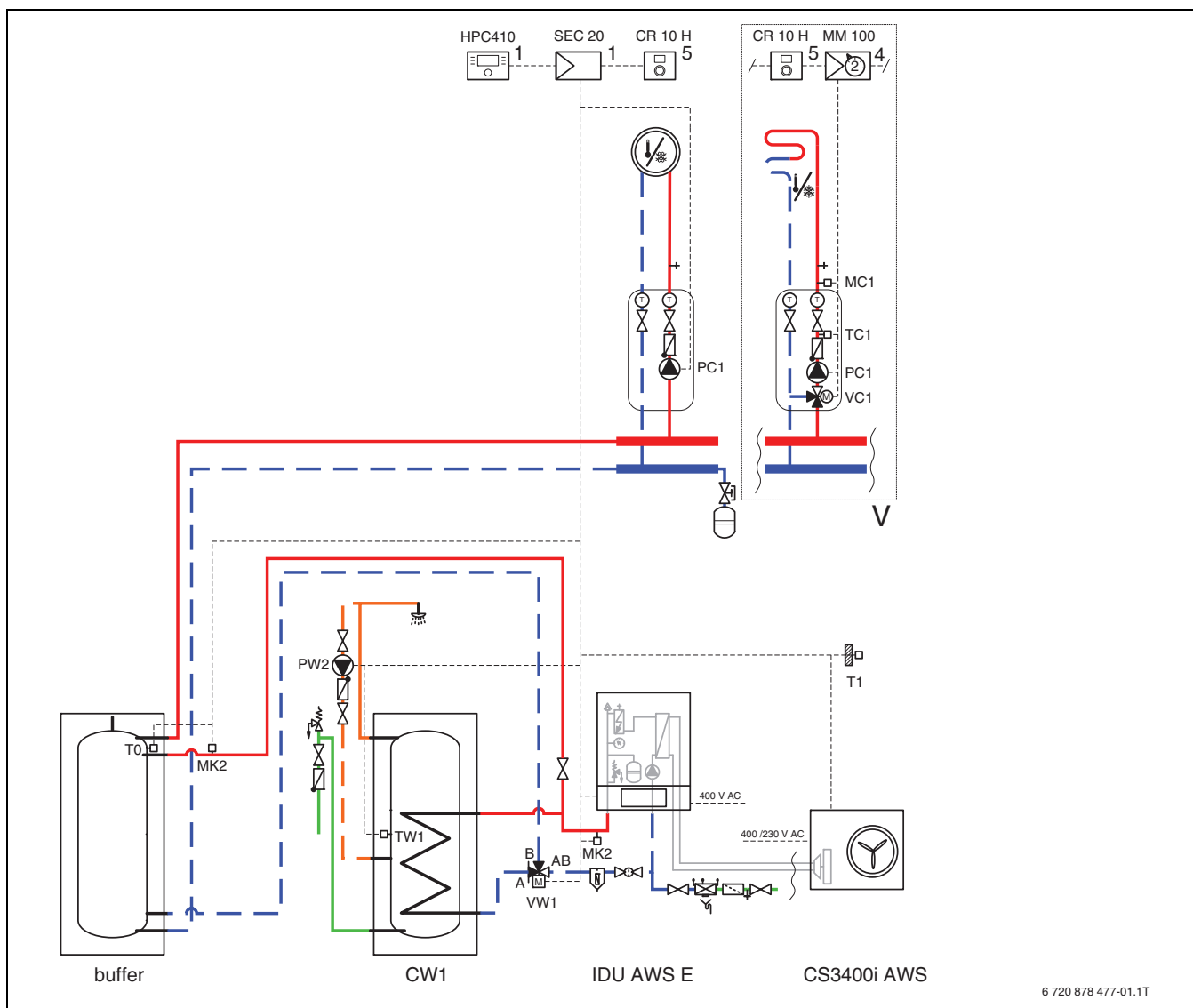
36. ábra Kültéri egység beltéri egységgel, vízmelegítővel és egy vagy több fűtőkörrel

- [1] a beltéri egységben
- [4] a fűtőegységben vagy a falon
- [5] a falon



Ebben a hidraulikus rendszerben a PC1 és a bypass kötelező (→ 11.3.2. fejezet)

11.3.5 Rendszer beépített fűtésrészegítővel, HMV-vel, pufferrel és fűtőkörrel, keverőszeleppel vagy anélkül



37. ábra Kültéri egység beltéri egységgel, pufferrel és egy vagy több fűtőkörrel

- [1] a beltéri egységben
- [4] a fűtőegységben vagy a falon
- [5] a falon



Ebben a hidraulikus rendszerben a PC1 kötelező (→ 11.3.2. fejezet)

11.3.6 Szimbólumok magyarázata

Szimbólum	Megnevezés	Szimbólum	Megnevezés	Szimbólum	Megnevezés
Csővezetékek/elektromos vezetékek					
	Fűtési/szolár előremenő		Talajköri visszatérő		Melegvíz-cirkuláció
	Fűtés/szolár visszatérő		Hidegvíz		Elektromos vezetékek
	Talajköri előremenő		Használati melegvíz		Elektromos vezeték megszakítással
Állítóművek/szelepek/hőmérséklet-érzékelők/szivattyúk					
	Szelep		Nyomáskülönbség-szabályozó		Szivattyú
	Vizsgálati kerülővezeték		Biztonsági szelep		Visszacsapó szelep
	Strangszabályozó szelep		Biztonsági szerelvénycsoport		Hőmérséklet-érzékelő/-őr
	Túláramszelep		Háromjáratú keverőszelep (keverés/elosztás)		Biztonsági hőmérséklet-határoló
	Szűrős elzárószelep		Melegvíz-keverő, termosztatikus		Füstgázhőmérséklet-érzékelő/-őr
	Elzárószelep véletlen zárás elleni biztosítóval		Háromjáratú állítómű (átkapcsolás)		Füstgázhőmérséklet határoló
	Motoros vezérlésű szelep		Váltószelep (átkapcsolás, áram nélküli állapotban II-felé zárva)		Külső hőmérséklet érzékelő
	Termikus vezérlésű szelep		Váltószelep (átkapcsolás, áram nélküli állapotban A-felé zárva)		Vezeték nélküli külsőhőmérséklet-érzékelő
	Mágneses vezérlésű elzárószelep		Négyjáratú állítómű		...vezeték nélküli...
Egyéb					
	Hőmérő		Lefolyótölcsér búzelzárával		Hidraulikus váltó érzékelővel
	Nyomásmérő		Rendszerleválasztás EN1717 szerint		Hőcserélő
	Feltöltés/leürítés		Tágulási tartály sapkás szeleppel		Térfogatáram-mérőkészülék
	Vízszűrő		Mágneses iszapelválasztó		Gyűjtőedény
	Hőmennyiségmérő		Levegőleválasztó		Fűtőkör
	Melegvíz-kilépés		Automatikus légtelenítő		Padlófűtési kör
	Relé		Kompenzátor		Hidraulikus váltó
	Elektromos fűtőbetét				

12. tábl. Hidraulikus szimbólumok

11.4 Kapcsolási rajz

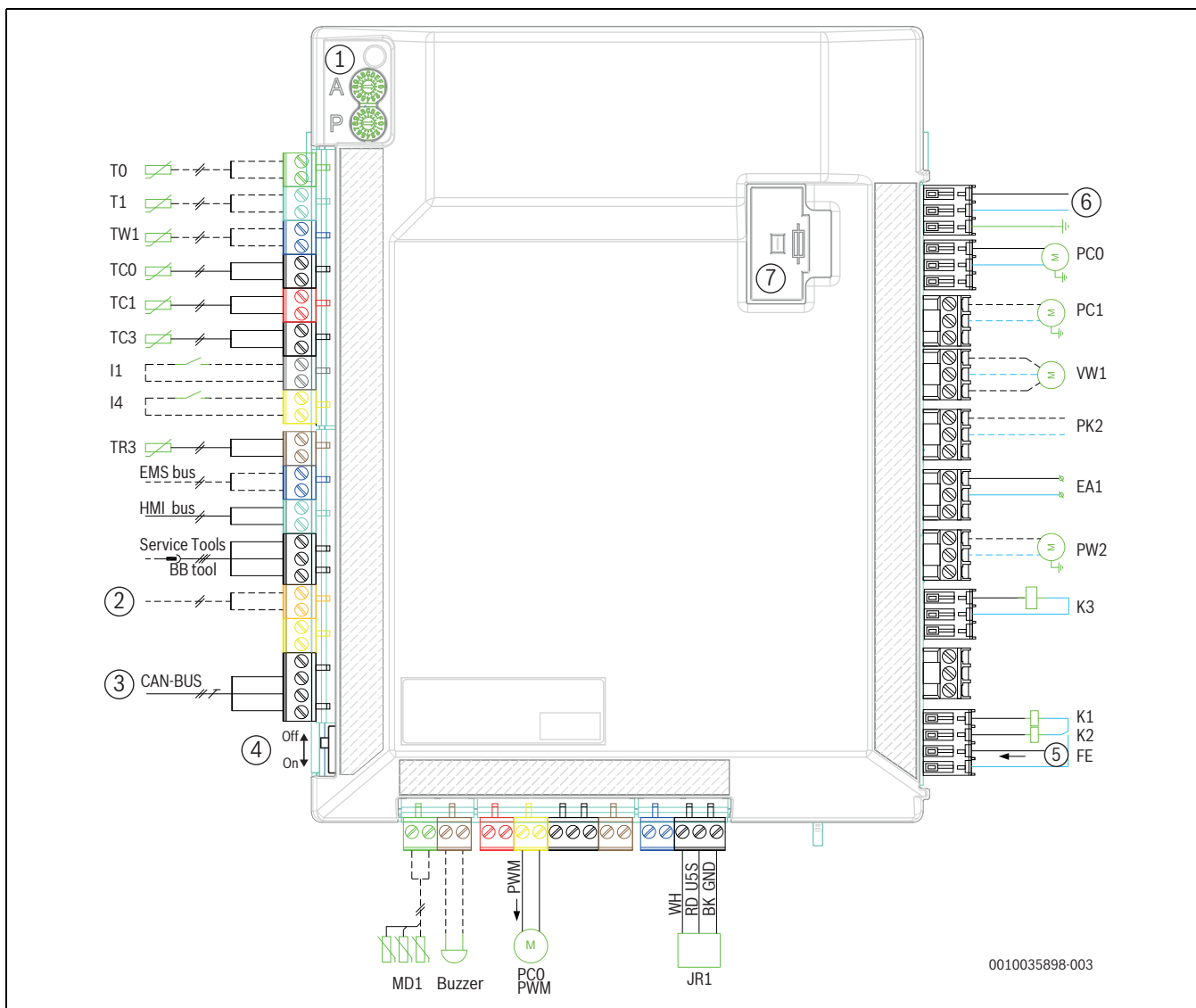
11.4.1 Telepítői modul beltéri egységhez beépített elektromos fűtéstámogatással

 **VESZÉLY**

Áramütés veszélye!

A telepítői modul felnyitása áramütéssel járó sérülést okozhat.

► Soha ne nyissa fel a telepítői modult.



38. ábra A beltéri egység telepítői modulja

- [1] A és P jelű kódkapcsoló
- [2] Távoli hozzáférés (kiegészítő tartozék)
- [3] CAN-BUS a kültéri egységhez
- [4] CAN terminálkapcsoló
- [5] Elektromos fűtés riasztás (~230 V-os bemeneti feszültség)
- [6] Feszültségellátás, 230 V ~ a csatlakozóblokkokból
- [7] 5 x 20, 6,3 A késleltetett biztosíték
- [T0] Fűtőkör előremenő hőmérséklet-érzékelője
- [T1] Külső hőmérséklet-érzékelő
- [TW1] Melegvíz hőmérséklet-érzékelő
- [TC0] Visszatérő hőmérséklet-érzékelő
- [TC1] Előremenő hőmérséklet-érzékelő (elektromos fűtésrészegítés)
- [TC3] Kondenzátor-hőmérséklet-érzékelő
- [I1] 1. külső bemenet
- [I4] 4. külső bemenet
- [TR3] Hűtőközeg (folyadék) hőmérséklet
- [MK2] Harmatpont-érzékelő
- [Buzzer] Riasztó (kiegészítő tartozék)
- [PC0 PWM] Primer keringetőszivattyú PWM-jel
- [JR1] Hűtőközeg gáznyomásának érzékelője
- [FE] Elektromos fűtésrészegítés túlmelegedési riasztója
- [K2] Elektromos fűtésrészegítés kapcsolója EE2
- [K1] Elektromos fűtésrészegítés kapcsolója EE1
- [K3] Elektromos fűtésrészegítés kapcsolója EE3
- [PW2] Melegvíz cirkulációs szivattyú
- [EA1] A fűtőkábelek csatlakozókapcsaihoz vezető csatlakozás (a kültéri

egység része)

- [PK2] Relékimenet, hűtési üzemmód, 230 V~
- [VW1] A melegvíztároló váltószelepe
- [PC1] Fűtési rendszer cirkulációs szivattyúja
- [PC0] Primer keringetőszivattyú



A beltéri egység telepítői moduljának tápvezetéke beépített biztosítókkal rendelkezik. Meghibásodás esetén a tápvezeték [6] ki kell cserélni (lásd az alkatrészek útmutatóját).



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



Megjegyzés az I1 (13. és 14. csatlakozó), valamint az I4 (15. és 16. csatlakozó) bemenetekkel kapcsolatban.
Az ezen bemenetekhez csatlakoztatott alkatrészek vagy relék csatlakozóinak 5 V-os és 1 mA-es üzemre is alkalmasnak kell lenniük.



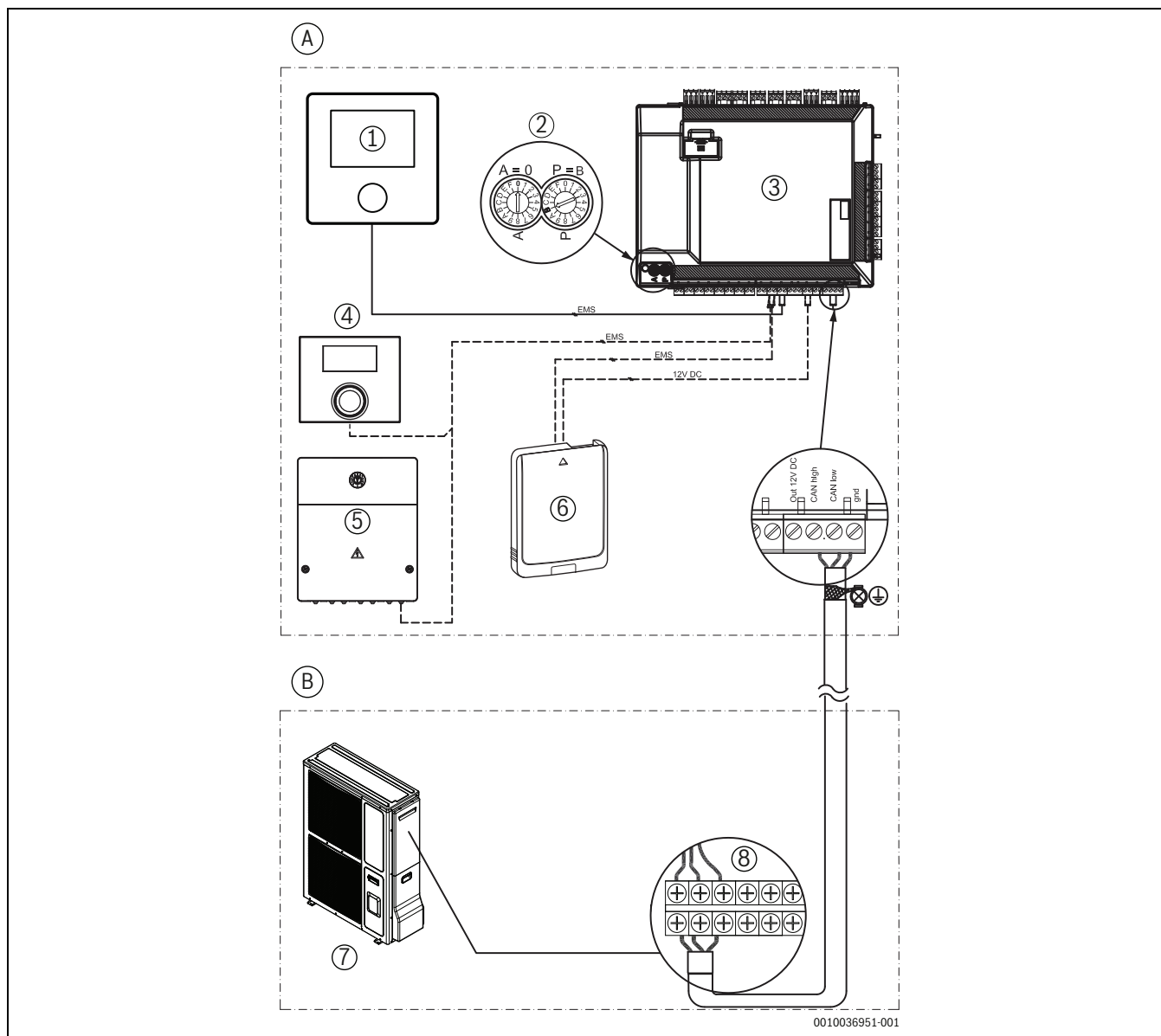
Megjegyzés az [1] számú egységhez:
Az A és P kódkapcsolót tilos átállítani! Ellenkező esetben az eszköz meghibásodhat vagy nem megfelelően működhet.
Fontos: ellenőrizze a kapcsolók állását cserealkatrész használata esetén.



Megjegyzés az [4] számú egységhez: a CAN-BUS üzenetek visszaverődésének elkerülése érdekében a CAN-terminátor kapcsolót be kell kapcsolni.

	Gyárilag csatlakoztatva
	Tartozékok

11.4.2 CAN és EMS-BUS



39. ábra CAN-BUS és EMS csatlakozó

Folyamatos vonal = gyárilag csatlakoztatva

Szaggatott vonal = kiegészítő:

- [A] Beltéri egység
- [B] Kültéri egység
- [1] Kezelőegység (felhasználói felület)
- [2] A és P jelű kódkapcsoló (A=0, P=B)
- [3] Telepítői modul
- [4] Helyiség-szabályozó (külön rendelhető tartozék)
- [5] EMS-modul (külön rendelhető tartozék)
- [6] Connect-Key K 30 RF (külön rendelhető tartozék)
- [7] Kültéri egység
- [8] Kültéri egység csatlakozókapcsai

1

2

InstaMod

3

CANbus

0010036831-003

[1] Elosztótábla
[2] 9 kW 230 V~ beltéri egység
[3] 230 V~ kültéri egység
[PC1] Fűtési rendszer cirkulációs szivattyúja
[TO] Előremenő hőmérséklet érzékelő
[T1] Külső hőmérséklet érzékelő

The diagram illustrates a CAN bus system with three nodes, labeled 1, 2, and 3. Node 1 is a power supply unit with a CAN bus output. Node 2 is a motor control unit with a CAN bus input. Node 3 is a load unit with a CAN bus input. The CAN bus is represented by a line with a break symbol. The diagram shows the internal components of each node and their connections to the CAN bus.

Node 1: A power supply unit with a CAN bus output. It includes a power supply (L1, L2, L3, 2L3, 2N, N) and a CAN bus output (CANbus).

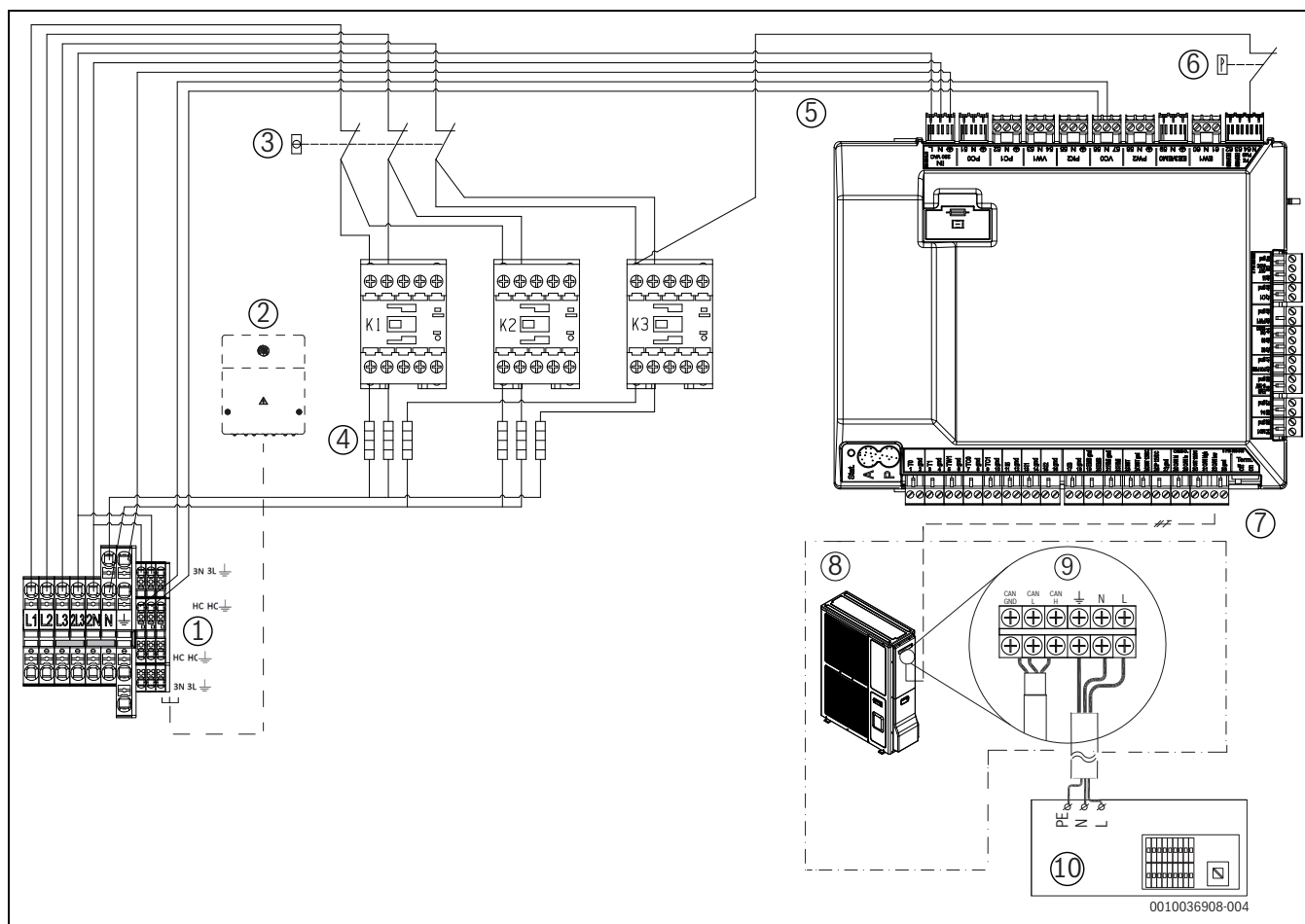
Node 2: A motor control unit with a CAN bus input. It includes a motor (M), a CAN bus input (CANbus), and a power supply (L1, L2, L3, 2L3, 2N, N). The motor is connected to the CAN bus via a switch.

Node 3: A load unit with a CAN bus input. It includes a load (L) and a CAN bus input (CANbus).

[1] Elosztótábla
[2] 9 kW 400 V 3 N~ beltéri egység
[3] 230 V~ kültéri egység
[PC1] Fűtési rendszer cirkulációs szivattyúja
[T0] Előremenő hőmérséklet érzékelő
[T1] Külső hőmérséklet érzékelő

[1]	Elosztótábla
[2]	9 kW 400 V 3 N~ beltéri egység
[3]	400 V 3 N~ kültéri egység
[PC1]	Fűtési rendszer cirkulációs szivattyúja
[T0]	Előremenő hőmérséklet érzékelő
[T1]	Külső hőmérséklet érzékelő

11.4.6 400 V 3 N~ beltéri egység 230 V~ kültéri egységgel



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

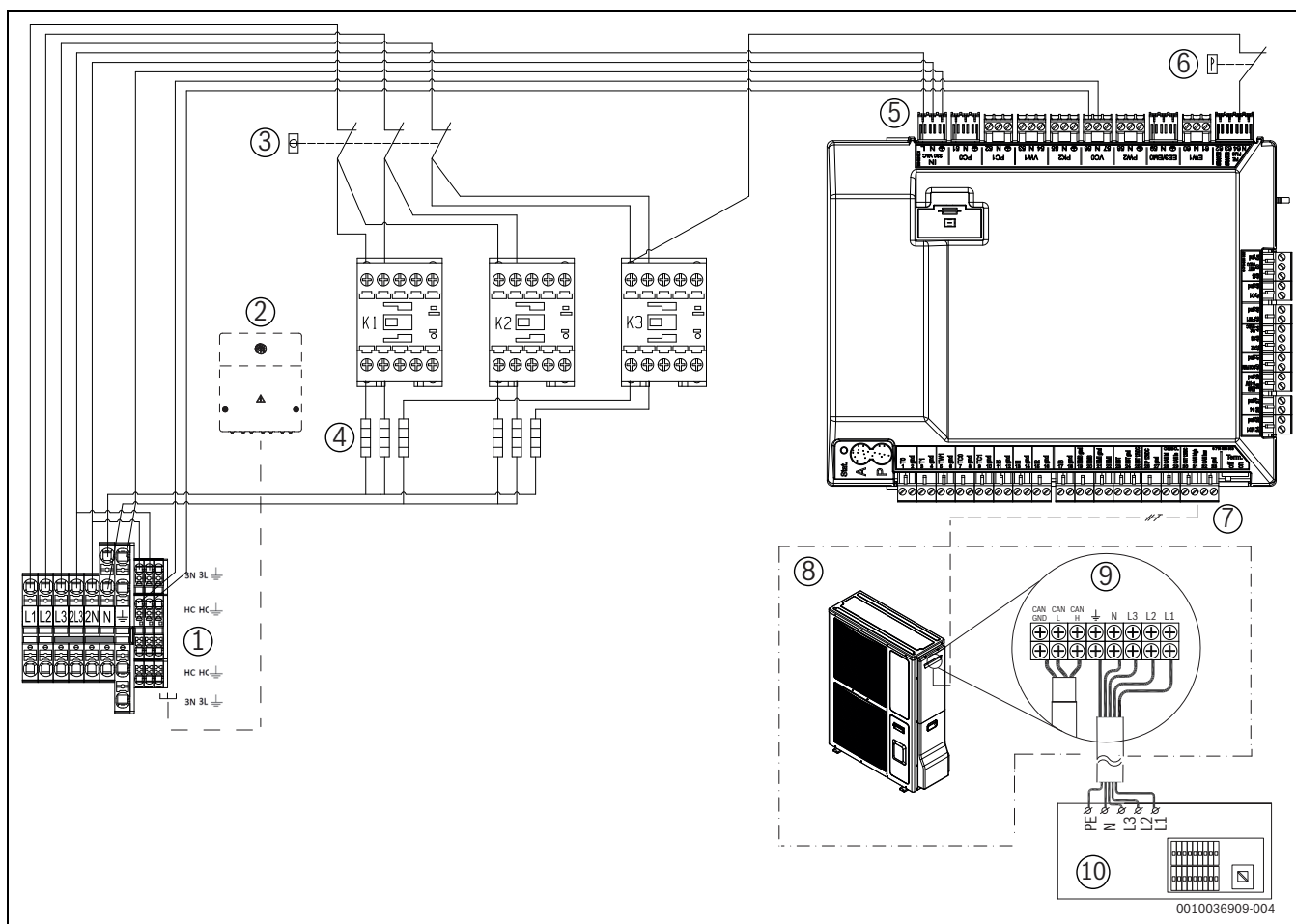
- [1] Beltéri egység csatlakozókapcsai
- [2] EMS-modul (külön rendelhető tartozék)
- [3] Túlmelegedés elleni védelem
- [4] Elektromos fűtőelem (3 x 1 kW + 3 x 2 kW)
- [5] A telepítői modul üzemfeszültsége
- [6] Nyomáskapcsoló
- [7] Árnyékolt CAN-BUS vezeték
- [8] Kültéri egység
- [9] Kültéri egység csatlakozókapcsai
- [10] A kültéri egység áramellátása az elosztótábláról (230 V~).



Az elektromos fűtésrészegítő kimenete maximum 6 kW-ban kell maximálni, amennyiben párhuzamosan kötik a kültéri egységgel.

- Elektromos fűtésrészegítés kompresszor módban: 2 - 4 - 6 kW (K3 blokkolva)
- Csak az elektromos fűtésrészegítés, kompresszor nélkül: 2 - 4 - 6 - 9 kW

11.4.7 400 V 3 N~ beltéri egység 400 V 3 N~ kültéri egységgel



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

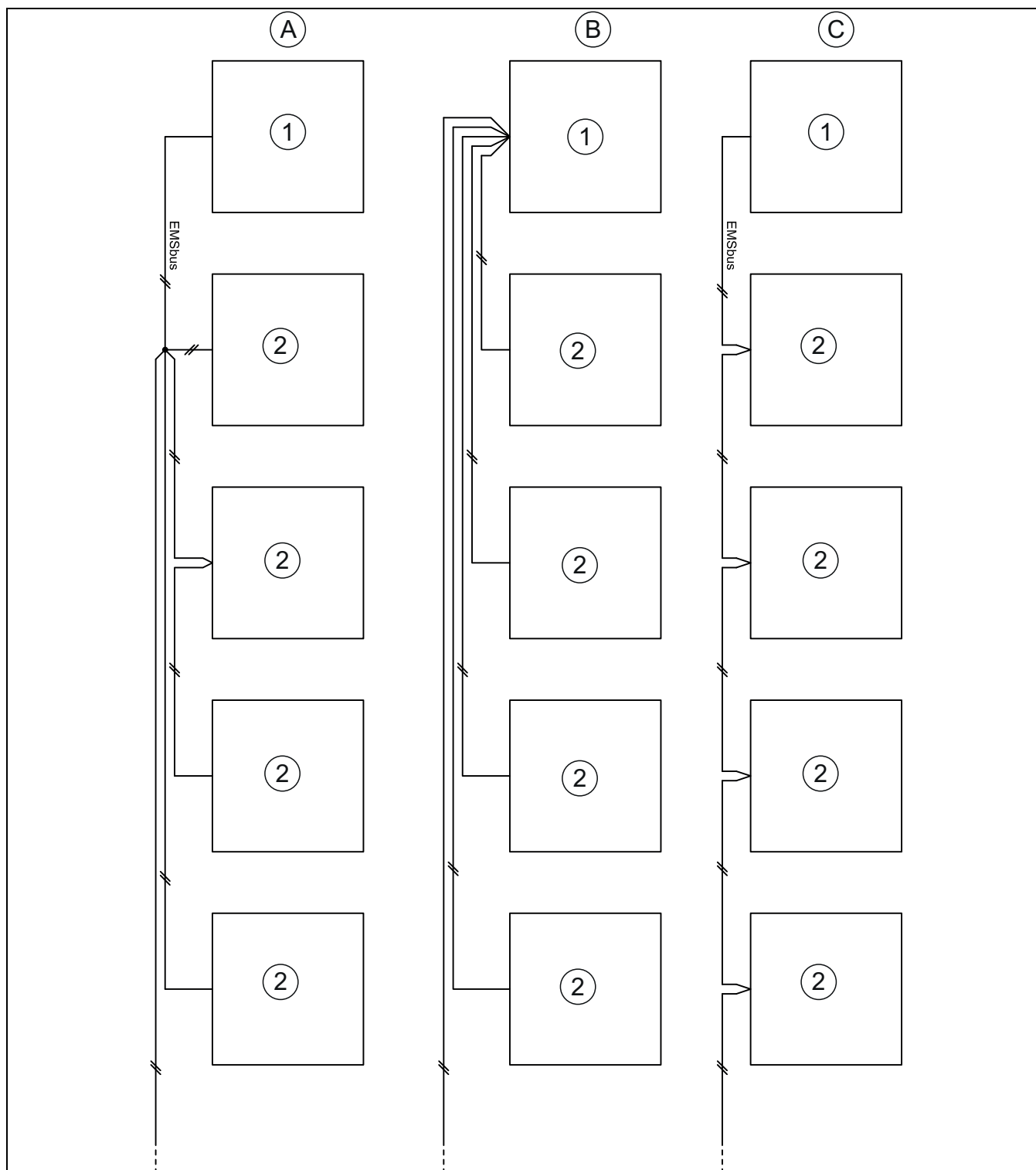
- [1] Beltéri egység csatlakozókapcsai
- [2] EMS-modul (külön rendelhető tartozék)
- [3] Túlmelegedés elleni védelem
- [4] Elektromos fűtőelem (3 x 1 kW + 3 x 2 kW)
- [5] A telepítői modul feszültségellátása
- [6] Nyomáskapcsoló
- [7] CAN-BUS vezeték
- [8] Kültéri egység
- [9] Kültéri egység csatlakozókapcsai
- [10] A kültéri egység áramellátása az elosztótábláról (400 V 3 N~).



Az elektromos fűtési segítő kimenete maximum 6 kW-ban kell maximálni, amennyiben párhuzamosan kötik a kültéri egységgel.

- Elektromos fűtési segítés kompresszor módban: 2 - 4 - 6 kW (K3 blokkolva)
- Csak az elektromos fűtési segítés, kompresszor nélkül: 2 - 4 - 6 - 9 kW

11.4.8 Csatlakozási alternatívák az EMS buszhoz



45. ábra Csatlakozási alternatívák az EMS buszhoz

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

11.4.9 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 vezérlőjelét 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 fotovoltaiikus 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 Kábelezési rajz

	Jelölés	Min. keresztmetszet	Kábeltípus	Max. hosszúság	Csatlakoztatva a következőhöz:	Csatlakozás csatlakozókápcsa:	Tápegység
Váltózelep	VW1	3 x 1,5 mm ²	beépített kábel		Beltéri egység	53 / 54 / N	Beltéri egység
Fűtési rendszer 1. cirkulációs szivattyúja	PC1	3 x 1,5 mm ²	H05VV-F		Beltéri egység	52 / N / PE	
HMV-szivattyú	PW2	3 x 1,5 mm ²	H05VV-F			58 / N / PE	
IDU - ODU jelkábel	CAN-BUS	3 x 0,75 mm ²	LiYCY (TP)	30 m		CAN High 31(H) CAN Low 32(L), GND 33	csatlakozás, árnyékolt kábel kapcsolódik a beltéri egységhez
Tápegység (egyfázisú)	IDU AWS E	3 x 6 mm ²	NYN		Beltéri egység	L / N / P	1xC50
Tápegység (három fázisú)	IDU AWS E	5 x 2,5 mm ²	NYN		Beltéri egység	L1 / L2 / L3 / N / PE	3xC32
Fűtőkábel		3 x 1,5 mm ²	NYN	3 m	Beltéri egység	56 / N - (HC / HC)	IDU - HC / HC
EMS - modul	MM100, MS100.	0,5 mm ²	J-Y (ST)Y 2 x 2 x 0,6	100 m	Beltéri egység	19 / 20	
0-10 V kazánvezérlő	EMO	2 x 0,75 mm ²	LiYCY (TP)		Beltéri egység (IDU AWS E)	38 / 39	
PV-funkció		0,4 mm ²	J-Y (ST)Y 2 x 2 x 0,6		Az invertertől az I1 vagy az I4 csatlakozókápcson az IDU-ban, az EVU-blokkban vagy a Smart Grid		
Smart Grid		0,4 mm ²	J-Y (ST)Y 2 x 2 x 0,6		A terheléskezelő vezérlőtől az I4 csatlakozókápcson, 15-es, 16-es csatlakozás az IDU-ban		
EVU csatlakozókápcsa		3 x 1,5 mm ²	H05VV-F ¹⁾		A terheléskezelő vezérlőtől az I1 csatlakozókápcson, 13-es, 14-es csatlakozás az IDU-ban		

1) Az EVU kábelt árnyékolni kell.

13. tábl. A beltéri egység csatlakozásai AWS E

Érzékelő	Jelölés	Min. keresztmetszet	Kábeltípus	Max. hosszúság	Csatlakoztatva a következőhöz:	Csatlakozás csatlakozókápcsa:	Tápegység
Kültéri	T1	0,5 mm ²	J-Y (ST)Y 2x2x 0,6		Beltéri egység	3 / 4	
Előremenő	T0	0,5 mm ²	J-Y (ST)Y 2x2x 0,6		Beltéri egység	1 / 2	
Meleg víz (HMV)	TW1	0,5 mm ²	J-Y (ST)Y 2x2x 0,6		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 2x2x 0,6	100 m	MM100	1 / 2	
Medence-hőmérséklet	TC1	0,5 mm ²	J-Y (ST)Y 2x2x 0,6	100 m	MP100	1 / 2	

14. tábl. Kábelrajz-érzékelő

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	-	-

15. 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	-	-

16. 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

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
- 5	19770	40	2510	85	503
0	15280	45	2055	90	430

17. tábl. T1 Érzékelő

12 Üzembe helyezési jegyzőkönyv

Üzembe helyezés dátuma:	
Az ügyfél címe:	Keresztnév, vezetéknév:
	Levelezési cím:
	Helység:
	Telefonszám:
Kivitelező vállalat:	Keresztnév, vezetéknév:
	Székhely:
	Helység:
	Telefonszám:
Termékinformáció:	Terméktípus:
	TTNR:
	Sorozatszám:
	FD-szám:
Rendszerkomponensek:	Megerősítés/érték
Helyiség-szabályozó	☐ Igen ☐ Nem
Helyiség-szabályozó páratartalom-érzékelővel	☐ Igen ☐ Nem
Típus:	
Szolár bekötés	☐ Igen ☐ Nem
Puffertartály	☐ Igen ☐ Nem
Típus/térfogat (l):	
Melegvíz-tároló	☐ Igen ☐ Nem
Típus/térfogat (l):	
Egyéb komponensek	☐ Igen ☐ Nem
Milyen komponens?	
Hőszivattyú legkisebb távolságai:	
A kültéri egység szilárd, sík felületen áll?	☐ Igen ☐ Nem
Horgonycsavarokkal biztosan rögzítve van a kültéri egység?	☐ Igen ☐ Nem
Úgy helyezték el a kültéri egységet, hogy a hó a tetőről ne csúszhasson rá?	☐ Igen ☐ Nem
Faltól való legkisebb távolság? mm	
Oldalsó legkisebb távolságok? mm	
Legkisebb távolság a tetőtől? mm	
A hőszivattyú előtti legkisebb távolság? mm	
Hőszivattyú kondenzvíz-vezetéke	
El van látva fűtőkábellel a kondenzvíz-vezeték?	☐ Igen ☐ Nem
Csatlakoztatások a hőszivattyúra	
Szakszerűen lettek kivitelezve a csatlakoztatások?	☐ Igen ☐ 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?	☐ Igen ☐ Nem

Kitisztították a részecskeszűrőt?	☐ Igen ☐ Nem
Elektromos csatlakozás:	
Az alacsony feszültségű vezetékek legalább 100 mm távolságra lettek vezetve a 230 V/400 V-os vezetékektől?	☐ Igen ☐ Nem
Szakszerűen lettek kivitelezve a CAN-BUS csatlakoztatások?	☐ Igen ☐ Nem
Lett csatlakoztatva teljesítmény-korlátozó?	☐ Igen ☐ Nem
A ház leghidegebb oldalán található a T1 külső hőmérséklet érzékelő?	☐ Igen ☐ Nem
Hálózati csatlakozás:	
Egyezik az L1, L2, L3, N és PE fázissorrend a kültéri egységben?	☐ Igen ☐ Nem
Egyezik az L1, L2, L3, N és PE fázissorrend a beltéri egységben?	☐ Igen ☐ Nem
A hálózati csatlakozás a szerelési útmutatónak megfelelően lett kivitelezve?	☐ Igen ☐ Nem
Biztosíték a hőszivattyúhoz és az elektromos hősugárzóhoz, kioldási jellemzők?	
Kézi üzem:	
Elvégezték az egyes komponens-csoportok (szivattyú, keverőszelep, váltószelep stb.) működési tesztelését?	☐ Igen ☐ Nem
Megjegyzések:	
A menüben ellenőrizték és dokumentálták a hőmérsékletértékeket?	☐ Igen ☐ Nem
T0	_____ °C
T1	_____ °C
TW1	_____ °C
TC0	_____ °C
TC1	_____ °C
A fűtési segítés beállításai:	
Indításkésleltetés	
A fűtési segítés letiltása	☐ Igen ☐ Nem
Elektromos fűtési segítés csatlakozási teljesítményének beállításai	
Fűtési segítés maximális hőmérséklete	_____ °C
Biztonsági funkciók:	
Alacsony külső hőmérsékletek esetén a kültéri egység letiltása.	
Szabályszerűen végezték el az üzembe helyezést?	☐ Igen ☐ Nem
Szükségességek további intézkedések a kivitelező részéről?	☐ Igen ☐ Nem
Megjegyzések:	
A kivitelező aláírása:	
Az ügyfél aláírása:	

18. tábl. Üzembe helyezési jegyzőkönyv

13 Karbantartási jegyzőkönyv, hűtőközeg (napló)

A jelenleg hatályos EU-s jogszabályokkal összhangban (az Európai Tanács 2015. január 1-jén hatályba lépett 517/2014/EU számú, az F-gázokra vonatkozó rendelete) a legalább 5 tonna CO₂-egyenértéknek megfelelő mennyiségű, nem hab formájában tárolt fluortartalmú üvegházhatású gázokat tartalmazó berendezések üzemeltetőinek gondoskodniuk kell a berendezések szivárgásvizsgálatáról.

A 2015. január 1-jén hatályba lépett 517/2014/EU számú rendelet a hőszivattyúk szivárgástesztjét és azok naplózását írja elő a következő kritériumok szem előtt tartásával:

- A hűtőkör nem hermetikusan zárt.
- A hűtőközeg töltöttségi szintje
- ▶ Másolja le a hűtőközegre vonatkozó karbantartási jegyzőkönyvet.
- ▶ Töltse ki a hűtőközegre vonatkozó karbantartási jegyzőkönyvet.
- ▶ Olvassa le akészülékre jellemző adatokat (pl. sorozatszám) a hőszivattyú adattáblájáról.
- ▶ Őrizze meg a hűtőközegről kitöltött karbantartási jegyzőkönyveket (napló).

Hőszivattyú típusa:		Sorozatszám:	
Alkatrészszám:		Készülékindex:	
A hűtőközeg töltöttségi szintje			

1. tábl. Karbantartási jegyzőkönyv, hőszivattyú információ

A karbantartást elvégezte:			
Vállalkozó:			
Hűtőközeg típusa:		feltöltve?	
Hűtőközeg mennyisége:		visszafejtve?	
A vizsgálat eredménye:			
A következő vizsgálat időpontja:		Aláírás, bélyegző	

1. tábl. Karbantartási jegyzőkönyv, hűtőközeg (napló)

A karbantartást elvégezte:			
Vállalkozó:			
Hűtőközeg típusa:		feltöltve?	
Hűtőközeg mennyisége:		visszafejtve?	
A vizsgálat eredménye:			
A következő vizsgálat időpontja:		Aláírás, bélyegző	

1. tábl. Karbantartási jegyzőkönyv, hűtőközeg (napló)

A karbantartást elvégezte:			
Vállalkozó:			
Hűtőközeg típusa:		feltöltve?	
Hűtőközeg mennyisége:		visszafejtve?	
A vizsgálat eredménye:			
A következő vizsgálat időpontja:		Aláírás, bélyegző	

1. tábl. Karbantartási jegyzőkönyv, hűtőközeg (napló)

A karbantartást elvégezte:			
Vállalkozó:			
Hűtőközeg típusa:		feltöltve?	
Hűtőközeg mennyisége:		visszafeltve?	
A vizsgálat eredménye:			
A következő vizsgálat időpontja:		Aláírás, bélyegző	

1. tábl. Karbantartási jegyzőkönyv, hűtőközeg (napló)

A karbantartást elvégezte:			
Vállalkozó:			
Hűtőközeg típusa:		feltöltve?	
Hűtőközeg mennyisége:		visszafeltve?	
A vizsgálat eredménye:			
A következő vizsgálat időpontja:		Aláírás, bélyegző	

1. tábl. Karbantartási jegyzőkönyv, hűtőközeg (napló)

A karbantartást elvégezte:			
Vállalkozó:			
Hűtőközeg típusa:		feltöltve?	
Hűtőközeg mennyisége:		visszafeltve?	
A vizsgálat eredménye:			
A következő vizsgálat időpontja:		Aláírás, bélyegző	

1. tábl. Karbantartási jegyzőkönyv, hűtőközeg (napló)

A karbantartást elvégezte:			
Vállalkozó:			
Hűtőközeg típusa:		feltöltve?	
Hűtőközeg mennyisége:		visszafeltve?	
A vizsgálat eredménye:			
A következő vizsgálat időpontja:		Aláírás, bélyegző	

1. tábl. Karbantartási jegyzőkönyv, hűtőközeg (napló)

A karbantartást elvégezte:			
Vállalkozó:			
Hűtőközeg típusa:		feltöltve?	
Hűtőközeg mennyisége:		visszafeltve?	

A vizsgálat eredménye:			
A következő vizsgálat időpontja:		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